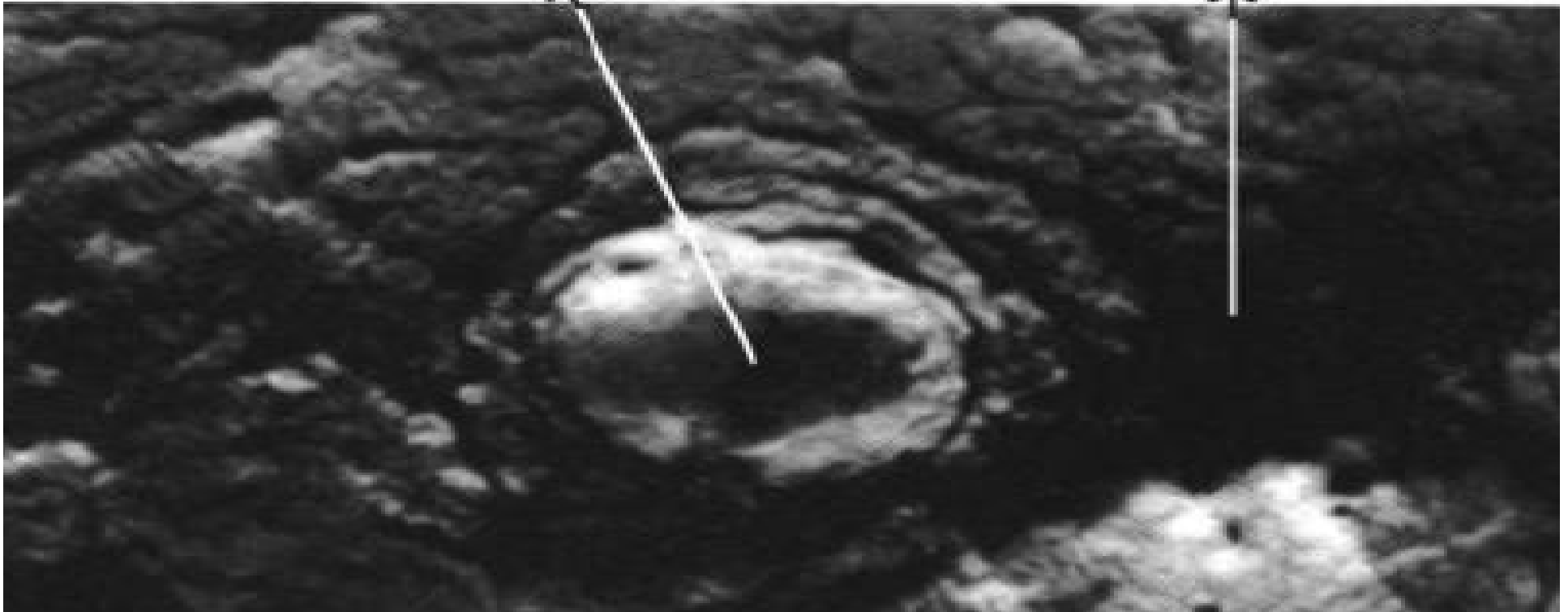


# 2<sup>ème</sup> semaine du développement embryonnaire

**Blastocyste**

**Endomètre**

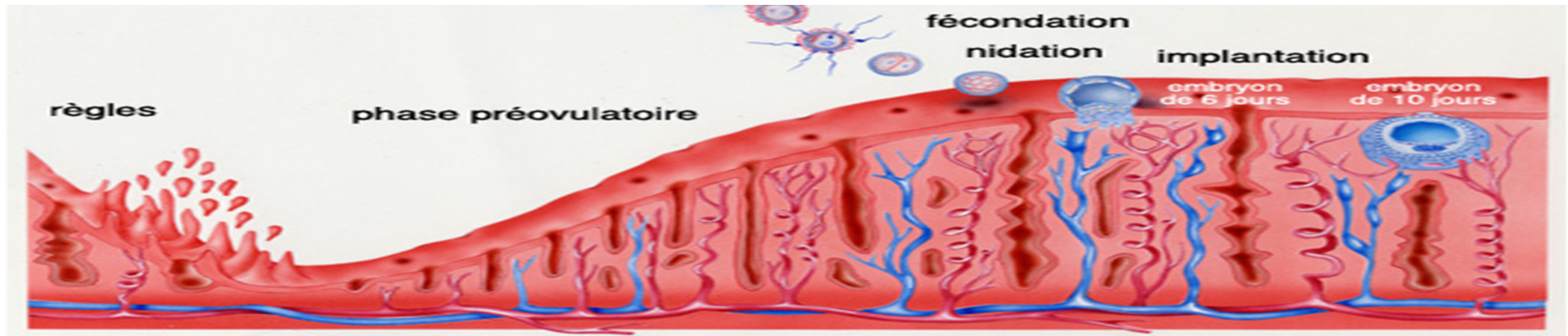


# Introduction

- Fixation de l'embryon dans la paroi utérine(Implantation-**nidation**)
- Modifications du zygote :individualisation de l'embryon sous forme de **disque didermique** à partir du bouton embryonnaire
  - Modification de l'organisme maternel
- Début de formation du **placenta** à partir du trophoblaste et **sécrétion gonadotrophine**

# Nidation

- Pénétration **active et complète** de blastocyste dans l'endomètre étant préparé à cet effet
- Préparation de l'endomètre-fixation-invasion-réaction
- Préparation cyclique: milieu fav (Progesterone): augmentation de l'épaisseur/sécré: glyco et mucus/spiralisation/oedème du chorion(21/22j) (Fenêtre d'implantation)



le cycle menstruel et les périodes de fécondité.

