

Résumé – Deuxième semaine de développement embryonnaire

La **deuxième semaine** a lieu entre J7 et J14 de DE. On peut aussi dire qu'elle a lieu pendant la **4^{ème} semaine du cycle de la femme** (de J21 à J28 du cycle menstruel), ou pendant la **2^{ème} semaine de la phase lutéale**.

2 événements importants :

- Implantation de l'œuf dans l'endomètre ;
- Mise en place du disque didermique et de premières annexes.

I. Implantation ou nidation

Implantation : dans la **muqueuse utérine = endomètre**.

Fenêtre d'implantation : entre **J4 et J7** de DE, ou entre J18 et J21 du cycle.

Progestérone sécrétée par le **corps jaune** (ancien follicule) permet de maintenir l'endomètre épais et d'éviter une desquamation de celui-ci.

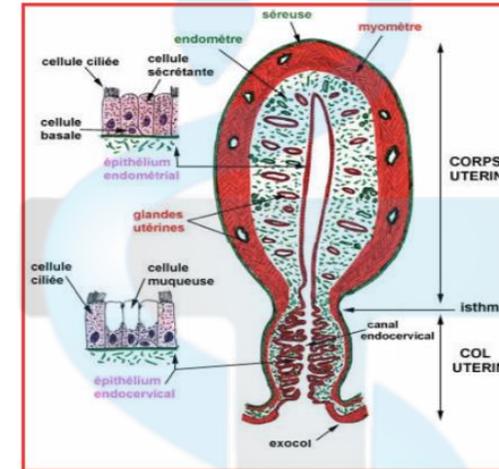
Paroi utérine (de l'extérieur vers l'intérieur) :

- Séreuse ;
- Myomètre : muscle, 2/3 de l'épaisseur ;
- Endomètre : muqueuse = épithélium unistratifié + chorion, 1/3 de l'épaisseur.

Phase folliculaire : Endomètre fin et mince. Il sort de la période de desquamation des règles et se reconstruit petit à petit.

Phase lutéale (après ovulation) : endomètre s'épaissit, artérioles se spiralisent, glandes se développent et sécrètent glycogène. Endomètre devient prolifératif, sécrétoire (**glandes utérines**) et mature (**cellules pré-déciduales**, artères et veines développées) sous l'influence de la **progestérone**.

→ Conditions propices et nécessaires pour accueillir l'embryon.



- **Implantation** : corps jaune maintenu grâce à l'hormone de grossesse **hCG** et devient gestatif = sécrète progestérone, qui permet à l'endomètre de conserver son épaisseur ;
- **Pas implantation** : desquamation de l'endomètre et élimination par menstruations car le corps jaune dégénère et ne sécrète plus de progestérone.

Implantation :

- **Orientation** du pôle embryonnaire vers l'endomètre ;
- **Écllosion** : l'œuf est libéré de sa zone pellucide ;
- **Adhésion** œuf-endomètre via des protéoglycanes et des cadhérines ;
- **Implantation** à proprement parler ;
- **Invasion** avec le syncytiotrophoblaste SCT.

L'implantation a lieu principalement sur la face postérieure de la cavité utérine de manière que le pôle embryonnaire soit le plus proche de la paroi utérine.

II. Invasion

Le SCT se comporte comme des cellules cancéreuses : La placentation est dite **hémochoriale** et **invasive**. On observe une lyse de l'endomètre et une érosion des vaisseaux pour que l'embryon s'implante.

Digestion de la membrane basale et de la MEC grâce à la sécrétion de **gélatinases** et **collagénases** par le SCT.

Réaction déciduale : Les fibroblastes du chorion utérin se transforment en cellules pré-déciduales qui évoluent en **cellules déciduales** rondes qui stockent du glycogène. Il doit y avoir un équilibre entre l'invasion du SCT et la réaction de l'endomètre

→ Permet de **limiter l'invasion** dans l'endomètre et permet une **tolérance immunologique**.

La **réaction déciduale** marque la fin de l'implantation.

III. Hormone de grossesse

hCG : hormone de grossesse sécrétée au début par le trophoblaste, puis par le SCT. Plus tard, c'est le **placenta** qui prend le relai.

C'est cette hormone qui est dosée dans les **tests de grossesse** dès J10 environ.

L'hCG permet le maintien du **corps jaune**, qui devient gestatif et sécrète de la **progestérone**.

La progestérone permet le développement et le maintien de l'épaisseur de l'endomètre, ce qui est nécessaire au maintien de l'implantation de l'embryon et à son développement.

