

C.B.M. Dergana

Première année Médecine et Chirurgie Dentaire

Deuxième semaine du développement embryonnaire

1. Nidation

1. 1. Etat préalable de la paroi utérine

1. 2. Mécanismes et aspects morphologiques de la nidation

2. Pré-gastrulation

3. Ebauchage des différentes annexes embryonnaires

3. 1. Ebauchage de l'amnios

3. 2. Ebauchage du mésenchyme

3. 3. Ebauchage du lecithocèle

3. 4. Ebauchage du coelome externe et condensation du mésenchyme

3. 5. Ebauchage de l'allantoïde

4. Conclusion

D' A. Bouaziz

La deuxième semaine du développement embryonnaire, comprise entre les sixième et seizième jours, correspond à la première étape de la morphogenèse primordiale. Au cours de cette période se déroulent trois phénomènes concomitants, à savoir, la nidation, la pré-gastrulation et l'ébauchage des différentes annexes embryonnaires.

1. Nidation

La nidation du blastocyste consiste en sa fixation sur l'épithélium utérin, ensuite son implantation dans la couche fonctionnelle de l'endomètre. La nidation a pour but la mise en place des dispositifs embryo-trophiques (placenta) indispensables pour le développement embryonnaire.

1. 1. Etat préalable de la paroi utérine

Chez la femme, la fixation du blastocyste à l'épithélium utérin s'observe vers le septième jour du développement embryonnaire, soit au 21^{ème} jour du cycle menstruel. A cet instant, la paroi utérine offre à décrire :

- un myomètre qui a subi un léger ramollissement ;
- des glandes à glycogènes sont prêtes à excréter le glycogène et le mucus ;
- des cellules de la couche fonctionnelle de l'endomètre qui deviennent déciduales : les oestrogènes provoquent l'hypertrophie et l'hyperplasie des cellules du tissu conjonctif ; et
- les artères de la couche fonctionnelle de l'endomètre deviennent spiralées (figure 1).

1. 2. Mécanismes et aspects morphologiques de la nidation

Vers le 7^{ème} jour du développement embryonnaire, le blastocyste se fixe à l'épithélium utérin, obligatoirement, par le trophoblaste qui coiffe le bouton embryonnaire. Ce même trophoblaste se différencie en deux couches bien distinctes : l'une interne et cellulaire, c'est le cytotrophoblaste et l'autre externe et syncytiale, c'est le syncytiotrophoblaste. Ce dernier excrète des enzymes, responsables de l'érosion de l'épithélium utérin et du tissu conjonctif de la couche fonctionnelle de l'endomètre (figure 2).

Au cours du 8^{ème} jour du développement embryonnaire, les 2/3 du blastocyste sont nidés. Notons que le trophoblaste se différencie en cytotrophoblaste et en syncytiotrophoblaste au fur et à mesure que le blastocyste s'enfonce dans la C.F.E. (figure3).

A partir du 9^{ème} jour du développement embryonnaire, des lacunes dites syncytiales apparaissent dans le syncytiotrophoblaste. On parle de stade lacunaire.

Vers le 10^{ème} jour de la grossesse, le blastocyste est entièrement nidé. A ce stade, le blastocyste mesure 0.4 mm en moyenne (figure 4).

Entre les 11^{ème} et 13^{ème} jours du développement embryonnaire, les vaisseaux sanguins maternels de la couche fonctionnelle de l'endomètre s'ouvrent dans les lacunes syncytiales. Chez certaines femmes, au moment où les lacunes sont envahies par le sang maternel, il peut se produire de légères hémorragies simulant une menstruation et faisant croire à la femme qu'elle n'est pas enceinte. Le cytotrophoblaste forme des travées cytotrophoblastiques, entourées par le syncytiotrophoblaste. L'ensemble s'enfonce dans la lacune syncytiale pour former la villosité primaire du placenta (figure 5).

Enfin, vers le 14^{ème} jour de la grossesse, s'achève la nidation.

2. Pré-gastrulation

Vers le 7^{ème} jour du développement embryonnaire, le bouton embryonnaire du blastocyste se différencie en un germe didermique représenté par :

- **un éctophylle** : c'est un feuillet externe, formé de grandes cellules ; et
- **un entophylle** : c'est un feuillet interne, constitué de petites cellules (figure 6).

