

Le développement placentaire

I) De la fécondation à la nidation ...

La fécondation se fait dans le **tiers externe** de la trompe. Après la fécondation, l'œuf chemine vers la cavité utérine tout en subissant les **divisions** par segmentation. L'œuf pénètre dans la cavité utérine au stade morula **au 4^{ème} jour** post conceptionnel. La morula est une formation sphérique pleine, qui va se creuser d'une cavité (le blastocèle) qui formera le blastocyste.

Le blastocyste est formé de :

- Couche cellulaire externe : le **trophoblaste**
- A l'intérieur du trophoblaste est appendu : le **bouton embryonnaire**

Après 2J de vie sans implantation, le blastocyste va s'accoler à l'épithélium utérin par son pôle embryonnaire.

II) Nidation et implantation de l'œuf

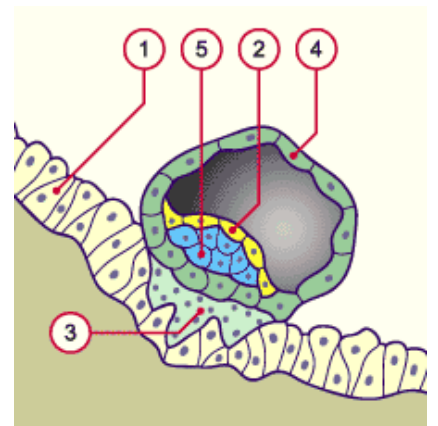
Entre J6 et J12 : phénomène de nidation et d'implantation de l'œuf.

Le placenta se forme lorsque le blastocyste s'insère entre les cellules épithéliales de la muqueuse utérine, il devient extrêmement **invasif** et va s'enfouir progressivement.

Cette invasion met en jeu tout un système pour que le corps étranger (=l'œuf) soit accepté par la mère.

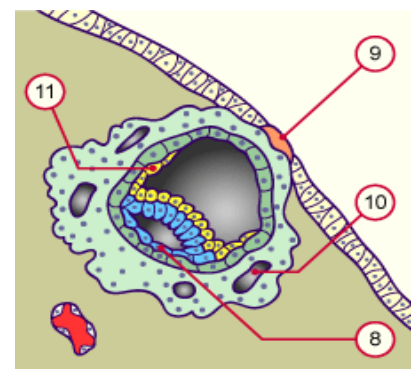
Le trophoblaste va ensuite **se diviser à J6/J7** :

- Le STT : contact direct avec l'endomètre (3)
- CTT : couche interne (4)

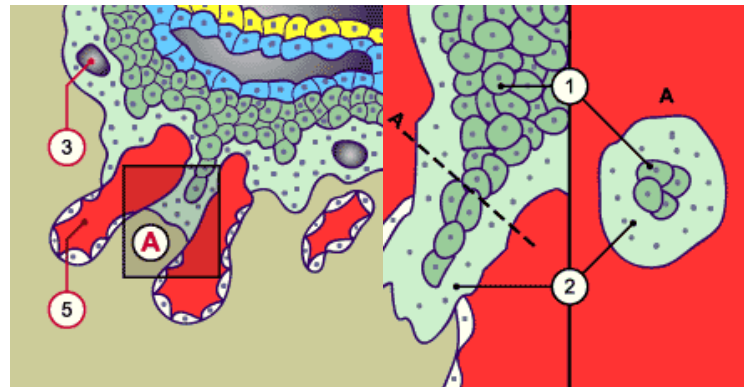


On a donc à J6-7 : bouton embryonnaire+STT+CTT ♥

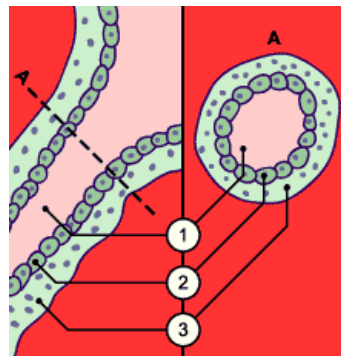
- **Vers J8-J9** : Dans la masse syncytiale apparaît des vacuoles qui deviendront des lacunes. Ces lacunes vont constituer un espace qui deviendra la CIV.



