

Le placenta : Structure et physiologie

1 Le placenta

Le placenta est un organe d'échanges entre la mère et le fœtus qui assure la respiration et la nutrition du fœtus, ainsi que sa protection contre les bactéries et les substances toxiques. Il présente également une activité endocrine qui joue un rôle dans le maintien de la gestation et le développement du fœtus.

Le placenta se forme à partir du trophoblaste qui se différencie en : cytotrophoblaste, syncytiotrophoblaste et mésenchyme extra-embryonnaire. Ces trois éléments représentent le placenta pour la partie fœtale. Quand la partie maternelle, le tissu conjonctif de la muqueuse utérine ou de l'endomètre se transforme en caduque.

2 Structure et caractéristiques du placenta

Le placenta humain est un disque de 20 cm de diamètres et de 3 cm d'épaisseurs. Il présente :

- Une face fœtale ou chorale, sur elle s'insère le cordon ombilical.
- Une face maternelle, qui est recouverte par caduque basale.

Le placenta comporte les parties suivantes :

- Les caduques

C'est une portion de la muqueuse utérine. La muqueuse utérine est modifiée au siège de l'implantation par réaction déciduale (transformation de type épithélial des fibroblastes du stroma endométrial par accumulation de lipides et glycogène).

- La plaque basale

Elle est rattachée à la paroi utérine. Elle est essentiellement formée, en allant de la chambre intervilleuse vers la caduque.

- La plaque chorale

Elle est en contact de la cavité amniotique, tapissée en dedans par l'amnios.

- La chambre intervilleuse et les villosités chorales

Les villosités partent de la plaque chorale. Entre les plaques basales et chorales se trouve la chambre intervilleuse, ouverte au courant maternel dans lequel baignent les villosités. Le sang maternel arrive par les artères spirales utérines qui s'ouvrent dans la chambre intervilleuse. C'est au niveau des villosités placentaires que le sang fœtal, contenu dans les capillaires réalise son oxygénation et élimine le gaz carbonique (Planche 1).

3 Type de placenta

- ❖ Selon les altérations de l'endomètre, il existe deux types de placenta (Planche 2) :
 - **Le placenta adéциué (ou indéциду)** : les villosités sont peu profondes et se séparent facilement à la naissance sans entraîner d'hémorragie (ex : la jument, les ruminants).
 - **Le placenta déциué (ou déциду)** : les villosités sont profondes et ramifiées il y a hémorragie à la naissance (ex : carnivores et primates).
- ❖ Selon les variations morphologiques :
 - **Le placenta diffus** : les villosités sont réparties sur toute la surface du chorion (ex : jument).
 - **Le placenta cotylédonnaire** : chaque placentome est formé d'une partie fœtale, le cotylédon et d'une partie maternelle, le carencule. Entre les placentomes, le chorion reste lisse. C'est uniquement au niveau de ces zones de contact, les placentomes, que s'établissent les contacts fœto-maternels efficaces (ex : les ruminants).
 - **Le placenta zonaire** : les villosités chorioniques forment une large ceinture entourant le milieu du sac chorionique. Les extrémités de ce sac restent lisses et sans villosités (ex : carnivores).
 - **Le placenta discoïdal** : le placenta se présente sous la forme d'une masse discoïde unique ou dédoublée (ex : les rongeurs et les primates).
- ❖ Selon les variations structurales (Planche 3) :
 - **Le placenta épithélio-chorial** : simple contact entre les villosités placentaires et l'épithélium de l'endomètre (la lapine, la baleine, la jument).
 - **Le placenta conjonctivo-chorial** : les villosités sont en contact avec le mésenchyme maternel (la brebis, la chèvre, la vache).
 - **Le placenta endothélio-chorial** : les villosités traversent l'épithélium de l'endomètre et arrivent jusque dans l'endothélium (les carnivores).
 - **Le placenta hémo-chorial** : les villosités pénètrent jusque dans les vaisseaux sanguins maternels et sont directement en contact avec le sang (les rongeurs et les primates).