Le germe reste à l'état didermique jusqu'à la fin du 16^{ème} jour de la grossesse.

3. Ebauchage des différentes annexes embryonnaires

3. 1. Ebauchage de l'amnios

Vers le 8^{ème} jour, une cavité se creuse entre l'éctophylle et le cytotrophoblaste : c'est la cavité amniotique. Son toit et ses flancs sont délimités par les cellules cytotrophoblastiques qui se différencient en amnioblastes. Le plancher de la cavité amniotique est représenté par l'éctophylle. Notons que les amnioblastes et la cavité amniotique constituent l'amnios (figure3).

3. 2. Ebauchage du mésenchyme

Vers le 10^{ème} jour du développement embryonnaire, les cellules cytotrophoblastiques qui tapissent la cavité blastocystique, se différencient en cellules mésenchymateuses étoilées et anastomosées entre elles, formant ainsi une nappe de cellules dite membrane de Heuser. A partir du 13^{ème} jour de la grossesse, le mésenchyme prolifère et s'insinue entre les amnioblastes et le cytotrophoblaste (figures 4 et 5).

3. 3. Ebauchage du lecithocèle

La cavité blastocystique porte le nom de lecithocèle primaire à partir du 10^{ème} ; elle est délimitée respectivement dans sa partie supérieure et le reste de sa structure par l'entophylle et la membrane de Heuser. Vers le 13^{ème} jour, l'entophylle prolifère vers le pôle anti-embryonnaire en repoussant la membrane de Heuser. Ensuite, les deux bouts de l'entophylle se soudent. Ceci provoque l'étranglement du lecithocèle primaire en deux cavités : l'une grande et entièrement délimitée par les cellules entophylliques ; c'est le lecithocèle secondaire, l'autre petite et entièrement revêtue par les cellules de la membrane de Heuser ; c'est le reliquat du lecithocèle primaire (figures 4, 5, 7 et 8).

3. 4. Ebauchage du coelome externe et condensation du mésenchyme

Vers le 15^{ème} jour, les cellules du mésenchyme se condensent alors en lames appliquées contre le lecithocèle secondaire et les amnioblastes d'une part et le cytotrophoblaste d'autre part libérant ainsi, une grande cavité, dite le coelome externe, remplie de liquide coelomique. Les lames issues de la condensation du mésenchyme sont :

- **la lame chorale** : c'est le mésenchyme plaqué contre la face interne du cytotrophoblaste ;
- **le pédicule de fixation** : c'est le mésenchyme compris entre le toit de la cavité amniotique et le cytotrophoblaste ;
- **la planchnopleure extra-embryonnaire** : c'est le mésenchyme plaqué contre la face externe de la paroi du lecithocèle secondaire ; et
- **la somatopleure extra-embryonnaire** : c'est le mésenchyme plaqué contre les flancs de la cavité amniotique (figure 9).

3. 5. Ebauchage de l'allantoïde

Vers le seizième jour du développement embryonnaire, en arrière de la plaque embryonnaire, apparaît un diverticule allantoïdien sous forme d'une évagination du toit du lecithocèle secondaire (voir schémas de la troisième semaine).

4. Conclusion

A la fin de la pré-gastrulation, la plaque embryonnaire didermique est comprise entre deux cavités : la cavité amniotique, en regard de l'éctophylle, et le lecithocèle secondaire, en regard de l'entophylle. L'ensemble de ses formations est plongé dans la cavité coelomique, remplie de liquide. Le pédicule de fixation, qui maintient le germe à l'ébauche du placenta, constitue la première ébauche du cordon ombilical.

