

# La reproduction chez les Mammifères

**Introduction :** Les Mammifères sont des êtres vivants Métazoaires épineuriens Vertébrés qui (entre autre) ont comme caractère dérivé propre la présence de mamelles permettant la lactation : ex la Vache. La reproduction nécessite 3 étapes : la production de gamètes, leur rencontre (fécondation) et la production d'un nouvel individu (développement embryonnaire).

**Problématique :** Quelles sont les adaptations morphoanatomiques et physiologiques permettant l'accomplissement des 3 étapes fondamentales de la reproduction à partir de l'exemple de la Vache ?

## I- La production de gamètes

**1- Ovule et spermatozoïdes** *Observations des gamètes : antagonisme de taille et de différenciation. Chez les Mammifères, les espèces sont gonochoriques (sexes séparés). Maturité sexuelle vers 9 à 12 mois chez la vache (10 à 14 ans chez l'humain).*

**2- Les gonades produisent les gamètes** *Les gamètes sont produits par les gonades (ovaire et testicule). Ovaire chez la vache : 10 à 20g, relié aux trompes + utérus + vagin. Observations de coupes histologiques et mise en évidence des follicules ovariens, tubes séminifères.*

**3- La méiose et la production de gamètes haploïdes** *Les gamètes mâles et femelles sont produits à la suite de la méiose qui permet d'obtenir des cellules haploïdes. → restauration de la ploïdie par fécondation (cf II)*

## II- L'émission, le transport des gamètes et la fécondation

**1- Le cycle ovarien et oestrien et l'émission des ovules** *Durée chez la vache : 21 jours (contre 28 chez la femme). Phase folliculaire courte (4 jours) et phase lutéale longue (17 jours). Ovulation entre les 2 (vers le 5<sup>ème</sup> jour) repérable chaleur / oestrus / rut*

**2- L'émission des spermatozoïdes** *Spermatogenèse dure environ 54 jours + ondes spermatogéniques de 13.5 jours. Testicule externalisés dans le scrotum (température 3 à 5°C inférieure). L'émission des spz est conditionnée à la stimulation mécanique (ou électrique) + olfactive (phéromone et rut).*

**3- La fécondation** *Interne, soit naturelle (monte), soit par Insémination Artificielle.*

## III- La gestation et la parturition

**1- La nidation et la gestation** *L'embryon s'implante dans les cornes utérines (nidation) + gestation de 290 jours (contre 270 chez la femme). A 42 jours : fœtus identifiable. Viviparité.*

**2- Les échanges** *Importance de l'amnios et du placenta pour les échanges. + rôle immunitaire du placenta (tissu conjonctif : chorion + villosités)*

**3- La parturition** *Mise bas ou vêlage. D'abord perte des eaux + dilatation du col et contraction → Expulsion et production d'un nouvel individu. Pas d'hémorragie.*

**Conclusion :** Les Mammifères présentent de nombreuses adaptations reproductives permettant d'assurer le maintien de l'espèce et un certain succès évolutif : un gamète male mobile, une fécondation et une gestation internes assurant un développement protégé du futur individu. Cette protection se maintient ensuite par l'allaitement et des aspects comportements (soins au jeune).

**Ouverture :** Importance de la lactation chez la Vache et son application agronomique : production laitière (vaches laitières : Prim'Holstein, Abondance, et Mixtes : Montbéliarde, Normande ...).

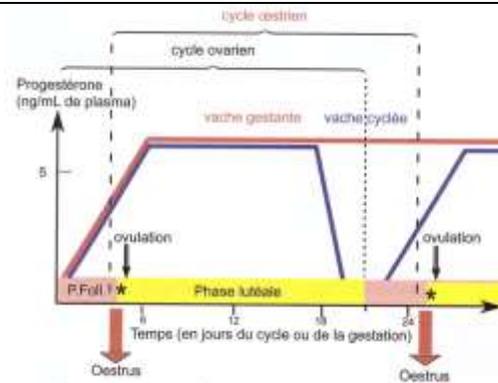


FIGURE 11.11 Le cycle ovarien et le cycle oestrien de la vache.

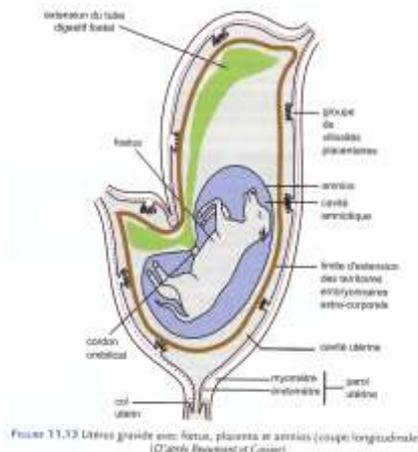
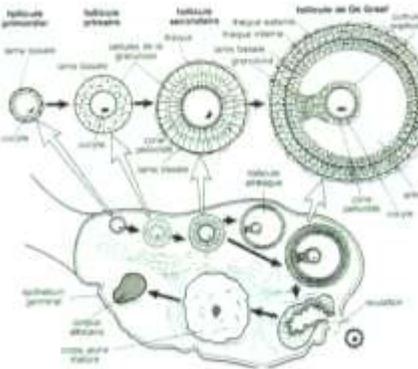


FIGURE 11.33 Utérus gravide avec fœtus, placenta et annexes (coupe longitudinale). (D'après Bevilacqua et Cassin).

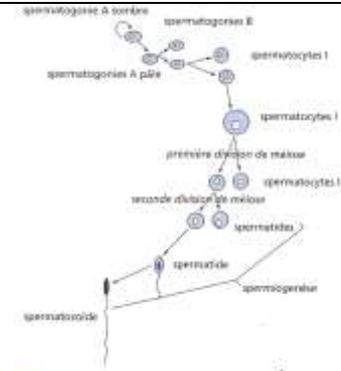


Figure 7.2 Schéma résumant les étapes de la spermatogenèse (exemple de l'espèce humaine).

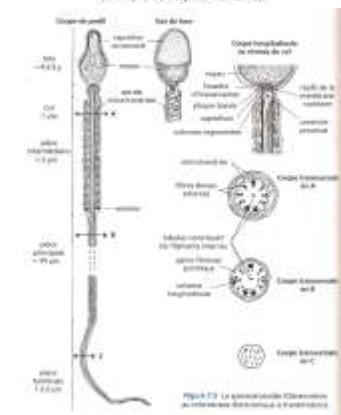


Figure 7.11 Le spermatozoïde (Observation à l'ultra-microscopie à transmission).

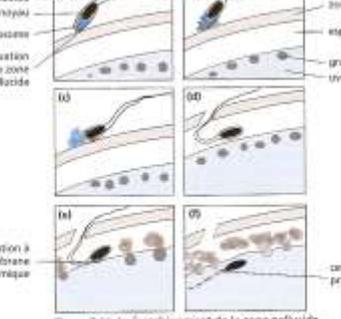


Figure 7.11 Le franchissement de la zone pellucide.

(a) reconnaissance et fixation au niveau de la zone pellucide; (b) la réaction acrosomique; (c) exposition de la membrane interne de l'acrosome; (d) franchissement de la zone pellucide; (e) reconnaissance et fixation au niveau de la membrane plasmique de l'ovocyte I; (f) pénétration dans le cytoplasme féminin.