Reproduction

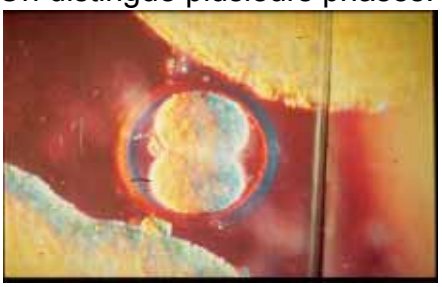
Gestation

LA GESTATION.

1. DEFINITION.

État que présentent les femelles vivipares qui, après avoir été fécondées, portent et nourrissent le ou les produits de la fécondation jusqu'à la naissance.

On distingue plusieurs phases:



- la phase embryonnaire: l'œuf encore libre se nourrit de lait utérin, fabriqué par les glandes utérines.
- la phase de fixation ou phase de nidation: l'œuf se fixe dans la paroi d"une corne utérine ou dans l'utérus à cause de villosités.

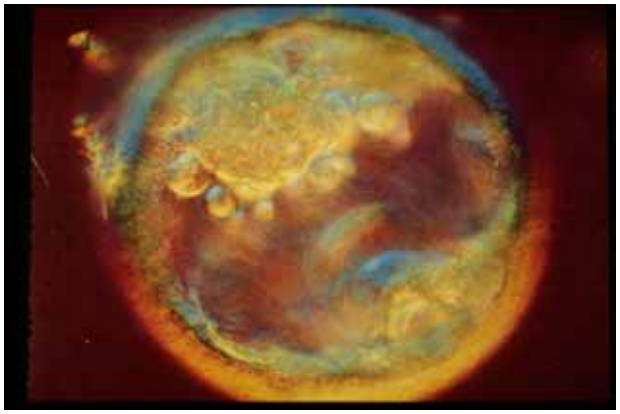
L'ensemble de ces phases se déroule sur une quinzaine de jours.

- la phase placentaire.
C'est la plus longue: l'embryon se transforme en fœtus (chez le fœtus, on distingue l "espèce), ces enveloppes embryonnaires s'individualisent (amnios, allantoïde) ainsi que s'établissent des contacts plus ou moins intimes suivant le type de placentation (le placenta correspond à la zone de contact entre les enveloppes du fœtus et la muqueuse utérine de la mère).
Cette phase se termine par le part ou mise bas.

Au cours de cette phase, le fœtus a différents besoins:
- nutritifs (alimentaire et respiratoire,
- de protection (lutte contre les chocs,
- besoin d'excrétion.

2. DE LA TROMPE A L'UTERUS OU A LA CORNE.

2.1. La vie libre de l'embryon.



Peu après la fécondation, le zygote rentre dans la phase dite de segmentation. Apres 24 heures il va subir d'autres mitoses et arriver au stade seize cellules formant une petite sphère

ayant l'apparence d'une mure: on a atteint le stade morula.

Ces étapes de segmentation ont lieu, alors que le minuscule embryon indifférencié glisse le long de la trompe vers l'utérus. Il se nourrit pendant ce déplacement de plusieurs jours de lait utérin produit par les cellules épithéliales de l'utérus.
La zone pellucide se divise peu après l'arrivée dans l'utérus, vers le sixième jour, l'embryon flotte librement dans la cavité utérine.

2.2. La nidation.

Au cours du sixième et septième jours l'embryon s'accole à la paroi utérine par son pole embryonnaire, puis s'implante dans la paroi en s'insinuant entre les cellules de l'épithélium utérin.

Les cellules du trophoblaste sécrètent des enzymes qui détruisent une partie de la paroi. L'embryon se niche vers le neuvième ou dixième jour. Il s'est ainsi frayé un chemin dans l'endomètre et l'ouverture, où il a pénétré, s "est refermé, d'abord par un bouchon fibrineux puis par régénération épithéliale.