Figure 6. Pré-gastrulation d'un germe humain



Figure 1. Etat préalable de la paroi utérine au cours de la nidation

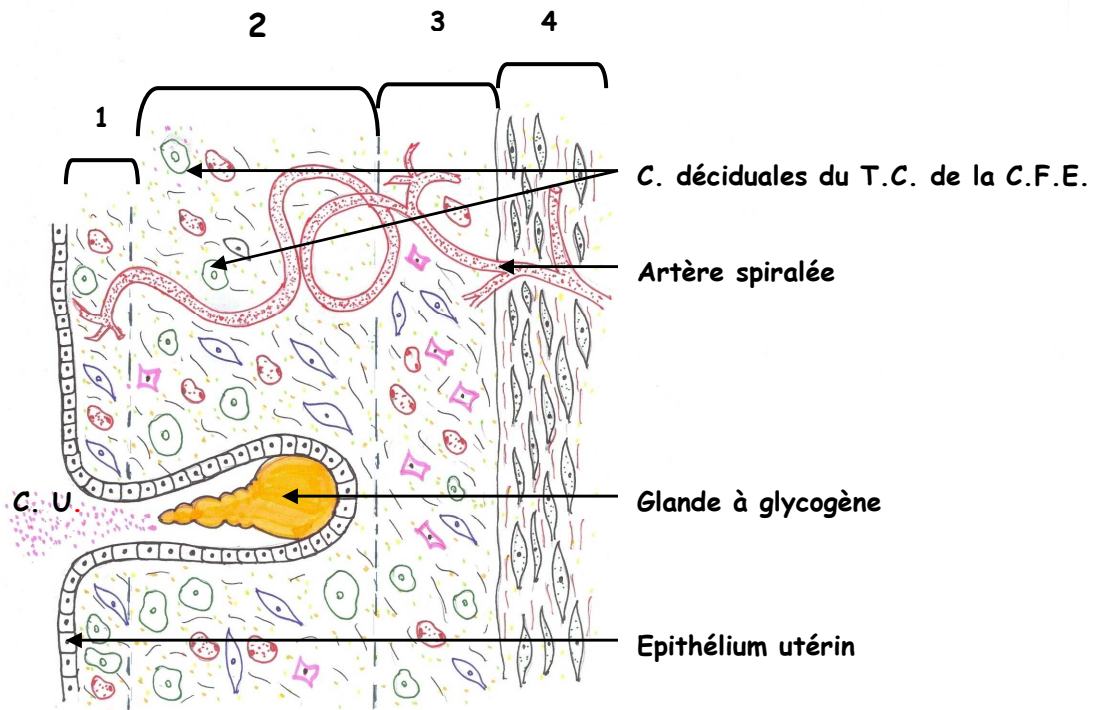


