

LE PLACENTA

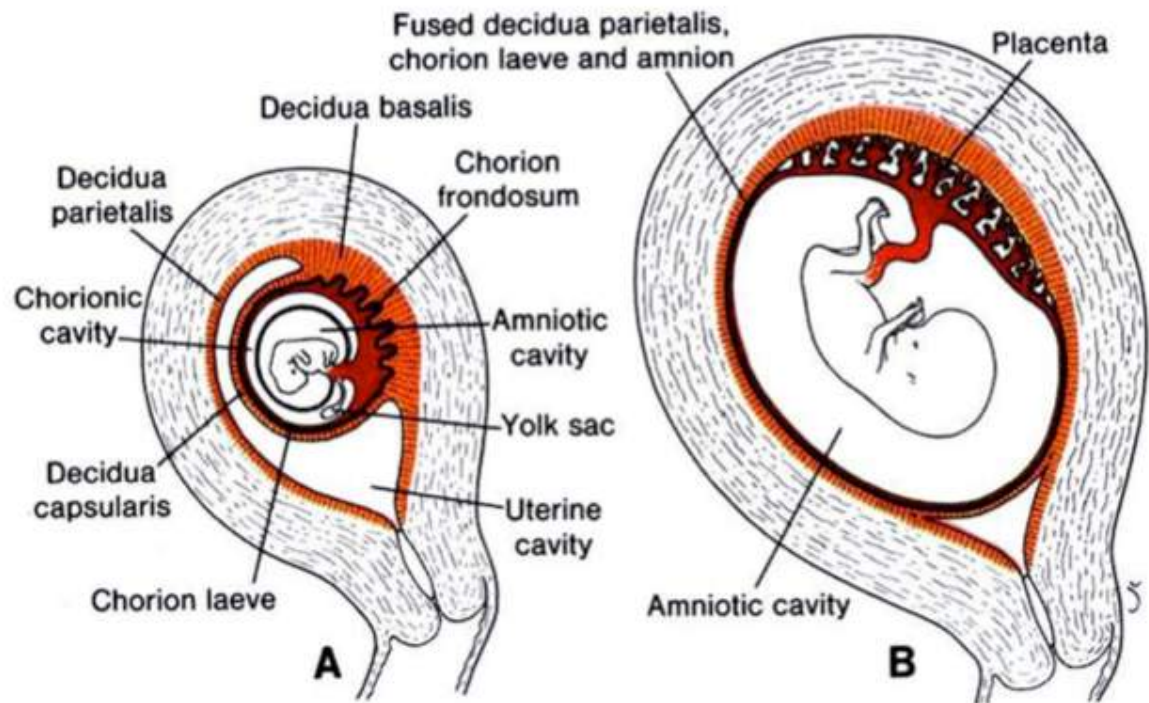
Unité foeto placentaire

Un peu de généralités...

- ▶ Annexe foétale indissociable de l'embryon
- ▶ Permet la survie du blastocyste
- ▶ Connecte physiquement et biologiquement l'embryon et la paroi utérine
- ▶ Organe de courte durée
- ▶ Permet les échanges nutritionnels

Un peu de généralités...

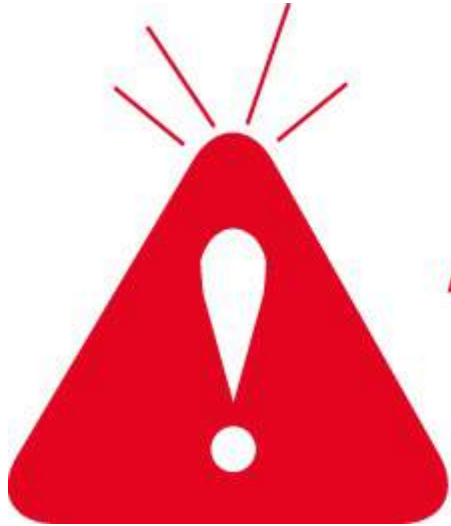
- ▶ D'origine foétale (trophoblaste)
- ▶ S'intrique partiellement avec une partie du tissu maternel
- ▶ Placenta « foeto maternel »
 - Partie foétale : le chorion
 - Partie maternelle : la décidua



Les caractéristiques du placenta

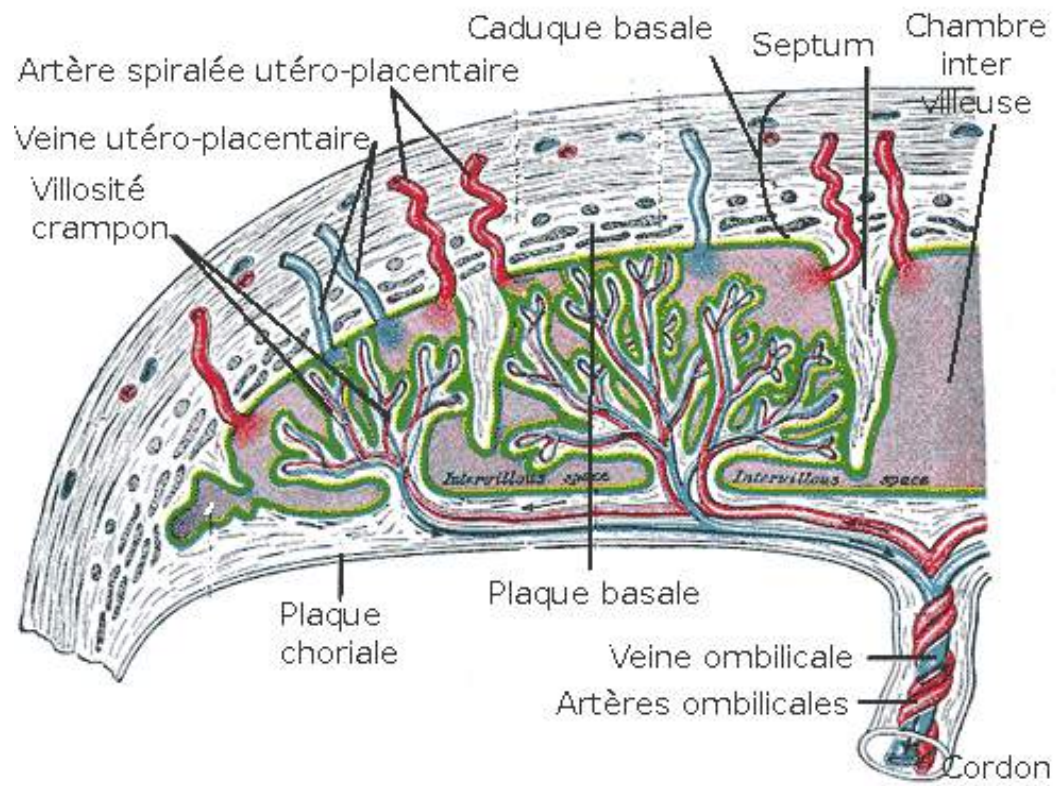
- ▶ Villeux : unité histologiques élémentaires du placenta
- ▶ Chorio-allantoidien : circulation placentaire reliée à la circulation foetale
- ▶ Hémo chorial : villosités au contact du sang maternel

Important !