	Ovulation.	Stade morula	Blastocyste	Entrée dans l'utérus	Implantation
Brebis	Fin oestrus	3-4	6	4	18
Vache	Après oestrus	5	8-9	4-5	30
Truie	Mi oestrus	4	5-6	3	28
Jument		4	15	10	90

En même temps que l'embryon s'incruste , il sécrète une hormone voisine de LH qui passe dans le sang maternel afin d'empêcher la régression du corps jaune mais surtout de prolonger son action (la trophoblastine).

Le corps jaune augmente alors ses sécrétions hormonales (oestrogènes et progestérone) qui vont maintenir la muqueuse utérine dans un état favorable à la nutrition de l'embryon.

3. LE DEVELOPPEMENT DU CONCEPTUS ET DE SES ENVELOPPES.

3.1. De l'embryon au foetus.

Dès la nidation, le trophoblaste lance des racines: les villosités. Elles se ramifient et prolifèrent provoquant des destructions au sein de la muqueuse utérine et forment des lacunes. Ces villosités sont à l'origine du placenta.
Pendant la deuxième et troisième semaine de gestation, les cellules du bouton se disposent en trois couches ou feuillets embryonnaires dont le développement sera à l'origine des différents tissus de l'embryon.
(Ectoderme = épiderme, phanères, système nerveux, neurohypophyse...
Mésoderme = os, cartilage, muscle, sang, vaisseaux sanguins, reins, uretères, gonades...
Endoderme = épithélium du tube digestif, des voies respiratoires, des glandes annexes, des glandes endocriniennes...)

Le développement de ces différents feuillets se fait selon un ordre précis d'événements que l'on peut prévoir. Et selon une chronologie telle qu'une structure donnée commencera à se développer après tant de jours parfois même un nombre précis d'heures.

3.2. Les membranes foetales et le placenta.

Les membranes fœtales protègent l'embryon et participent à son approvisionnement en nutriments et en oxygène ainsi qu"a l'élimination de ses déchets métaboliques. Elles ne font pas partie de l'embryon. Elles s'en détachent à la naissance. On distingue quatre membranes fœtales:
- l'amnios
-l'allantoïde
- le chorion
- le placenta

3.2.1. Le chorion.

La partie du trophoblaste qui s'implante dans la muqueuse utérine forme le placenta. La partie opposée (chez la femme) dirigé vers la cavité utérine forme le chorion. Celui-ci dilate peu à peu la muqueuse utérine jusqu'à s'accoler à la paroi opposée de l'utérus.

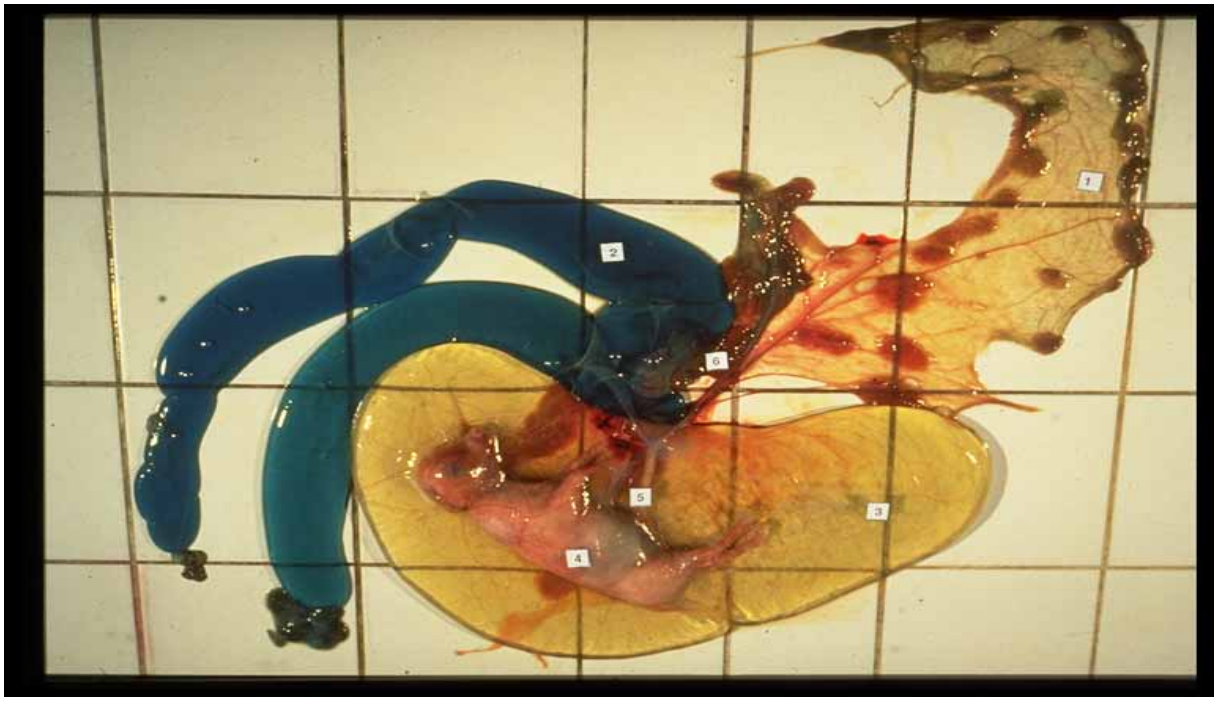
(Chez les ruminants, le chorion correspond à la zone de membrane qui sépare les cotylédons: les cotylédons étant le placenta.)