4 Physiologie placentaire (les fonctions du placenta)

Le placenta a trois fonctions principales :

4.1 Les échanges fœto-maternelles

Le placenta assure le transfert des éléments permettant la respiration et la nutrition du fœtus :

- Il permet l'apport du O₂ et l'élimination du CO₂.
- Le transfert d'eau et de sels minéraux : Na, K, Cl, P, Ca.
- Le transfert du glucose qui est une source d'énergie pour le fœtus.
- Les protéines ne passent pas la barrière placentaire car elles sont trop grosses.
- Les acides aminés et les peptides passent la barrière placentaire.
- Les vitamines hydrosolubles traversent la membrane placentaire, en revanche le taux des vitamines liposolubles (A, D, E, K) est très bas dans la circulation fœtale.
- Les lipides, les triglycérides, les phospholipides et les acides gras ne passent pas la barrière placentaire excepté les acides gras essentiels qui peuvent passer le placenta.
- Les anticorps ne traversent pas le placenta à l'exception des Ig G chez les espèces à placenta hémochorial ou endothélial-chorial.

Le placenta possède aussi une fonction excrétrice caractérisé par l'élimination de déchets du métabolisme fœtal qui sont rejetés dans le sang maternel puis éliminés (urée, acide urique, créatinine).

4.2 La fonction endocrine

Le placenta produit des hormones nécessaires au maintien de la grossesse et le développement du fœtus :

- **La progestérone**
 - Elle est nécessaire au maintien de la grossesse.
 - Elle induit la différenciation des glandes mammaires et empêche l'intervention de la prolactine sur la glande mammaire, inhibant ainsi la lactation avant l'accouchement.
- **Les œstrogènes**
 - Elle induit le développement de la glande mammaire.
 - Elle induit la décharge de prolactine au moment de la parturition et de la montée laiteuse.
- **L'hormone Gonadotrophine Chorionique (hCG)**
 - Synthétisée par le trophoblaste, elle transforme le corps jaune dit progestatif en corps jaune dit gestatif, indispensable au maintien de la grossesse.
- **L'hormone lactogène placentaire (HPL)**
 - Elle existe chez les ruminants et les rongeurs.
 - Elle a de fortes activités lactogène et somatotrope.

- **Autres hormones placentaires**

Les principales hormones produites par le placenta.

Abréviation	L'hormone
hCG	hormone Gonadotrophine Chorionique
HPL ou HCS	hormone lactogène placentaire
HCC	Hormone Corticotrophine chorionique
HCT	Hormone Thyrotrophine chorionique
GH placentaire	Hormone de croissance placentaire
HCFSH	Hormone Folliculostimuline chorionique
HCLRH	Hormone Gonadolibérine chorionique
HCTRH	Hormone Thyrolibérine chorionique