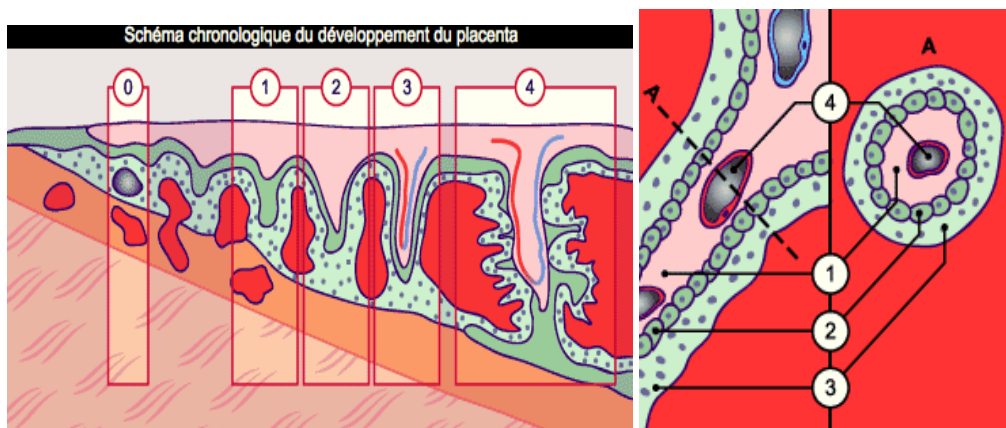
- **A J13** : le CTT va envahir le STT pour former les villosités primaires.



- **A J15-J21** : les villosités primaires sont envahies par le parenchyme allantoïdien d'origine embryonnaire pour constituer les villosités dites secondaires.



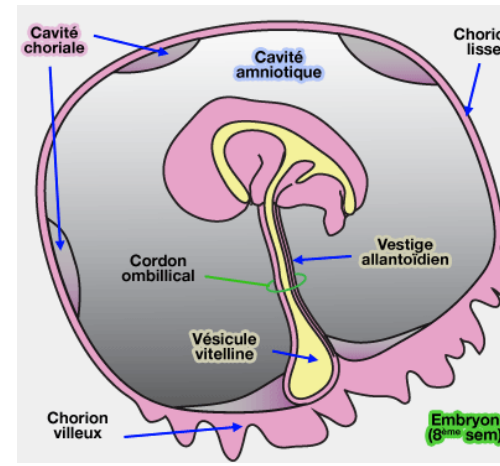
- **A J18-terme** : des capillaires fœtaux vont apparaître dans l'axe du mésenchyme pour former les villosités tertiaires. Ainsi, on a atteint un élément qui va permettre de favoriser les échanges pendant 9mois



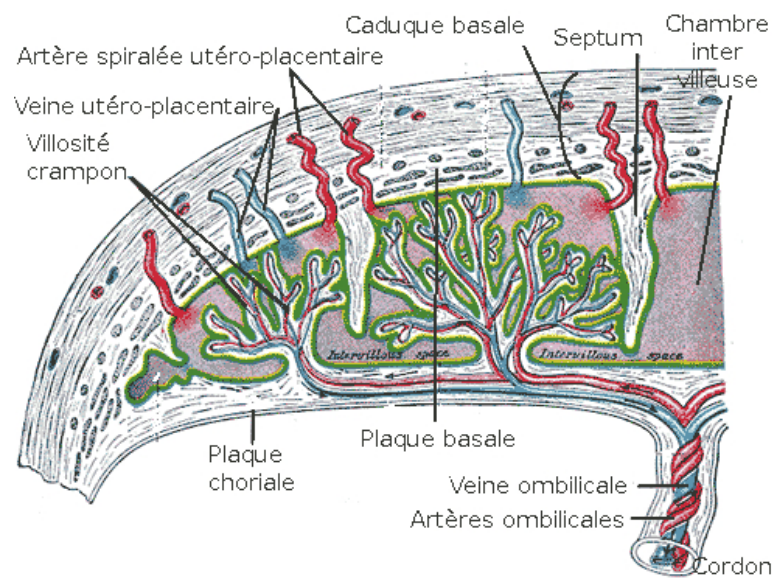
- Dès la 3^{ème} semaine la villosité choriale, qui est l'unité fonctionnelle et structurelle du placenta, est dans sa **structure définitive** :
- Flottante dans la chambre intervillueuse (CIV)
 - Ancrée dans l'utérus maternel