3.2.2. L'amnios.

Cette deuxième enveloppe se forme à partir du bouton embryonnaire. Elle entoure complètement l'embryon et croit en même temps. Elle se moule autour du cordon ombilical et s'applique contre le chorion vers le troisième mois. Le foetus flotte alors dans une cavité remplie de 0.6 à 1 l (deux à quatre litres chez la vache) de liquide amniotique. Le foetus est relié au placenta par le cordon (40 à 50 cm). Le liquide constitue une protection contre les chocs et les agressions, mais il évolue et se renouvelle au cours de la gestation (Ce liquide est produit par les cellules de la membrane amniotique).
Le foetus déglutit du liquide: c'est le méconium des nouveaux nés.

3.2.3. L'allantoïde.

Elle n'existe pas chez l'humain. Elle s'insère entre le chorion et l'amnios. Elle peut contenir de trois à douze litres de liquide allantoïdien qui proviennent du foetus (urine foetale).
Chez l'homme, les déchets sont essentiellement éliminés par le cordon.



1 Chorion.
2 Allantoïde.
3 Amnios.
4 Conceptus.
5 Cordon ombilical.
6 Vaisseaux sanguins reliant les différents cotylédons.

4. LA PLACENTATION.

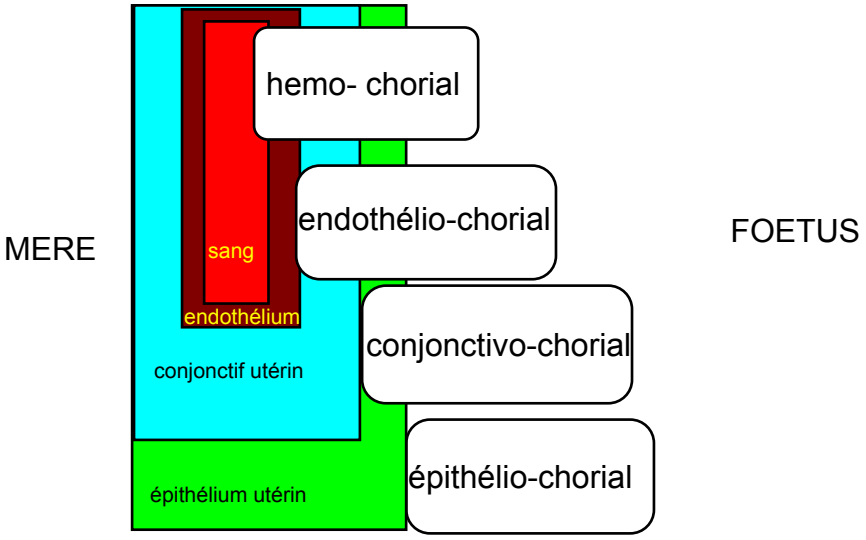
4.0.1. Définition.