Figure 2. Embryon humain de 7 jours

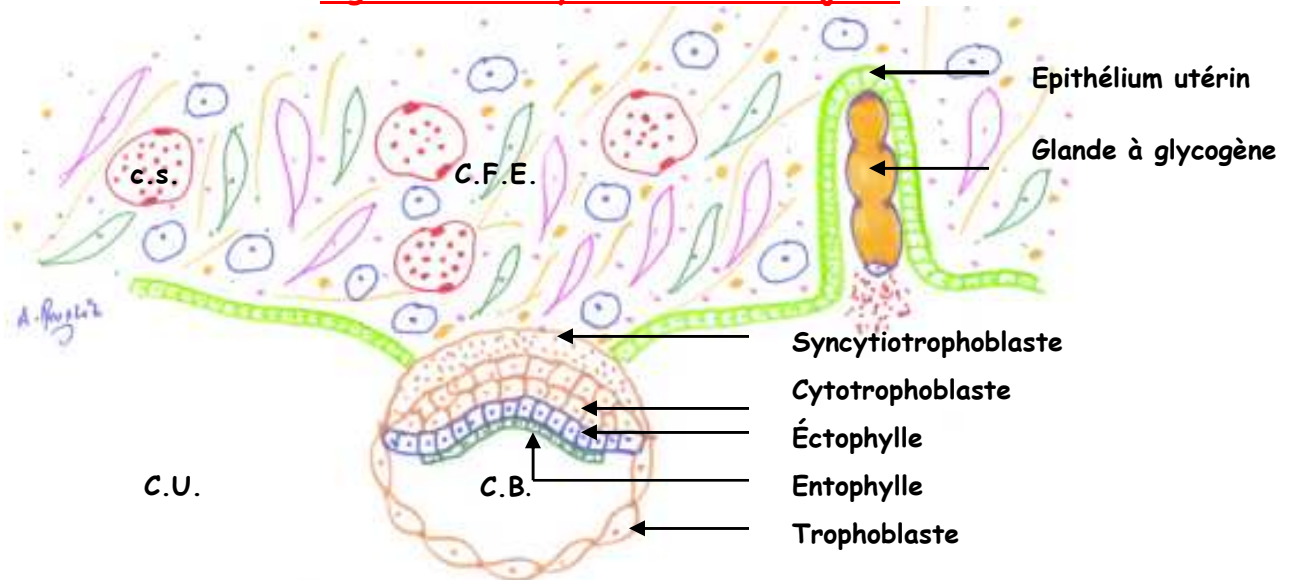


Figure 3. Embryon humain de 8 jours

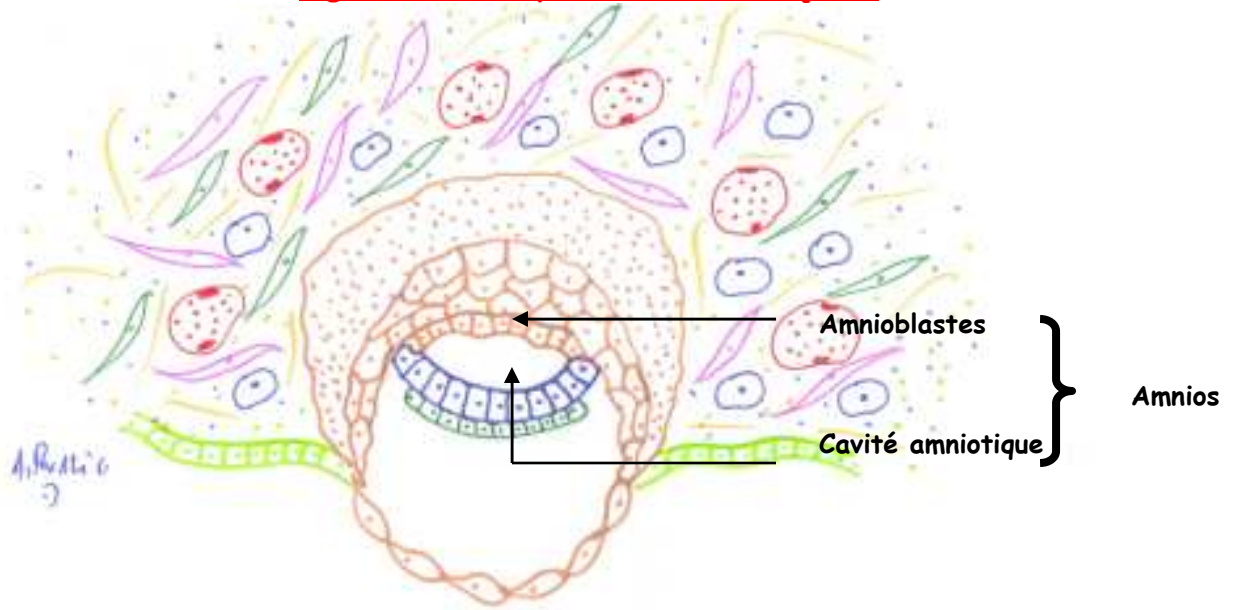