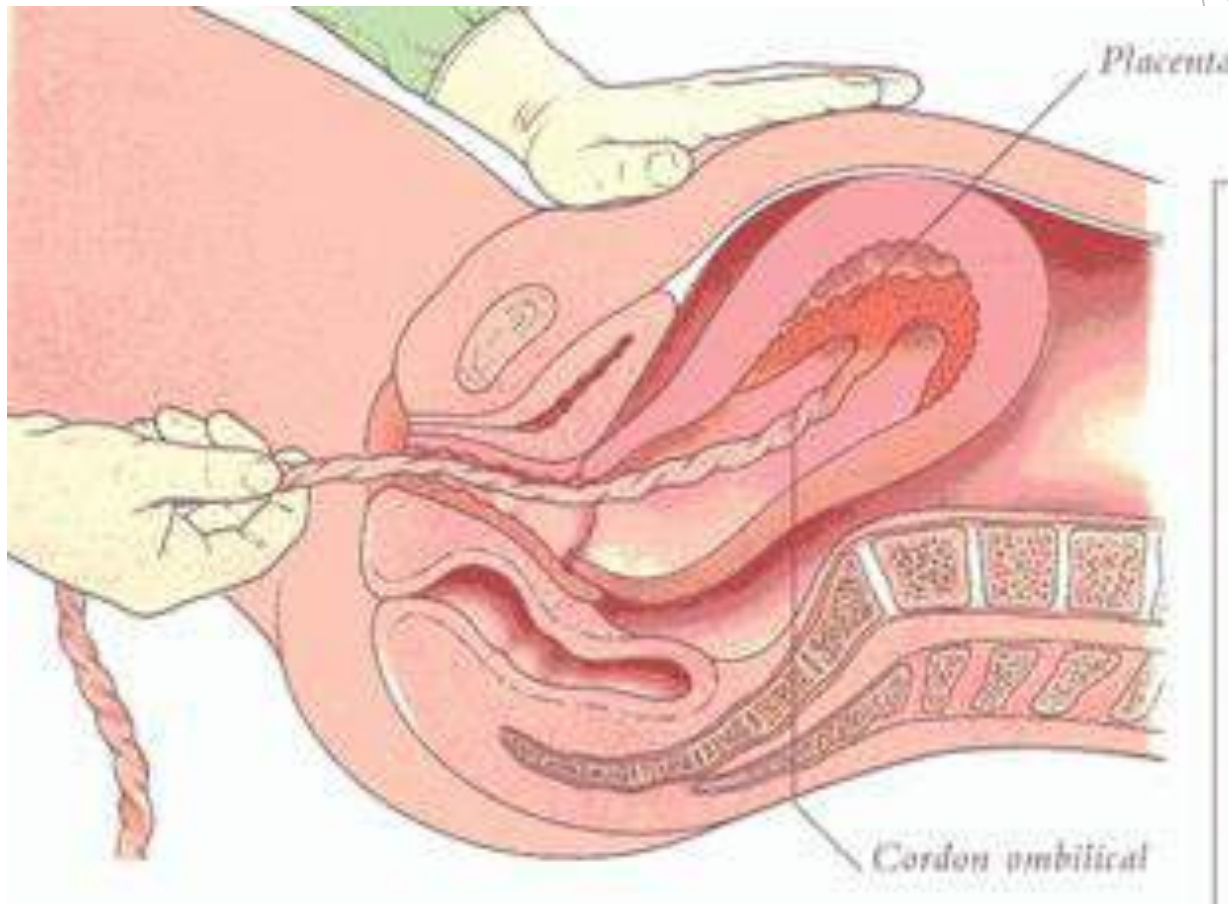
**Alerte
infos**

- ▶ Pas de contact direct entre sang maternel et fœtal !!!!



La délivrance

- ▶ Expulsion du placenta qui survient quelques minutes après l'accouchement
- ▶ Décollement grâce au détachement du système circulatoire du bébé et par l'afflux de sang qui va circuler sous la plaque basale



Morphologie

- ▶ Forme arrondi ou ovalaire
- ▶ 20 cm
- ▶ 2 à 3 cm d'épaisseur
- ▶ 500g
- ▶ Consistance ferme/ teinte homogène/ aspect congestif
- ▶ Implantation : partie supéro post de l'utérus
- ▶ Cordon ombilical : face fœtale au centre/para centre



QCMS

- ▶ Le placenta est une annexe dissociable de l'embryon
- ▶ Le placenta est un organe de courte durée
- ▶ Le placenta permet les échanges nutritionnels entre le fœtus et la mère
- ▶ La partie fœtale du placenta est la décidue
- ▶ La partie maternelle du placenta est le chorion
- ▶ Il y a un contact direct entre les villosités du placenta et le sang maternel

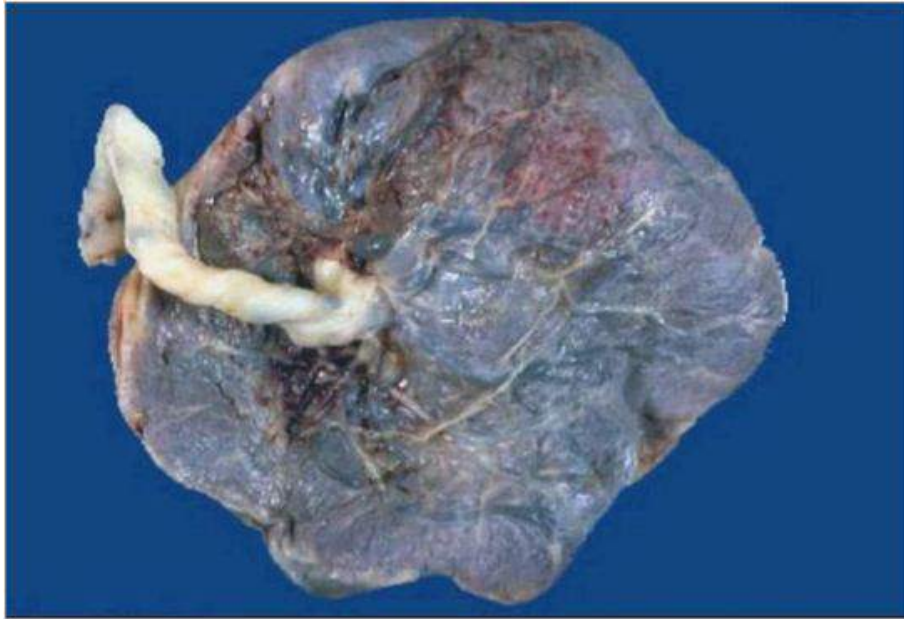
Correction

- ▶ Le placenta est une annexe dissociable de l'embryon
- ▶ Le placenta est un organe de courte durée
- ▶ Le placenta permet les échanges nutritionnels entre le fœtus et la mère
- ▶ La partie fœtale du placenta est la décidue
- ▶ La partie maternelle du placenta est le chorion
- ▶ Il y a un contact direct entre les villosités du placenta et le sang maternel