Le placenta est l'organe responsable des échanges entre la mère et le foetus. Le placenta est aussi un organe endocrinien.

4.0.2. Les différents types de placentations.

On peut classer les placentations selon.

- Placentation épithélio-choriale (placenta diffus): truie jument (1).
- Placentation conjonctivo-choriale (placenta cotylédonaire): cas des ruminants (2).
- Placentation endothélio-choriale (placenta zonaire): carnivore (3).
- Placentation hémo-choriale (placenta discoïde): cas des primates (4).



4.0.3. Rôles du placenta.

Le placenta assure la fixation et la nutrition de l'embryon. Ce dernier rôle se réalise à travers les villosités dont les ramifications assurent une surface d'échange de plus de dix mètres carrés.

Le sang fœtal va puiser dans le sang maternel: l'eau, les ions, les vitamines, le glucose, les acides aminés, les acides gras indispensables et l'oxygène nécessaire à sa respiration.
Le fœtus va y rejeter le gaz carbonique et les déchets (urine) de son métabolisme (cas de la femme)(chez les ruminants, les déchets sont stockés dans l'allantoïde.

4.0.4. Immunité placentaire.

Le placenta est un filtre sélectif:
- certaines protéines maternelles (anticorps) peuvent traverser le placenta: elles protégeront le nouveau né contre les infections microbiennes lors des premiers mois de son existence.
- le placenta arrête la plupart des microbes et médicaments, cependant, il laisse passer presque tous les virus (rubéole, Sida) et certaines substances nocives pour le fœtus (alcools, nicotine...).

Ceci chez les humains et plus ou moins chez les carnivores mais chez la jument, la vache, la brebis, la truie, les anticorps ne traversent pas le filtre placentaire. Aussi doit-on les faire absorber au jeune dans les 24 heures après la naissance, par l'intermédiaire du colostrum.

5. ENDOCRINOLOGIE DE LA GESTATION.

La gestation entraîne:
- l'interruption des cycles oestriens avec persistance du corps jaune
- la modification de la structure de l'utérus et de la muqueuse vaginale
- le développement de la glande mammaire
- l'hypertrophie des surrénales et de la thyroïde

Ces modifications sont dues aux variations des taux plasmatiques d'hormones.
L'ovaire est sous le contrôle de l'hypophyse et de l'hypothalamus. Ce contrôle est nécessaire au démarrage de la gestation. En effet, après un laps de temps variable suivant les espèces (humains 60 j, brebis 50 à 100 j, chèvre jamais), le placenta va prendre le contrôle de la gestation.

Le placenta sécrète très tôt une hormone la HCG (Human Chorionic Gonadotropin)(PMSG chez la jument)(présente dès le 7 jour de la gestation)(trophoblastique ou OTP1 = Ovine Trophoblastine Protéine 1). C'est le trophoblaste qui la produit. Elle a pour rôle de maintenir le corps jaune cyclique et entraîne son développement en corps gestatif (celui-ci augmente ses sécrétions de progestérone et d'œstrogènes (HCG est produite par les villosités, la progestérone par le placenta, les oestrogènes par le syncytium chorial), lors des tests de grossesse, on détecte la présence de HCG ou de progestérone.).

La progestérone a pour rôle d'inhiber les contractions utérines.
En fin de gestation, la progestérone d'origine placentaire est dix fois plus importante que celle provenant du corps jaune gestatif.

Avant le part, cette progestérone chute brutalement, elle est en réalité transformée en oestrogènes et l'inhibition du muscle utérin est levée.

Les oestrogènes: 90 % proviennent du placenta. Ils participent à la croissance du myomètre et améliorent le métabolisme. En fin de gestation, ils provoquent l'excitabilité du myomètre.