IV. Anomalies de la deuxième semaine

Toujours la loi du tout ou rien. Arrêts de développement :

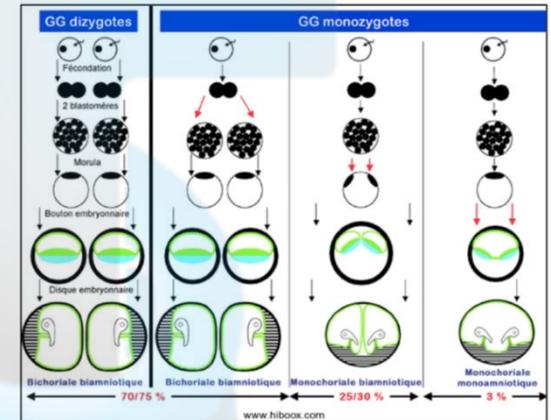
- Anomalie génétique ou chromosomique (les + fréquentes) ;
- Défaut d'implantation, implantation ectopique (dans les trompes le plus souvent).

Formation de jumeaux :

- Jumeaux **dizygotes** : double ovulation par deux spermatozoïdes différents = faux jumeaux :

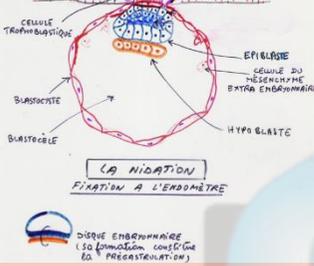
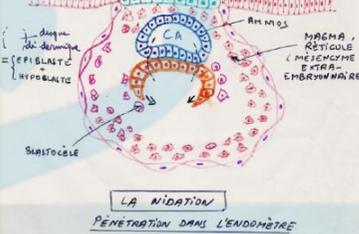
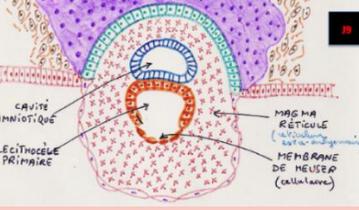
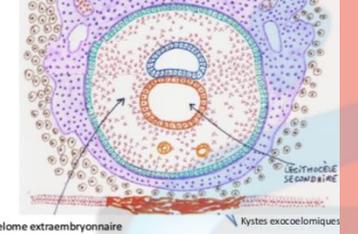
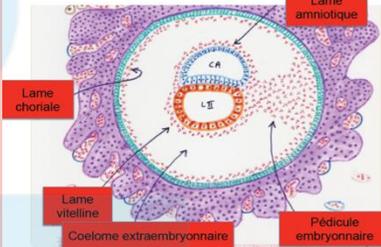
- **bichoriaux biamniotiques** : chacun a sa propre cavité amniotique et son propre placenta ;

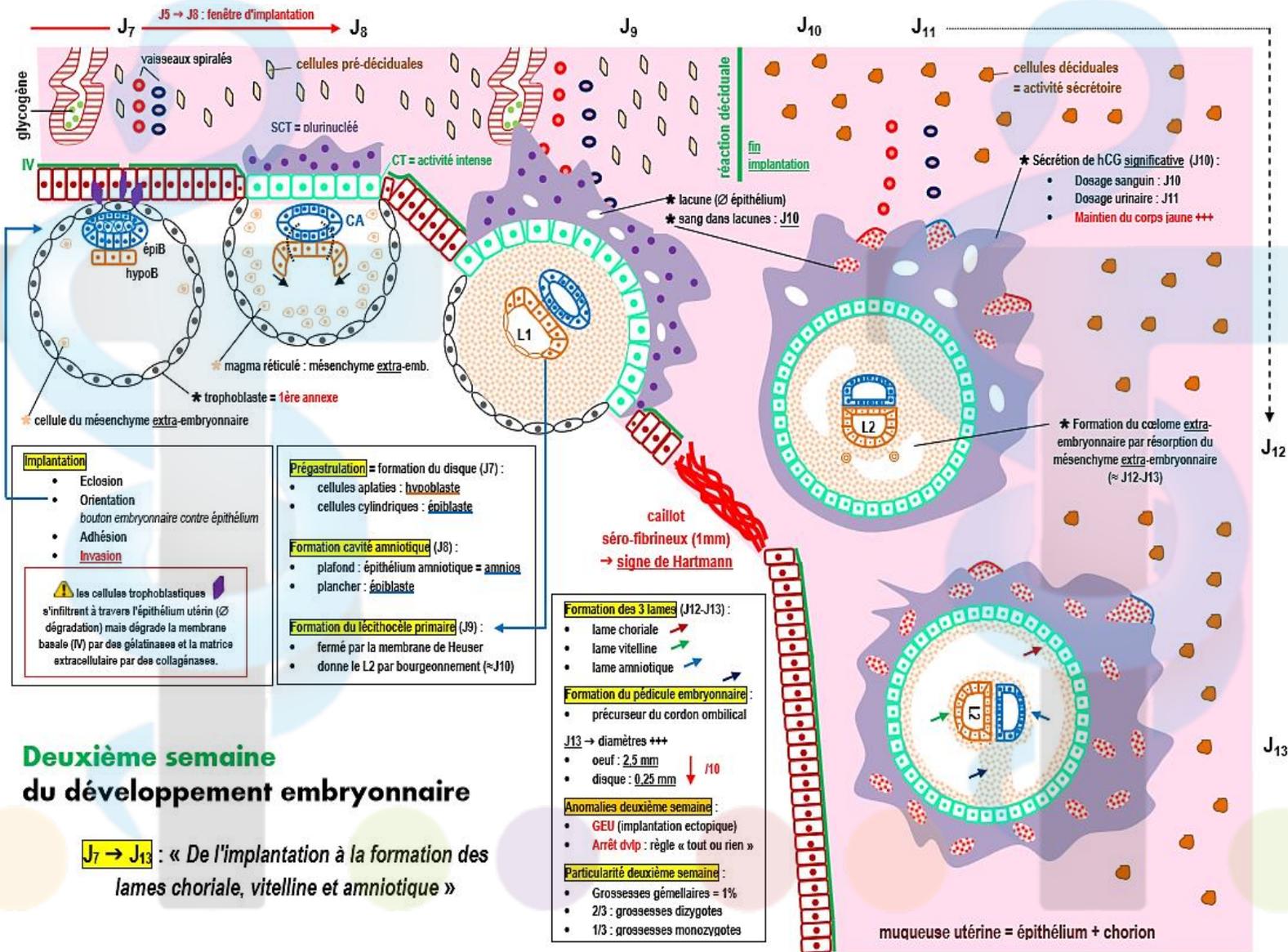
- Jumeaux **monozygotes** : scission de la masse cellulaire interne. Un seul ovocyte a été fécondé par un seul spermatozoïde :