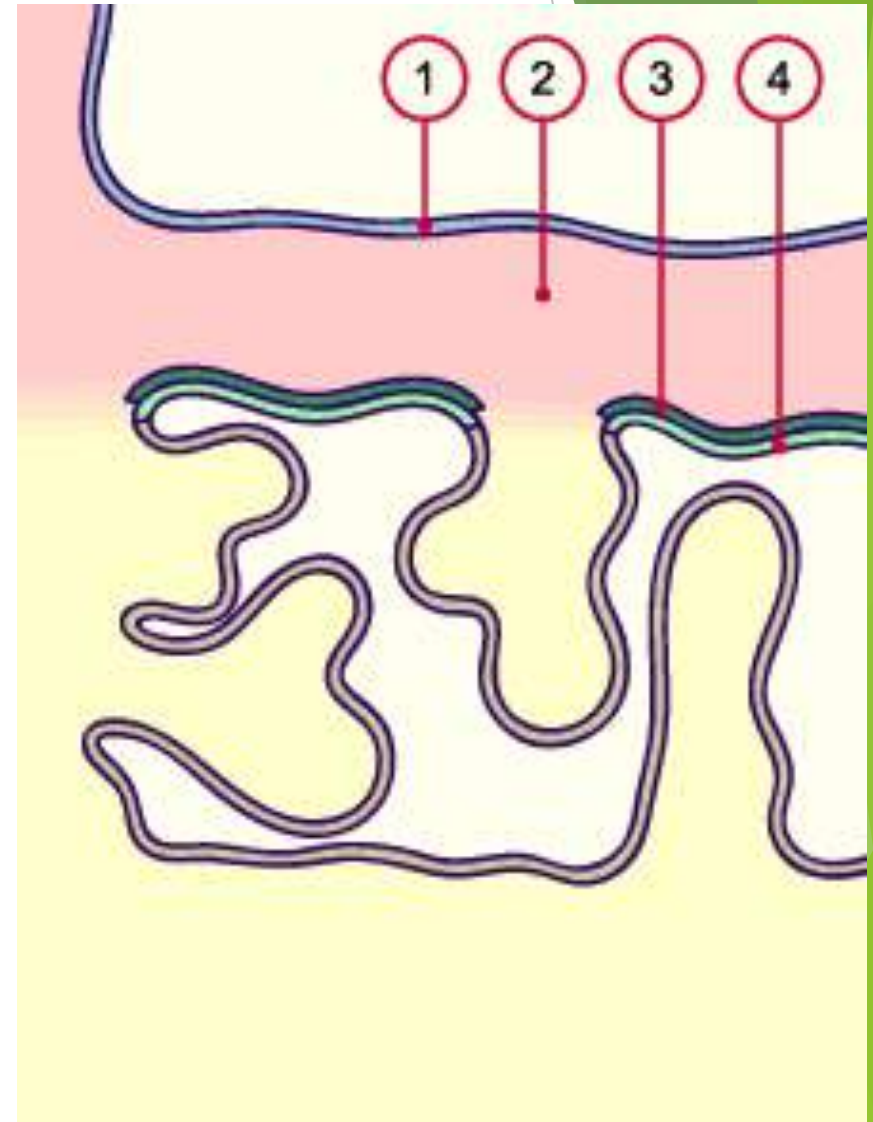
Architecture : la face foetale

- ▶ Plaque chorale : face fœtale
- ▶ Aspect lisse du placenta, partie la plus proche du fœtus formée de :
 - Amnios
 - Mésenchyme extra embryonnaire
 - Cytotrophoblaste
 - Syncytiotrophoblaste

Face foetale

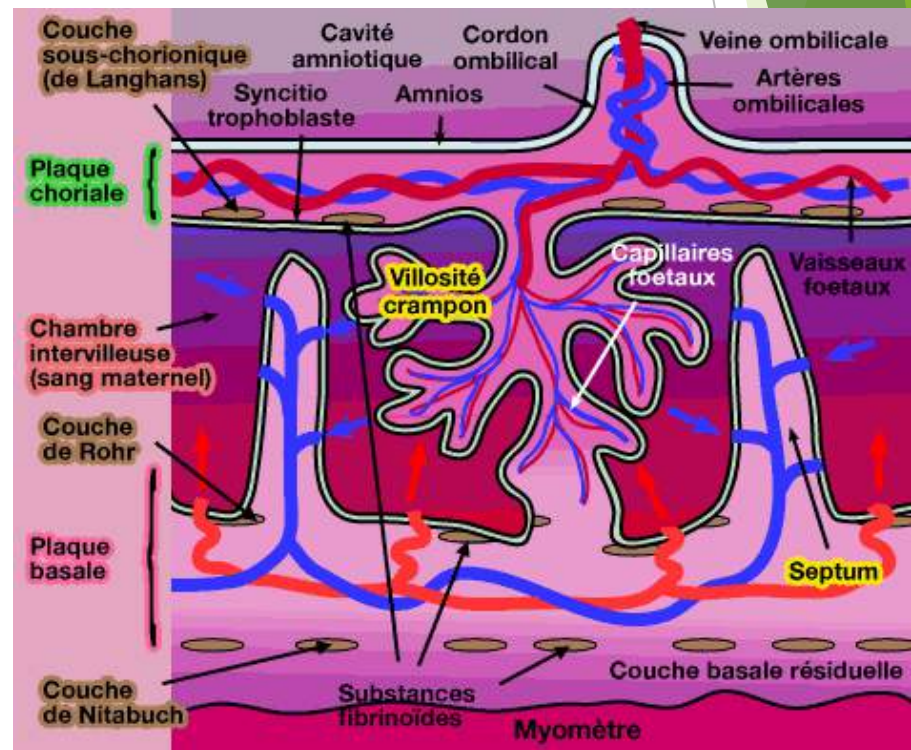


- 1- amnios
- 2-MEE
- 3-CTT
- 4-STT



La chambre inter villose

- Compartiment entre les 2 plaques où se déroulent les échanges avec :
 - Les villosités
 - Les septums
 - Le sang maternel