6-EVALUATION

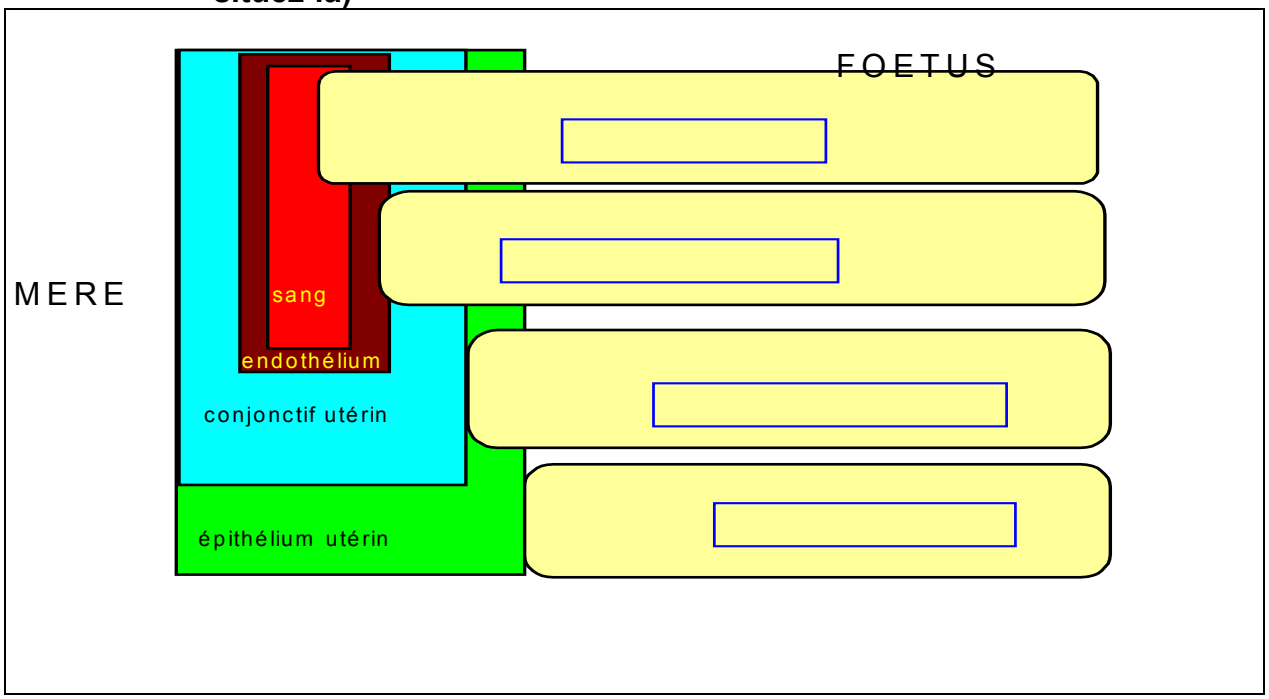
1 **Quelle est la poche qui entoure le fœtus**

- [ ] **L'amnios**
- [ ] **L'allantoïde**
- [ ] **Le chorion**
- [ ] **Le placenta**

2 **Le conceptus ou fœtus ou embryon**

- [ ] **Produit une hormone qui favorise les œstrogènes : la trophoblastine**
- [ ] **Fabrique la trophoblastine qui empêche la destruction du corps jaune**
- [ ] **Provoque la production par l'utérus des prostaglandines**
- [ ] **Favorise la production de Pg F2 alpha par le corps jaune**

3 **Indiquez quelle est la placentation des vaches (nommez la et situez-la)**



4 **Quelle est la poche qui contient les urines du fœtus**

- [ ] **L'amnios**
- [ ] **L'allantoïde**
- [ ] **Le chorion**
- [ ] **Le placenta**

5 **A la fin de la gestation chez une vache, les prostaglandines**

- [ ] **Provoque la montée de lait**
- [ ] **Détruisent le corps jaune, et la vache revient en chaleur**

	Provoque la mise bas en favorisant la production d'ocytocine.
	Favorise la production de Pg F2 alpha par le corps jaune

