

## GAMETOGENESE ET FECONGATION

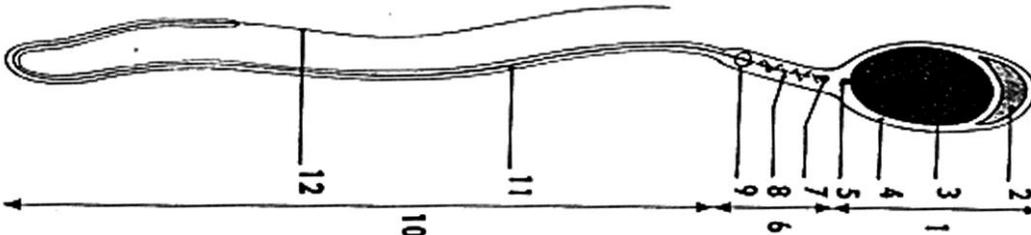
### Introduction

La gamétogenèse est un processus au cours duquel les gamètes ou cellules reproductrices sont élaborés. La fécondation est l'union entre un gamète mâle et un gamète femelle pour donner un œuf ou zygote.

### I- Notion des gamètes

Les gamètes encore appelés les cellules reproductrices sont des cellules haploïdes. On distingue deux sortes de gamètes : les gamètes mâles et les gamètes femelles.

#### A- Description des gamètes chez les animaux



#### Ultrastructure d'un spermatozoïde

1 : tête 2 : acrosome 3 : noyau 4 : cytoplasme 5 : centriole proximal 6 : pièce intermédiaire 7 : centriole distal 8 : mitochondrie 9 : anneau 10 : flagelle 11 : partie principale 12 : partie terminale.

### 2- Les gamètes femelles

Les gamètes femelles sont encore appelés les ovules. Le gamète femelle est l'ovocyte II chez la femme, l'ovocyte I chez l'ascaris et l'ovule chez l'oursin.

### II- La gamétogenèse

C'est un processus par lequel les gamètes (male et femelle) sont élaborés. Elle se déroule en quatre phases : la phase de multiplication caractérisée par le phénomène de mitose, la phase d'accroissement caractérisée par le phénomène d'accumulation de réserve, la phase de maturation caractérisée par le phénomène de méiose et la phase de différenciation caractérisée par la spermiogénèse. La gamétogenèse regroupe : la spermatogenèse et l'ovogenèse.

#### A- La spermatogenèse

C'est la formation des gamètes mâles. Elle a lieu dans les tubes séminifères des testicules.

##### 1- La phase de multiplication

Les cellules souches ou spermatogonies à  $2n$  chromosomes redonnent des spermatogonies à  $2n$  chromosomes.

##### 2- La phase d'accroissement

Chaque spermatogonie à  $2n$  donne un spermatocyte I à  $2n$  chromosomes.

##### 3- La phase de maturation

Chaque spermatocyte I subit une division réductionnelle pour donner deux spermatocytes II à  $n$  chromosomes chacun. Chaque spermatocyte II subit en suite une division équationnelle pour donner deux spermatides haploïdes.

##### 4- La phase de différenciation

Les spermatides subissent une transformation morphologique pour devenir les spermatozoïdes : c'est la spermiogénèse

#### B- L'ovogenèse

C'est la formation des gamètes femelles. Elle a lieu dans les ovaires et se déroule en quatre phases comme la spermatogenèse.

##### 1- La phase de multiplication

Le gonocyte femelle ou les ovogonies à  $2n$  chromosomes donnent d'autres ovogonies à  $2n$  chromosomes.

##### 2- La phase d'accroissement

Chaque ovogonie à  $2n$  chromosomes donnent un ovocyte I à  $2n$  chromosomes.

##### 3- La phase de maturation

Chaque ovocyte I subit une division réductionnelle pour donner deux cellules filles de taille inégale : une grosse cellule qui est l'ovocyte II à  $n$  chromosomes et une cellule de petite taille appelées premier globule polaire. L'ovocyte II subit en suite une division équationnelle pour donner un ovotide et un deuxième globule polaire

NB : Chez la femme, l'ovocyte II entre en division équationnelle mais reste bloqué à la métaphase II, jusqu'à la ponte : c'est pourquoi le gamète de la femme est l'ovocyte II.

#### 4- La phase de différenciation

L'ovotide devient ovule. Cette phase est inexistante chez la femme et l'ascaris.