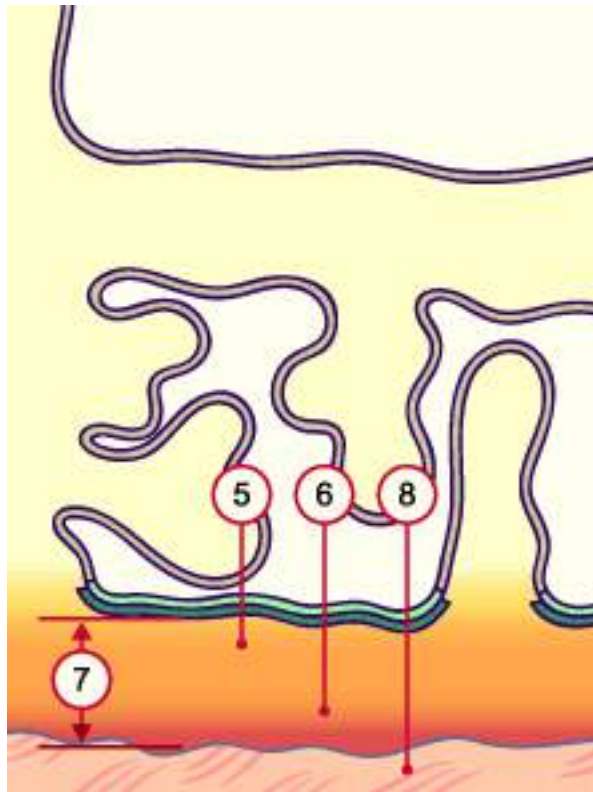


Plaque basale

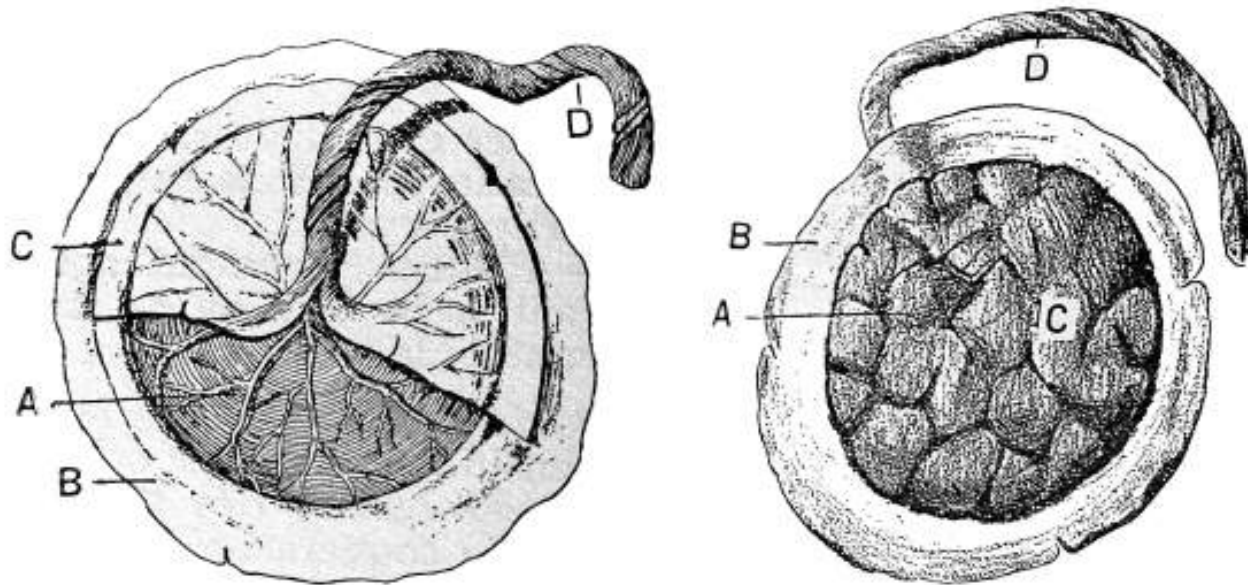
- ▶ Côté maternel fixé à la muqueuse utérine
- ▶ Composée de cotylédons (lobules) séparés par des sillons de profondeur variable
- ▶ Surface moins lisse que le côté fœtal
- ▶ Origine composite : - tissu embryonnaire : trophoblaste extra villeux formant la coque cytotrophoblastique
- Tissu maternel : caduque basilaire

Plaque basale

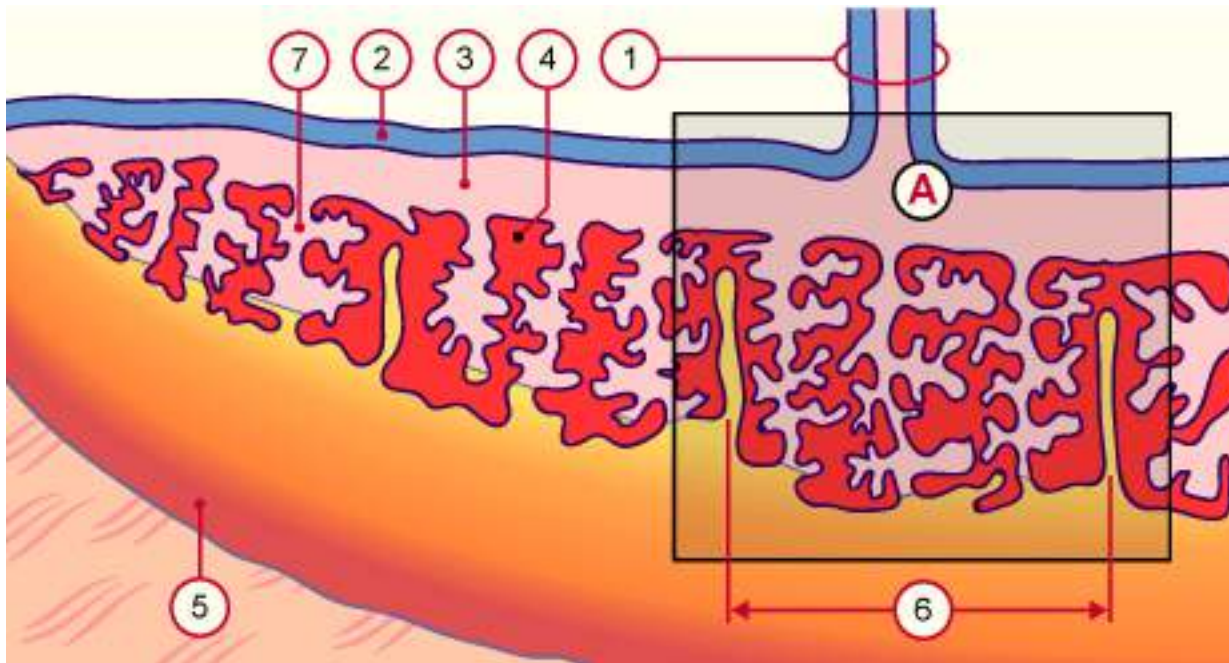
7- Caduque
basilaire
8- Myomètre



Face foetale et face maternelle



SEPTA+CHAMBRE = COTYLEDONS



Différence entre face et partie!