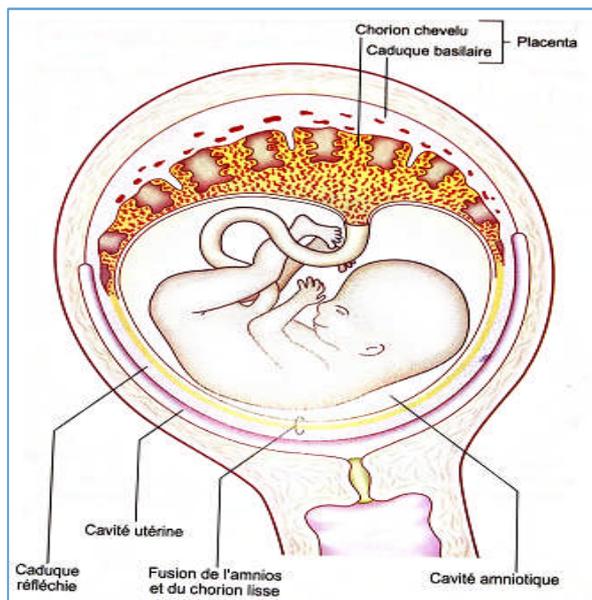
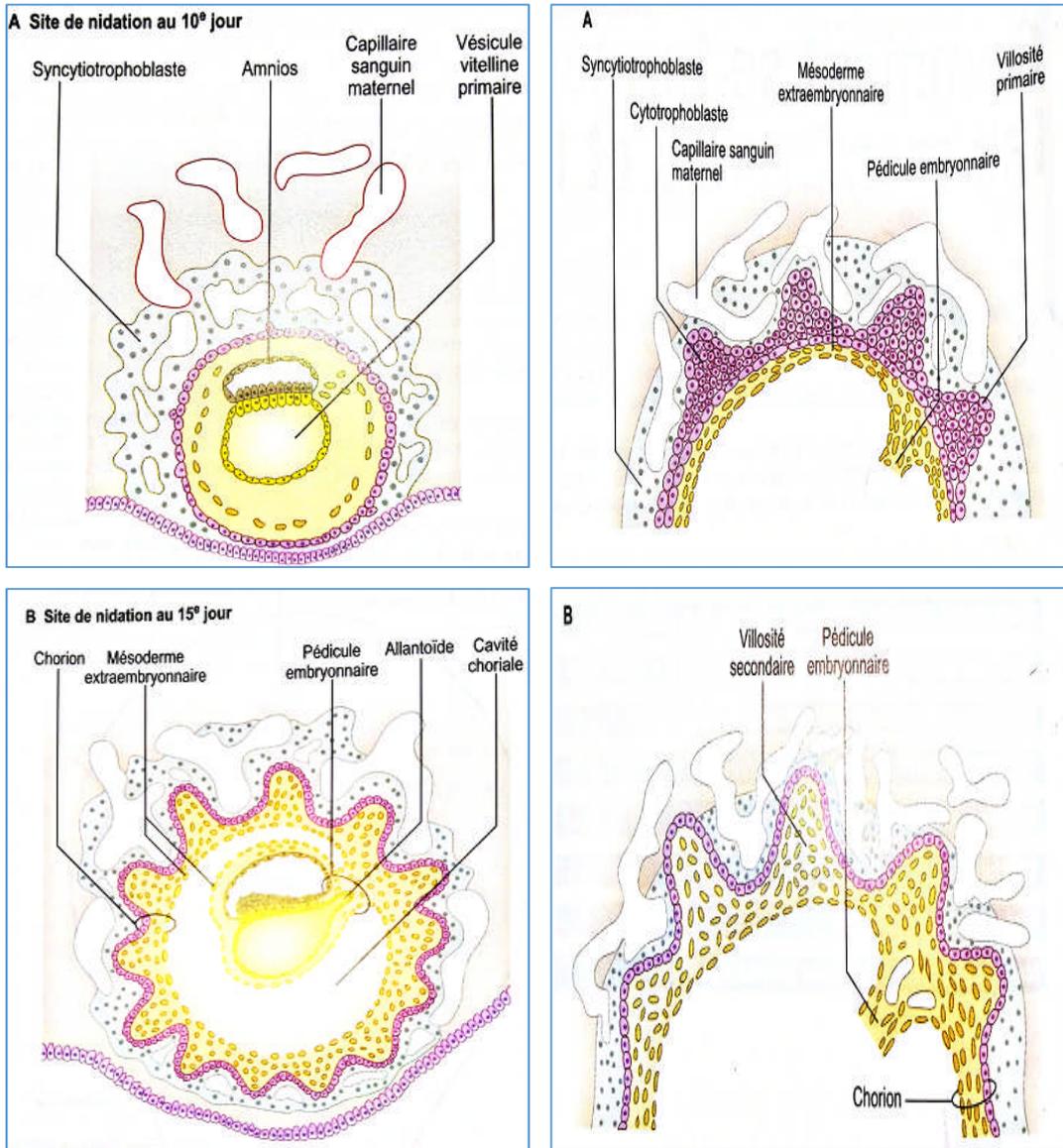


Planche 1 : Formation du placenta.