Figure 4. Embryon humain de 10 jours

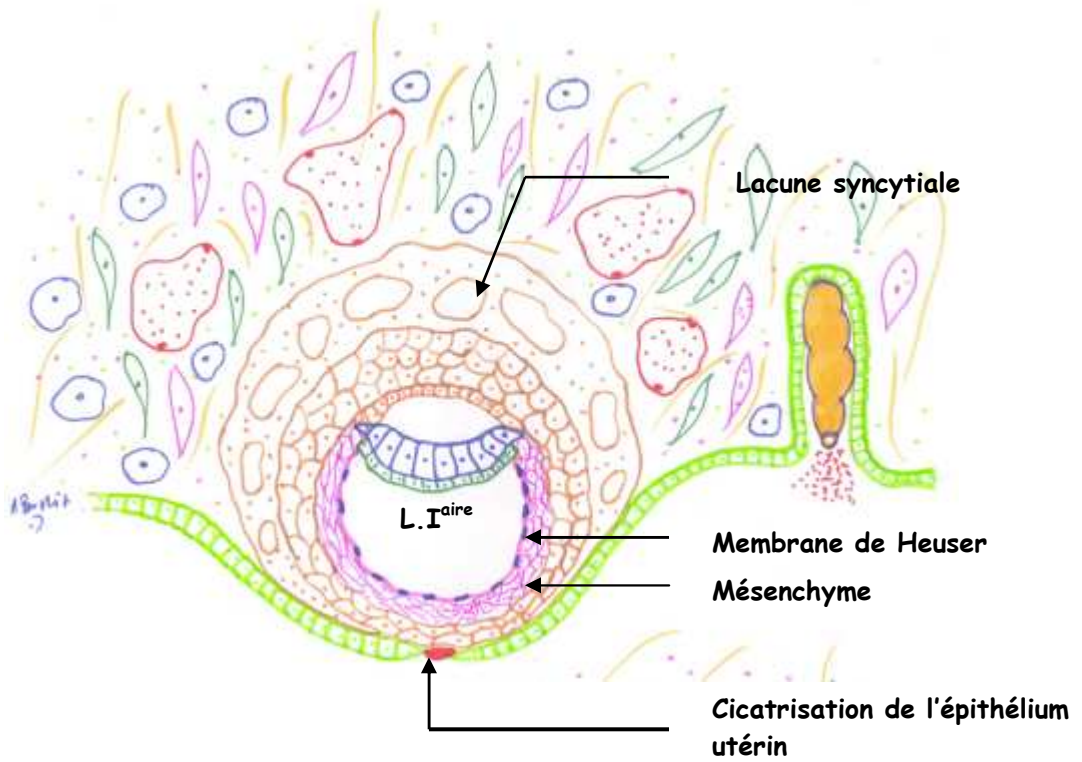
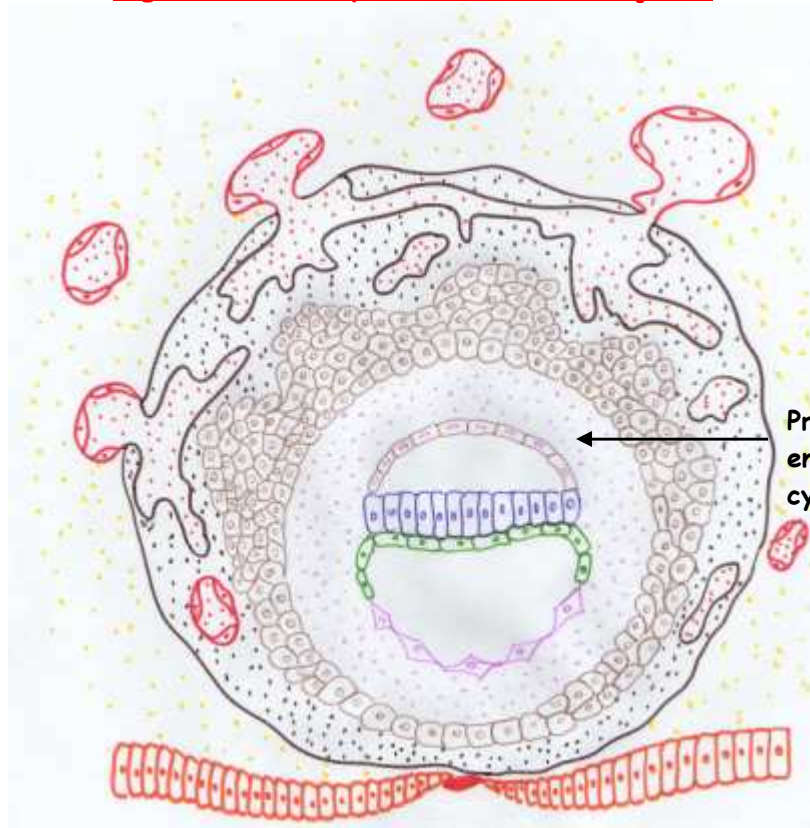
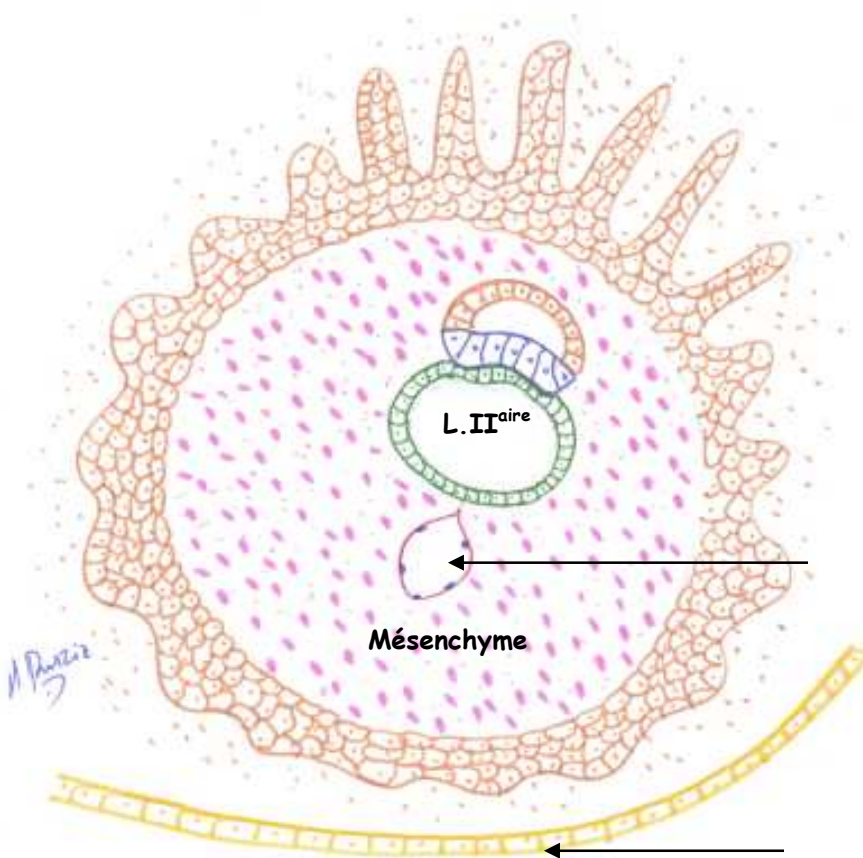