- ▶ Partie foétale :
 - la plaque chorale avec les villosités
 - La coque cytotrophoblastique
 - Les espaces intervilloux

Partie maternelle

- ▶ La caduque basilaire
- ▶ Vaisseaux et glandes utérines sous jacent à cette plaque basale

QCMS ☺

- ▶ On peut apercevoir des cotylédons sur la face fœtale
- ▶ La plaque basale a une origine composite
- ▶ La partie maternelle du placenta est composée de la coque cytotrophoblastique
- ▶ Le côté maternel est composé de la coque cytotrophoblastique

Correction

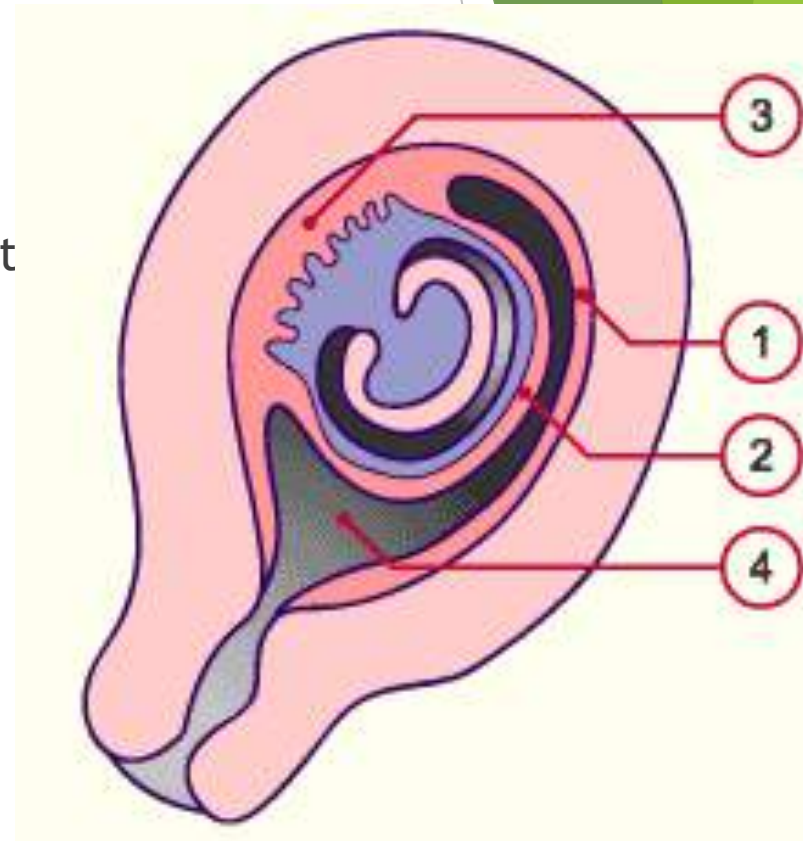
- ▶ On peut apercevoir des cotylédons sur la face fœtale
- ▶ La plaque basale a une origine composite
- ▶ La partie maternelle du placenta est composée de la coque cytotrophoblastique
- ▶ Le côté maternel est composé de la coque cytotrophoblastique

Les caduques : Définition

- ▶ Segment de muqueuse utérine maternelle
- ▶ Modification de la muqueuse utérine au niveau de l'insertion du placenta > réaction déciduale
- ▶ Réaction épithéloïde : les fibroblastes passent d'une morphologie fusiforme à une morphologie ovoïde par accumulation de lipides et de glycogène dans le cytoplasme.
- ▶ La muqueuse utérine modifiée prend le nom de caduque et prend un nom différent en fonction de la zone qu'on observe

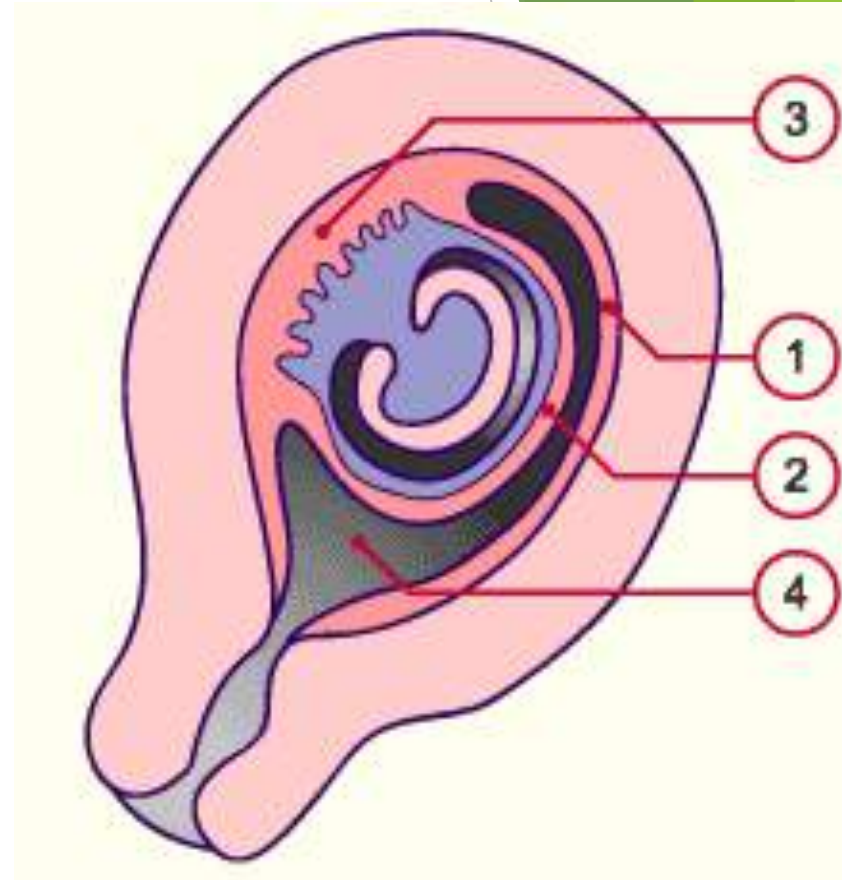
Caduque basilaire (3)

- ▶ En regard de la zone d'implantation
- ▶ Entre embryon et myomètre
- ▶ Zone compacte : déciduale
- ▶ Zone spongieuse : zone de décollement placentaire au moment de l'accouchement



Caduque ovulaire ou réfléchi

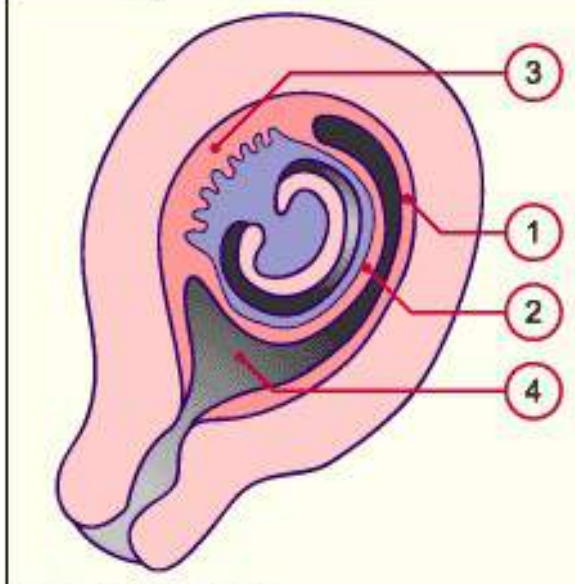
- ▶ Entoure l'œuf
- ▶ Entre **embryon** et la **lumière** de la cavité utérine
- ▶ **Disparaît** lorsque le fœtus va remplir la totalité de la cavité utérine