III) La mise en place de la circulation fœtale

- A **J23** post conceptionnel, on a l'apparition des **battements cardiaques de l'embryon**, on a donc le système de circulation embryo-placentaire qui est établi. Les premières cellules sanguines étant formées dans la vésicule vitelline dès le 17J. La circulation intra embryonnaire va être raccordée au réseau vasculaire constitué par le chorion vilieux, par l'intermédiaire de vaisseaux allantoïdiens qui se sont développés dans le pédicule embryonnaire. Ce pédicule embryonnaire faisant le lien entre le futur placenta et l'embryon.



- Après la délimitation de l'embryon au cours de la **4^{ème} semaine** les éléments du pédicule embryonnaire seront regroupés dans une structure limitée par l'amnios et qu'on appelle le **cordon ombilical**. Ainsi, les vaisseaux allantoïdiens prennent le nom de **vaisseaux ombilicaux**.
- Le sang de l'embryon arrive au placenta par 2 artères ombilicales (qui sont des branches des artères iliaques). Le sang revient vers le cœur embryonnaire par la **veine ombilicale gauche** après avoir circulé dans les villosités chorales. La veine ombilicale **droite régresse à J30** (au départ il y a 2 artères et 2 veines).
- Le réseau vasculaire foeto-placentaire est un **système clos** : le sang fœtal qu'il contient n'est **jamais directement** en contact avec le sang maternel qui circule dans la CIV.



IV) Mise en place de la circulation maternelle

- Le placenta est dit **hémochorial**, c'est à dire que le sang maternel est au contact des **villosités choriales** au niveau de la CIV.
- Les **artères utérines** de gros calibre vont se diviser pour former **les artères arquées** qui vont elles mêmes donner des **artères radiaires**, qui vont traverser le myomètre avant de se transformer **en artères spiralées** qui sont des petites artères au niveau de l'endomètre. Ces artères spiralées vont permettre d'éjecter le sang maternel dans la CIV et ce sang va être au contact des villosités. Les artères deviennent de plus en plus petites pour pénétrer dans l'endomètre.
- Donc : **artères utérines > artères arquées > artères radiaires traversant le myomètre > artères spiralées au niveau de l'endomètre ++**
- En effet, pour avoir de meilleurs échanges et pour ne pas limiter la structure de l'utérus il faut des vaisseaux plus petits mais partout !
- Le sang artériel maternel circule autour des villosités puis est repris par les sinus veineux qui s'ouvrent largement dans la CIV puis par les veines utérines
- ! Attention au tabac qui provoque des troubles au niveau de la constitution du placenta !

V) Formation des membranes foetales

- Les membranes foetales vont s'insérer sur les bords du placenta et elles entourent la cavité amniotique. Elles ont une structure qui va **évoluer jusqu'au 4^{ème} mois** où la structure des membranes est définitive.
- Il y a **2 tissus** distincts :
 - Un **amnios** qui est orienté vers la **face foetale**
 - Un **chorion** en contact étroit avec la **décidue**
- Le chorion et l'amnios sont eux mêmes constitués de plusieurs couches cellulaires :

AMNIOS	Épithélium amniotique
	Couche compacte
	Couche fibroblastique
	Couche spongieuse
CHORION	Couche réticulée
	Trophoblastes
DECIDUE	

L'épithélium amniotique se différencie à partir des cellules du bouton embryonnaire situé au pôle basal. Le trophoblaste chorionique dérive du trophoblaste du blastocyste.

VI) Cas particulier : placentation des grossesses gémellaires

Le mode de placentation a une influence majeure sur le développement fœtal et les risques de grossesse. Le type de placentation va se faire en fonction du moment de la division de l'œuf au cours des **3 premières semaines de développement**.