### C- Comparaison entre la spermatogenèse et l'ovogenèse

Points communs : Les deux phénomènes se déroulent dans les gonades en quatre phases. Ils conduisent tous à la formation des gamètes haploïdes.

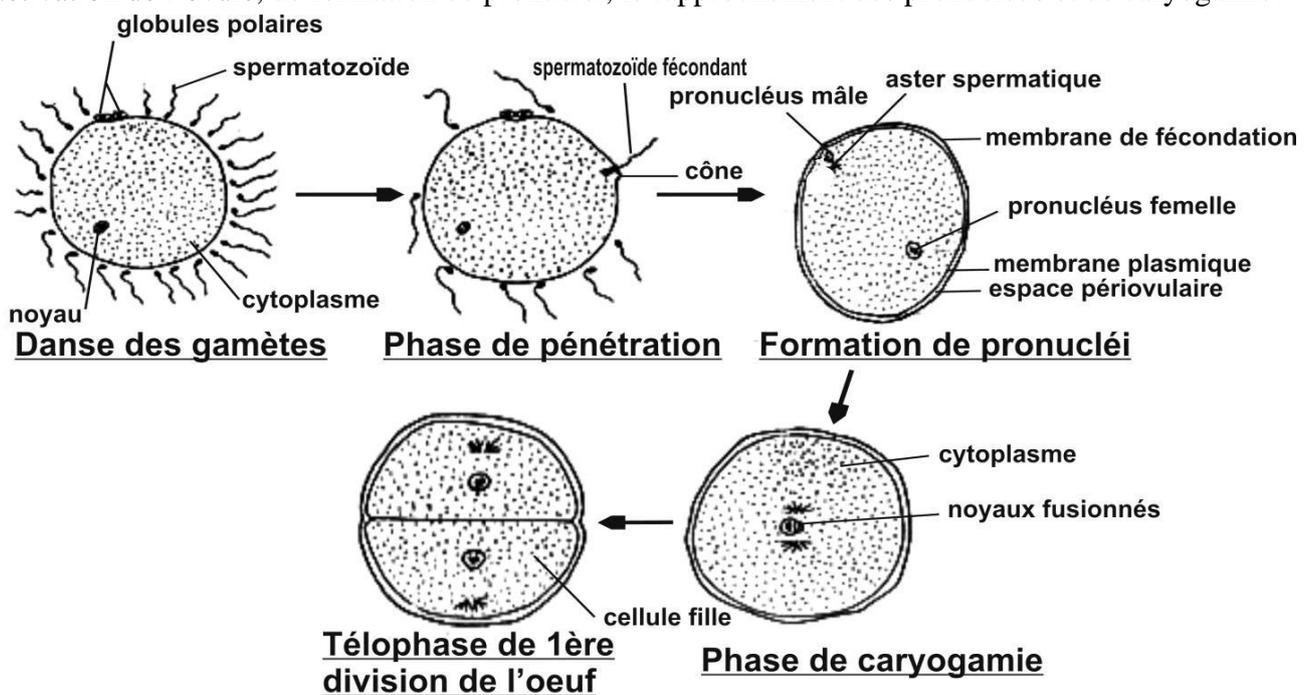
Différences : la spermatogenèse conduit à la formation de quatre spermatozoïdes à partir d'une spermatogonie alors que l'ovogenèse conduit à la formation d'un ovule à partir d'une ovogonie. Lors de l'ovogenèse, il y a formation des globules polaires, ce qui n'est pas le cas en spermatogenèse. La spermatogenèse est un phénomène continu alors que l'ovogenèse est un phénomène discontinu. La spermatogenèse débute dès la puberté alors que l'ovogenèse débute dès la vie embryonnaire.

### III- La fécondation

La fécondation est l'union entre un gamète mâle et un gamète femelle pour former un œuf ou zygote. La fécondation peut-être interne ou externe.

#### A- Les étapes de la fécondation.

La fécondation se déroule en six phases : phases d'attraction, de la danse des gamètes, de pénétration et d'activation de l'ovule, de formation de pronucléi, le rapprochement des pronucléus et de caryogamie.



#### D- Importance de la fécondation.

La fécondation permet de rétablir le nombre de chromosomes à  $2n$  dans les cellules œufs. Elle assure la pérennité de l'espèce. Elle permet l'apparition des individus nouveaux et uniques.