Caduque pariétale

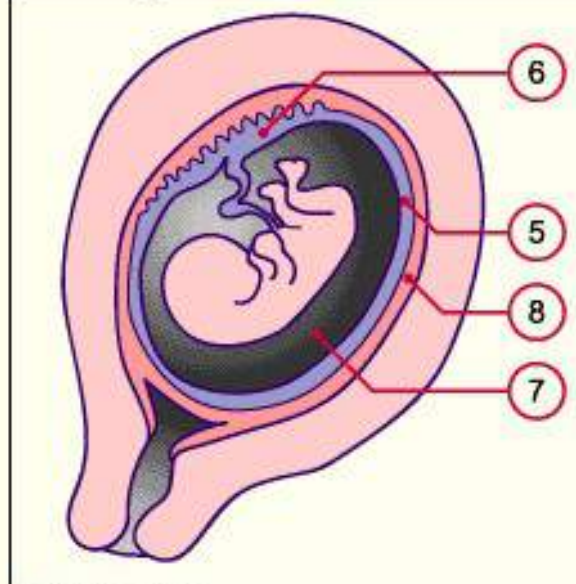
- ▶ Reste de la cavité utérine
- ▶ Entre myomètre et la lumière utérine
- ▶ Vers le 4^{ème} mois, la croissance du fœtus va être telle que les caduques ovulaire et pariétale vont entrer en contact et fusionner

Fig. 31 - 8ème semaine



- 1 caduque pariétale
- 2 caduque ovulaire ou réfléchie
- 3 caduque basilaire
- 4 cavité utérine

Fig. 32 - 12ème semaine



- 5 chorion lisse
- 6 chorion vilieux
- 7 cavité amniotique
- 8 caduques réfléchie et pariétale fusionnées

Les villosités trophoblastiques

► Stade initial de développement :

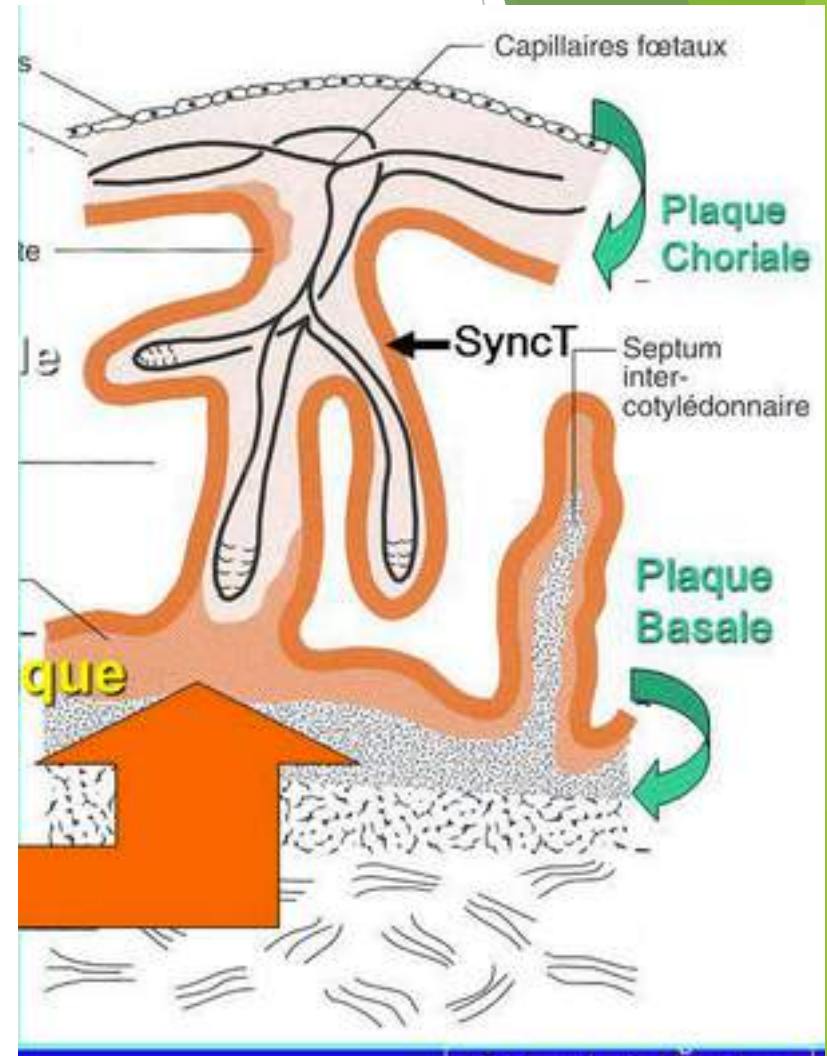
- Colonnes pleines à disposition radiaire
- Ces colonnes vont s'entourer de STT
- Le MEE va pénétrer dans l'axe de ces colonnes de façon centrifuge

Au 3^{ème} mois...

- ▶ Seules les villosités en regard de la **caduque basilaire** vont persister et se développer
- ▶ Elles vont recevoir la circulation maternelle
= **chorion villex**
- Mais ! Au niveau de la **caduque réfléchie** les villosités vont **dégénérer** = **chorion lisse** = pas d'échange