Figure 5. Embryon humain de 13 jours



Prolifération du mésenchyme entre les amnioblastes et le cytotrophoblaste

Figure 8. Embryon humain de 14 jours

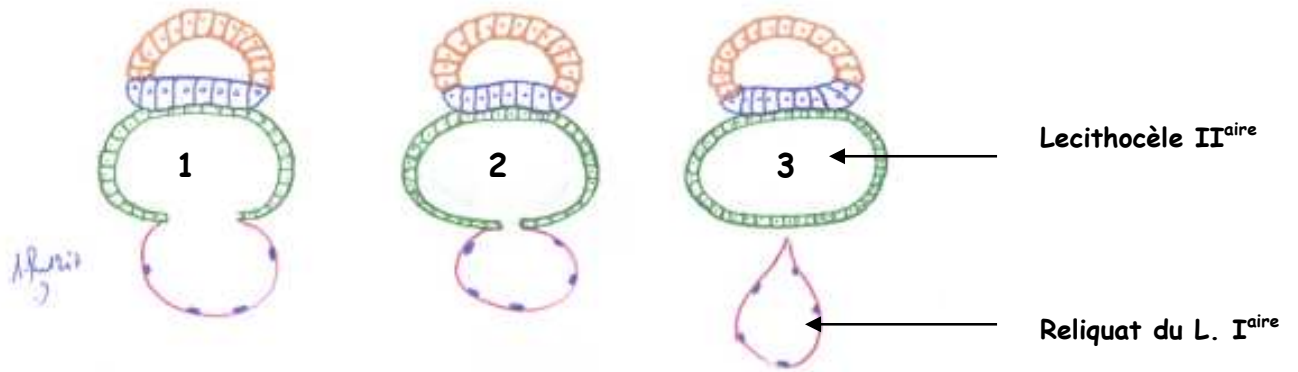


Reliquat du lecithocèle I^{aire}

Mésenchyme

Reconstitution de l'épithélium utérin

Figure 7. Étranglement du lecithocèle primaire



1 : prolifération des 2 bouts de l'entophylle, 2 : rapprochement des 2 bouts, 3 : soudure des deux bouts

Figure 9. Embryon humain de 15 jours