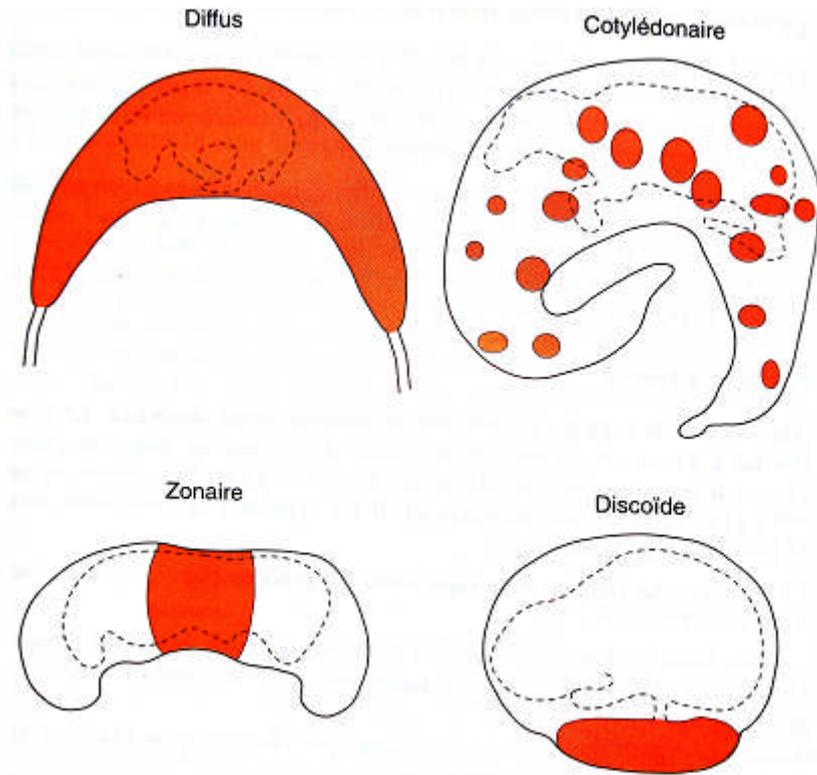


Planche 2 : les types de placenta.

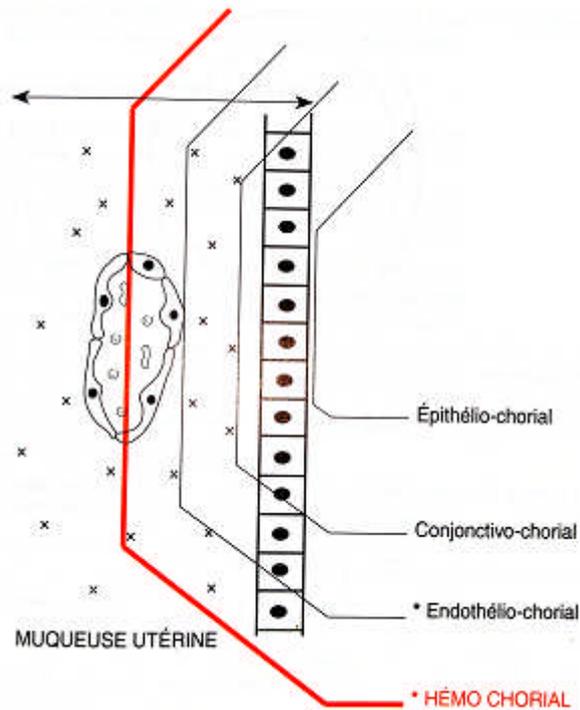


Planche 3 : Pénétration des tissus placentaires dans la muqueuse utérine.