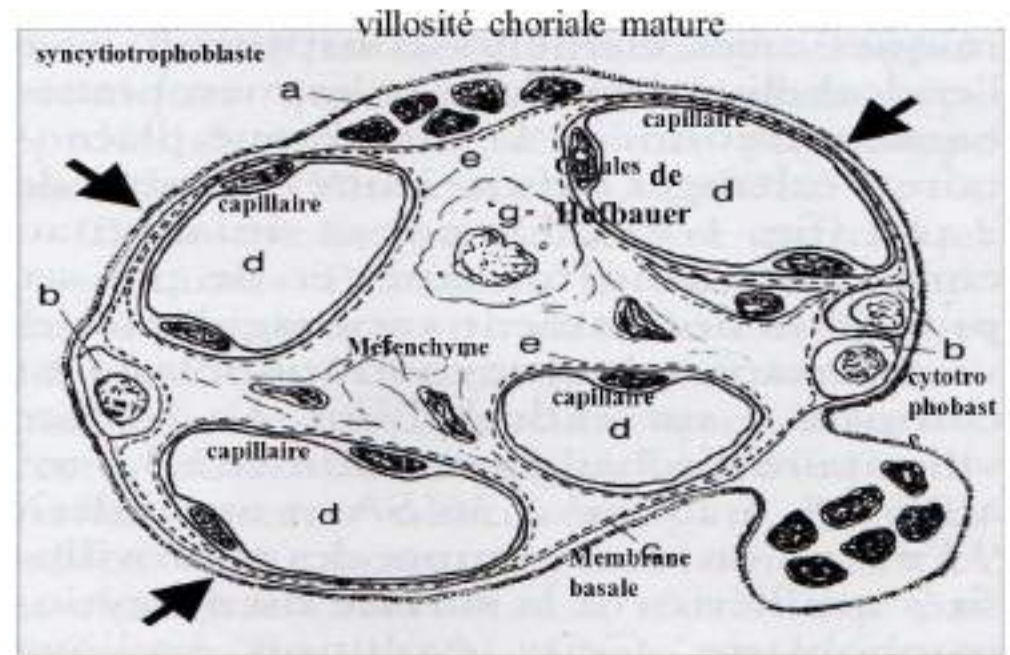
2 types de villosités

- ▶ Au niveau de la zone d'implantation :
- Les villosités flottantes / libres / terminales
- Les villosités crampons : adhérent à la face opposée



Description d'une villosité mature

- ▶ Axe mésenchymateux vascularisé
- ▶ Membrane basale trophoblastique
- ▶ Couche interne de CTT
- ▶ Couche externe de STT



Le cytotrophoblaste

- ▶ Couche irrégulière de **précurseurs cellulaires**
- ▶ Composé de **cellules ovoïdes** mononuclées
- ▶ Situé sous le STT
- ▶ Cellules jointives constituant **une couche continue** tout autour du mésenchyme
- ▶ Tissu germinatif du placenta > **mitoses**
- ▶ Peu différenciées > fonction de **renouvellement**++
- ▶ Ne participent ni aux échanges ni aux sécrétions
- ▶ Le CTT **régresse** au cours du développement
- ▶ Capable de **régénérer** le STT

Syncytiotrophoblaste

- ▶ Localisé en périphérie des villosités = couche externe
- ▶ Cellules multinucléées
- ▶ Tissu évolué et différencié
- ▶ Sans limites cellulaires distinctes
- ▶ Dérive du CTT
- ▶ Ne se divise pas
- ▶ Microvillosités : irrégularités pour augmenter surface d'échange
- ▶ Sécrétions d'enzymes protéolytiques pour dégrader le tissu maternel pour aider à l'enfouissement de l'oeuf

Le mésenchyme extra embryonnaire

- ▶ Tissu **conjonctif** qui englobe :
 - **Fibroblastes** qui élaborent la matrice
 - Des **cellules de Hofbauer** : macrophages (phagocytose)
 - Des **capillaires** : composés de cellules endothéliales et de péricytes

QCMS ☺

- ▶ La caduque basilaire est entre l'embryon et la lumière de la cavité utérine
- ▶ La caduque réfléchie et pariétale vont fusionner vers le 3^{ème} mois
- ▶ Au cours du 3^{ème} mois les villosités en regard de la caduque basilaire vont dégénérer
- ▶ Le CTT ne participe pas aux échanges
- ▶ Le CTT est composé de cellules multinuclées
- ▶ Le STT ne se divise pas
- ▶ Le STT sécrète des enzymes protéolytiques

Correction

- ▶ La caduque basilaire est entre l'embryon et la lumière de la cavité utérine
- ▶ La caduque réfléchie et pariétale vont fusionner vers le 3^{ème} mois
- ▶ Au cours du 3^{ème} mois les villosités en regard de la caduque basilaire vont dégénérer
- ▶ Le CTT ne participe pas aux échanges
- ▶ Le CTT est composé de cellules multinuclées
- ▶ Le STT ne se divise pas
- ▶ Le STT sécrète des enzymes protéolytiques

La vascularisation

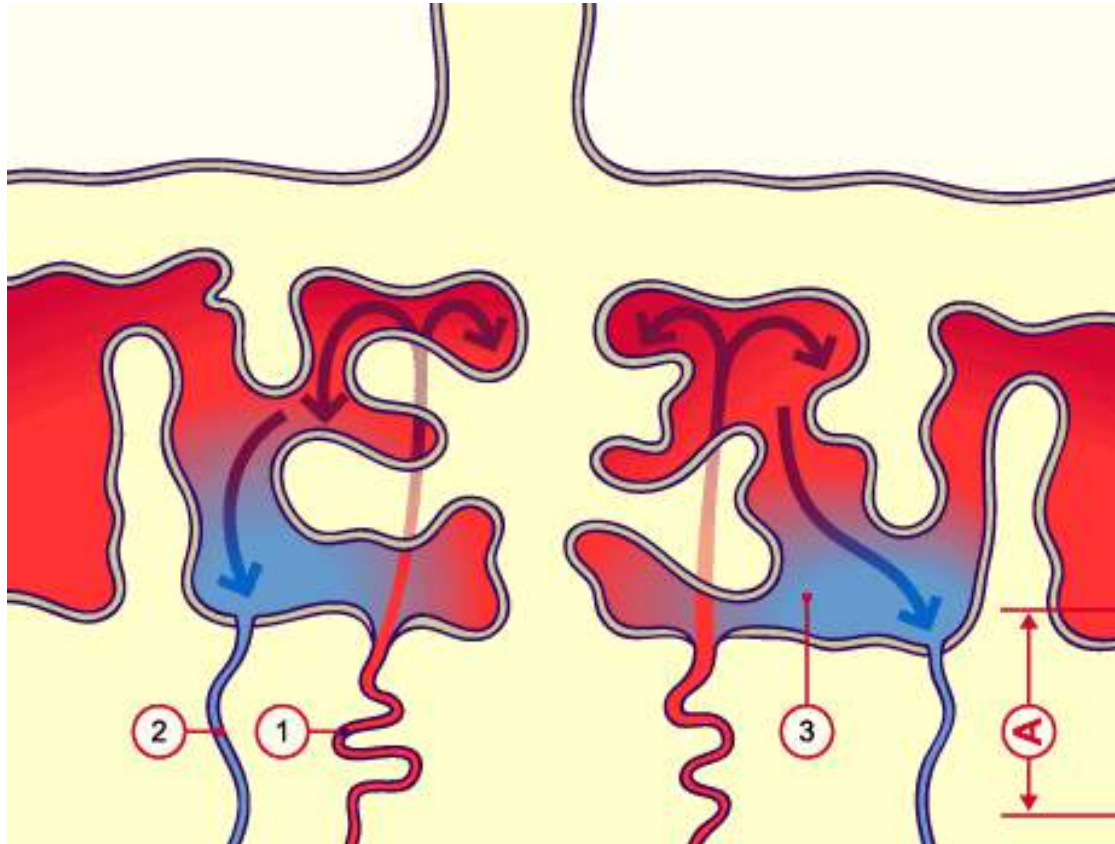
- ▶ Elle met en commun les circulations maternelles et fœtales qui sont de part et d'autre du placenta
- ▶ Echanges importants ++
- ▶ Débit élevé : 500 mL/min = 80% du débit utérin
- ▶ Système clos : pas de contact direct entre sang maternel et fœtal ++