- **bichoriaux biamniotiques** (+ fréquent) : division pendant la segmentation ;
- **monochoriaux biamniotiques** (1/3 des cas) : division de la MCI en fin de 1^{ère} SDE au stade blastocyste. Ont chacun de leur propre cavité amniotique mais partagent leur placenta ;
- **monochoriaux monoamniotiques** (+ rare) : dédoublement du disque didermique après formation de la cavité amniotique. Partagent CA et placenta → complications gynéco-obstétriques.

⚠ Deux spz qui fécondent un seul ovocyte donnent une triploïdie.

J7	J8	J9	J11	J13
 <p>Endomètre développé.</p>	 <p>LA NIDATION PÉNÉTRATION DANS L'ENDOMÈTRE</p>	 <p>LA NIDATION PÉNÉTRATION DANS L'ENDOMÈTRE</p>	 <p>Coelome extraembryonnaire Kystes exocoelomiques</p> <p>Ø œuf= 1-2 mm</p>	 <p>LA NIDATION PÉNÉTRATION DANS L'ENDOMÈTRE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ø DD= 0,25 mm ; ▪ Ø œuf= 2,5 mm (10 x plus gros).
<p>Pré-gastrulation : formation du disque didermique. Deux feuilletts : hypoblaste, épiblaste. Ø DD = 0,25-0,3 mm. Le disque est entouré de blastocèle.</p>	<p>Formation de la cavité amniotique. Expansion de l'hypoblaste (cavité ouverte). Prolifération du mésenchyme extra-embryonnaire ou magma réticulé au sein du blastocèle.</p>	<p>Persistance cavité amniotique. Formation d'une deuxième cavité, lécithocèle primaire LI ou vésicule vitelline primitive, délimitée par hypoblaste et fermée par membrane cellulaire de Heuser. Prolifération du mésenchyme extra-embryonnaire = magma réticulé → Tissu lâche qui remplit complètement la blastocèle.</p>	<p>CA toujours présente. Formation du lécithocèle secondaire LII. Fermeture complète, disparition mb de Heuser → kystes exocoelomiques = cellules hypoblastiques cubiques délimitant cavité. Début de résorption du magma réticulé par apoptose pour former le coelome extra-embryonnaire.</p>	<p>Résorption magma réticulé permet formation du coelome extra-embryonnaire ou coelome externe. Formation de trois lames mésenchymateuses (issues du magma réticulé) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lame choriale ; - lame amniotique ; - lame vitelline ; - pédicule embryonnaire = relie pôle caudal DD à la lame choriale. <p>Orientation céphalo-caudale du DD. Pôle céphalique et pôle caudal.</p>
<p>21^{ème} jour cycle ovarien : orientation, éclosion, adhésion. Prolif. cellules trophoblaste. Transfo. fibroblastes chorion : cellules pré-déciduales.</p>	<p>Début invasion, mitoses +++. Cellules trophoblastiques se multiplient et deviennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cytotrophoblaste CT ; ▪ Syncytiotrophoblaste SCT : masse plurinucléée envahissant l'endomètre. 	<p>Implantation à 50 %, moitié de l'embryon implantée dans l'endomètre ; Invasion se poursuit, SCT progresse dans MEC de l'endomètre ; Lacunes sans sang dans SCT.</p>	<p>Embryon complètement implanté dans endomètre, SCT entoure l'embryon, réaction déciduale. Lacunes SCT se remplissent de sang maternel. Brèche épithélium réparation : caillot séro-fibrineux.</p>	<p>Fin de l'implantation et de la nidation. Embryon délimité par le CT et le SCT. Épithélium utérin complètement réparé.</p>



Résumé de la deuxième semaine de DE (cours de PACES).