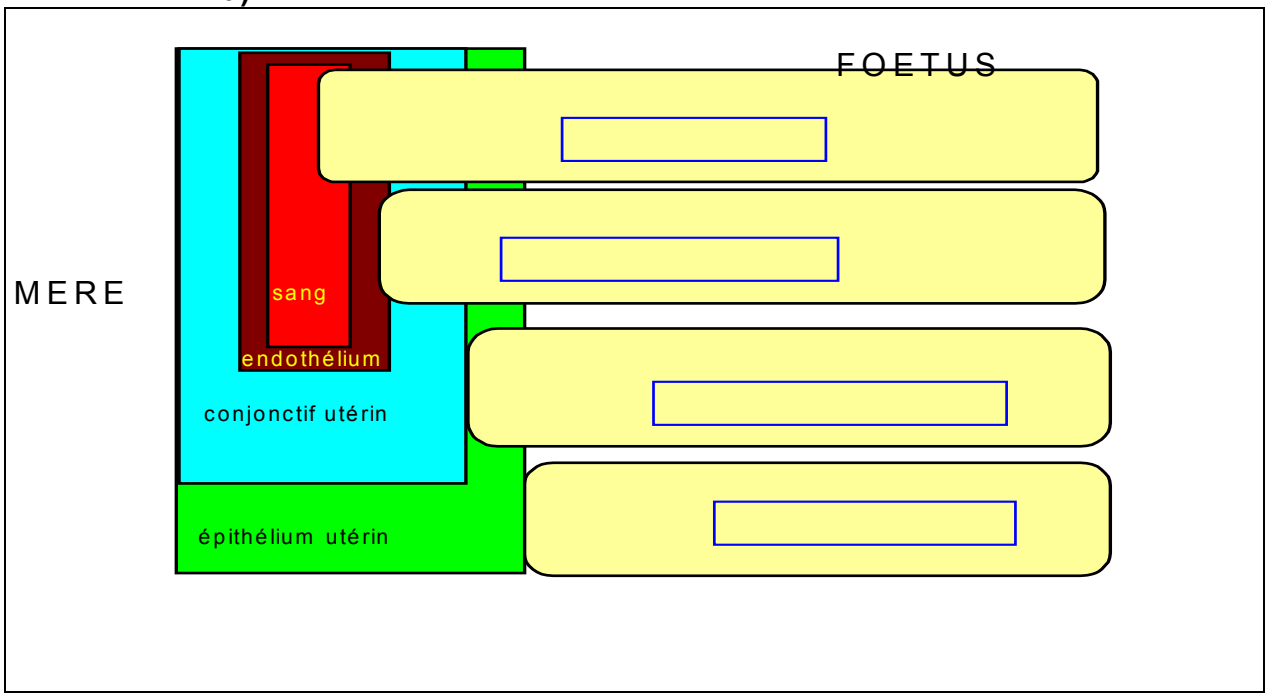
6 **La mise bas**

	Est sous le contrôle du veau par la production de corticoïdes
	Est contrôlée par la mère par une non production de progestérone
	Dépend du poids du veau et de la production de LH par l'hypophyse
	Est induite par la production de Gn RH par l'hypophyse

7 **Lors d'une mise bas , vous observez qu'un pied et la tête**

	Vous forcez malgré tout , pour tout extraire
	Vous appelez le vétérinaire
	Vous « ficelez » la tête et le pied et repoussez l'ensemble pour recherche le pied
	Vous repoussez l'ensemble pour aller chercher l'autre pied

8 **Indiquez quelle est la placentation des truies (nommez la et situez-la)**



La gestation. 2

1. Définition. 2

2. De la trompe à l'utérus ou à la corne. 2

2.1. La vie libre de l'embryon. 2

2.2. La nidation. 3

3. Le développement du conceptus et de ses enveloppes. 3

3.1. De l'embryon au foetus. 4

3.2. Les membranes foetales et le placenta. 4

3.2.1. Le chorion. 4

3.2.2. L'amnios. 5

3.2.3. L'allantoïde. 5

4. La placentation. 6

4.0.1. Définition. 6

4.0.2. Les différents types de placentations. 6

4.0.3. Rôles du placenta. 6

4.0.4. Immunité placentaire. 7

5. Endocrinologie de la gestation. 7

6-Evaluation 9