La vascularisation maternelle

- ▶ Le sang arrive dans les CIV par l'intermédiaire des artères spiralées > 100mmHg de pression
- ▶ Média musculaire permet de réguler le diamètre et de réguler la pression
- ▶ CIV > 10mmHg de pression
- ▶ Le sang présent dans la CIV va être drainé et changé 2 à 3 fois par minute par les veines utérines en périphérie

Artères utérines > artères spiralées > CIV > veines utérines en périphérie

S

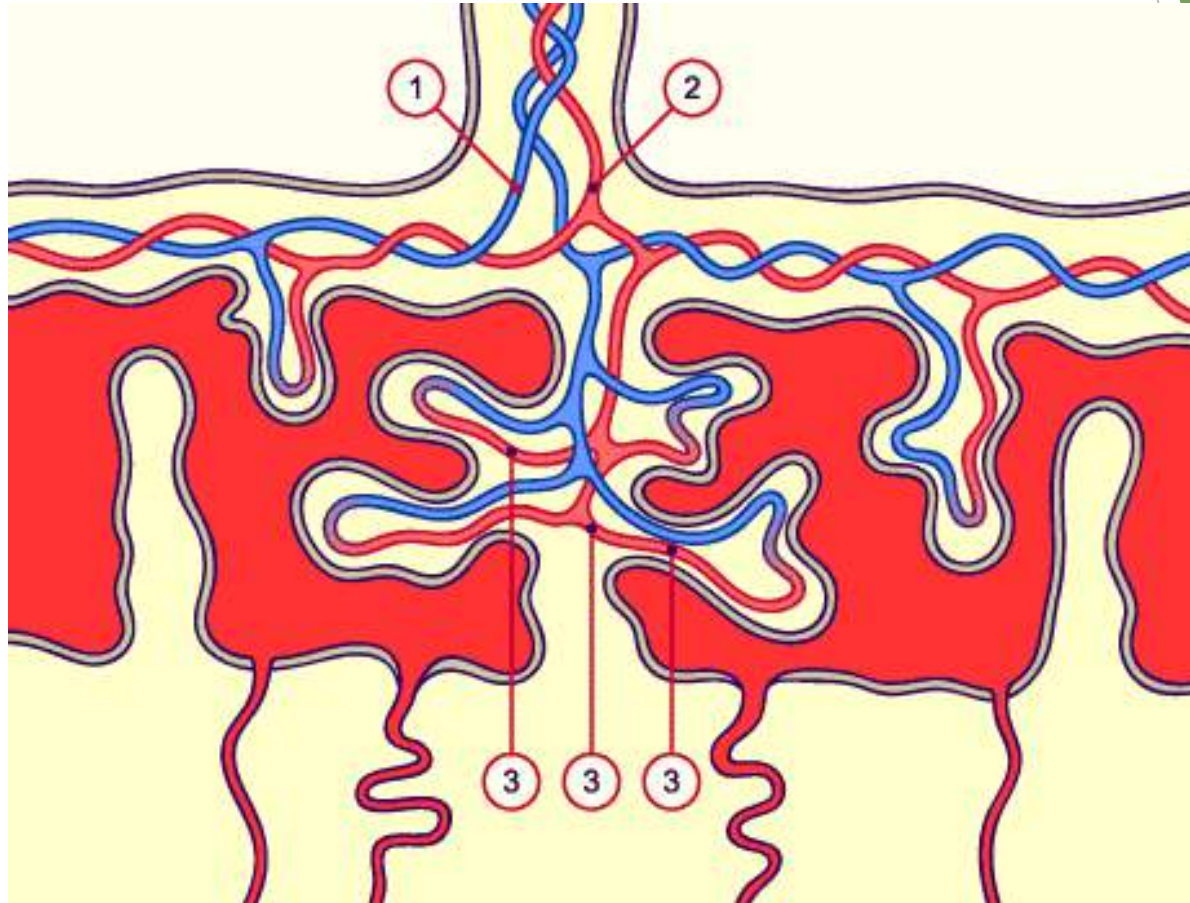


Le débit et la circulation utérine vont être modifiés de façon importante au cours de la grossesse++ pour s'adapter aux besoins croissants du fœtus en développement !

Circulation foetale

- ▶ Identique à la circulation pulmonaire
- ▶ Le sang désaturé en oxygène va arriver par les 2 artères ombilicales
- ▶ Puis va être oxygéné au sein du placenta
- ▶ Puis le sang oxygéné va repartir par la veine ombilicale
- ▶ La pression dans les vaisseaux fœtaux est toujours supérieure que dans la CIV pour éviter aux vaisseaux fœtaux de se collaber

A ombilicales > a allonto choriales > a tronculaires



CIV = 200ml
à terme

Les capillaires
des villosités
permettent les
échanges au
plus proche de
la CIV++

Les artères allonto choriales sont
horizontales et les tronculaires sont
perpendiculaires

1- artères
ombilicales
2- veine ombilicale
3- capillaires foetaux

TOPO sur les pressions

- ▶ Artères ombilicales : 50mmHg de pression
- ▶ Capillaires : 30mmHg de pression
- ▶ Veine : 20mmHg de pression
- ▶ La pression décroît de manière à orienter le flux sanguin foetal!
- ▶ Artères spiralées : 70mmHg
- ▶ CIV : 10 mmHg
- ▶ On favorise l'afflux de sang dans la CIV
- ▶ Veines utérines : $P < 10\text{mmHg}$

Le cordon ombilical

- ▶ S'insère sur la face fœtale : zone centrale/paracentrale
- ▶ 50-60 cm de long
- ▶ Calibre : 15mm
- ▶ Aspect spiralé
- ▶ Teinte blanchâtre
- ▶ Contient 2 artères + 1 veine + la gaine de Wharton



2 artères

- ▶ Lumière étroite et étoilée
- ▶ Média : 1 couche longitudinale interne + 1 circulaire externe
- ▶ Dépourvue de limitante élastique interne

1 veine

- ▶ Lumière plus large et aplatie
- ▶ Musculeuse plus lâche avec une orientation circulaire autour de la lumière



QCMS

- ▶ Le placenta possède 2 veines et 1 artère
- ▶ Les artères allanto choriales se divisent perpendiculairement au placenta
- ▶ Les artères tronculaires se divisent parallèlement au placenta
- ▶ La pression dans la CIV est de 10 mmHg
- ▶ Le cordon ombilical a un aspect normalement spiralé

Correction

- ▶ Le placenta possède 2 veines et 1 artère
- ▶ Les artères allanto choriales se divisent perpendiculairement au placenta
- ▶ Les artères tronculaires se divisent parallèlement au placenta
- ▶ La pression dans la CIV est de 10 mmHg
- ▶ Le cordon ombilical a un aspect normalement spiralé