VOCABULAIRE :

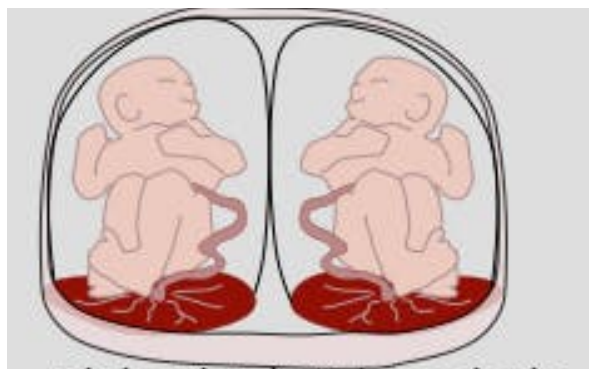
- Placenta **mono/bi chorial** : désigne le **nombre de placenta** un/ ou deux
- Placenta **mono/bi amniotique** : désigne le **nombre de cavités amniotiques** une/deux

*Donc si on a un **placenta monochorial** : il peut être **mono ou biamniotique**.*

*Par contre, un **placenta bichorial** sera **forcement biamniotique**.*

a) Placenta **bichorial biamniotique** (un placenta bibi ♥)

- 2 placentas et 2 poches amniotiques
- **75% des grossesses gémellaires** : c'est le **plus fréquent** et le plus favorable
- Division précoce : à **moins de 2J** post conceptionnel(PC)
- 2 placentas séparés : soit un en antérieur et l'autre en post / soit ils sont fusionnés/ accolés mais séparés via une **membrane inter placentaire**.

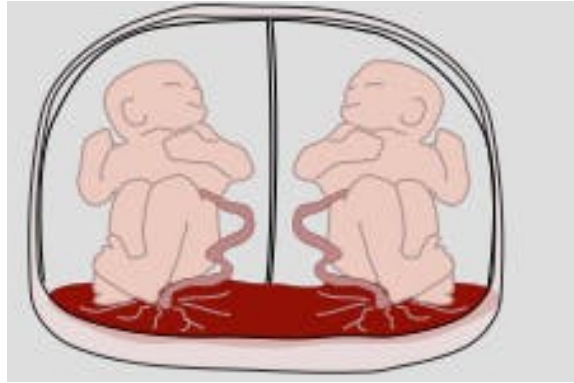


b) Placenta monochorial biamniotique

- **Placenta unique mais 2 cavités** séparées par une fine membrane formée par 2 amnios accolés
- Division **de J3 à J7 PC**
- **Anastomoses constantes** entre les jumeaux vu qu'ils partagent le même placenta
- Risque du **syndrome transfuseur-transfusé (STT)** **patho spé du monochorial biamniotique**

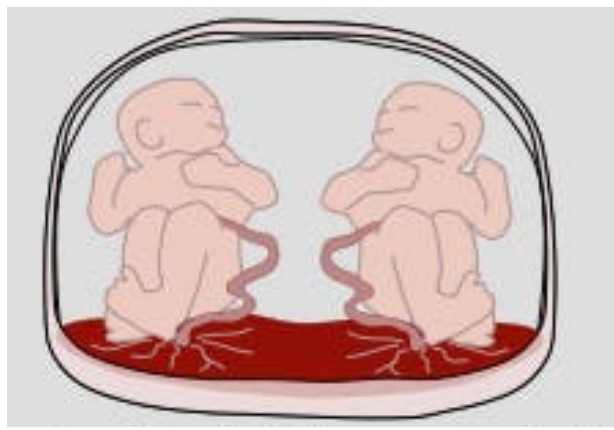
Définition : **anastomoses non équilibrées** entre les jumeaux, un fœtus va voler le sang du 2^{ème} avec un transfuseur c'est à dire celui qui perd son sang et un transfusé qui prend le sang de l'autre. Le STT peut provoquer une mort

foetale in utéro ☹ avec un fœtus vidé de son sang et l'autre en surcharge ce qui n'est pas bon non plus !



c) Placenta monochorial monoamniotique

- Un placenta et une cavité amniotique avec les 2 bébés
- Division **tardive à J8 PC**
- Anastomoses **vasculaires constantes et totalement partagées** donc pas de STT !!!
- Risques : contraintes mécaniques donc **enchevêtrement de cordons** ombilicaux et de **mort fœtale in utero**.



NB : Les vrais jumeaux/ jumeaux monozygotes ont dans 70% des cas un placenta monochorial



Bon courage à tous gros bisous !