# Fixation

**Blastocyste**

Se fixe, 7<sup>ème</sup> J.



Par tropho. coiffe  
B. Σaire

**E. U.**

Se #cie



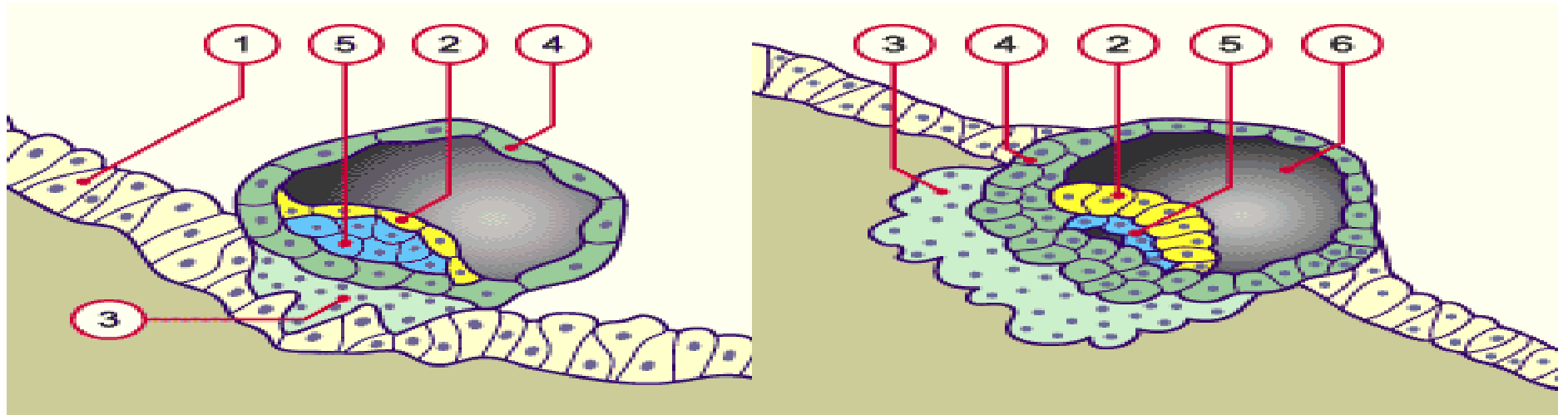
•**Cyotrophoblaste** : couche interne cellulaire

•**Syncytiotrophoblaste** : couche externe syncytiale

Se divisent  
activement



# Implantation 6-7e jour/ Fixation 7-8e jour

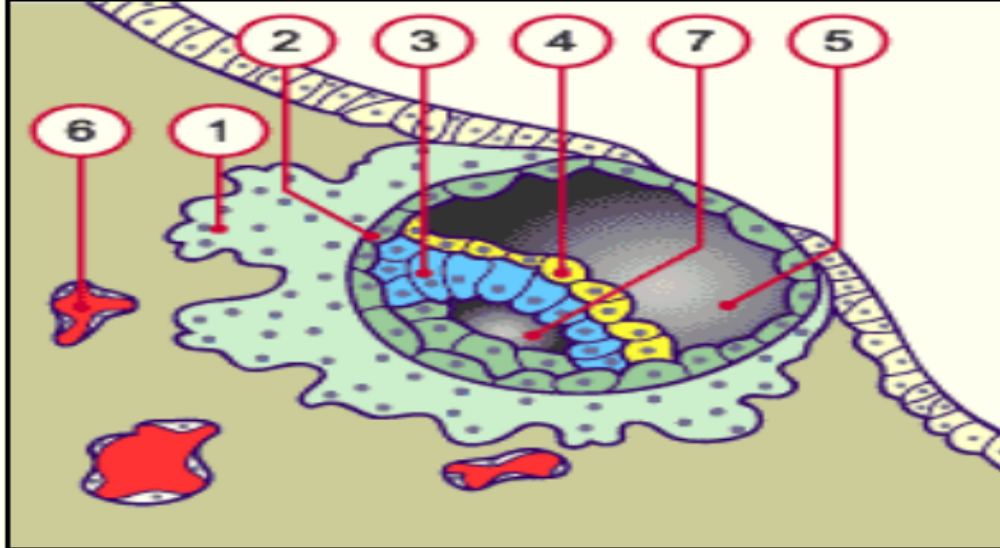


- 1 épithélium de la muqueuse utérine
- 2 hypoblaste
- 3 syncytiotrophoblaste
- 4 cytotrophoblaste

- 5 épiblaste
- 6 blastocèle

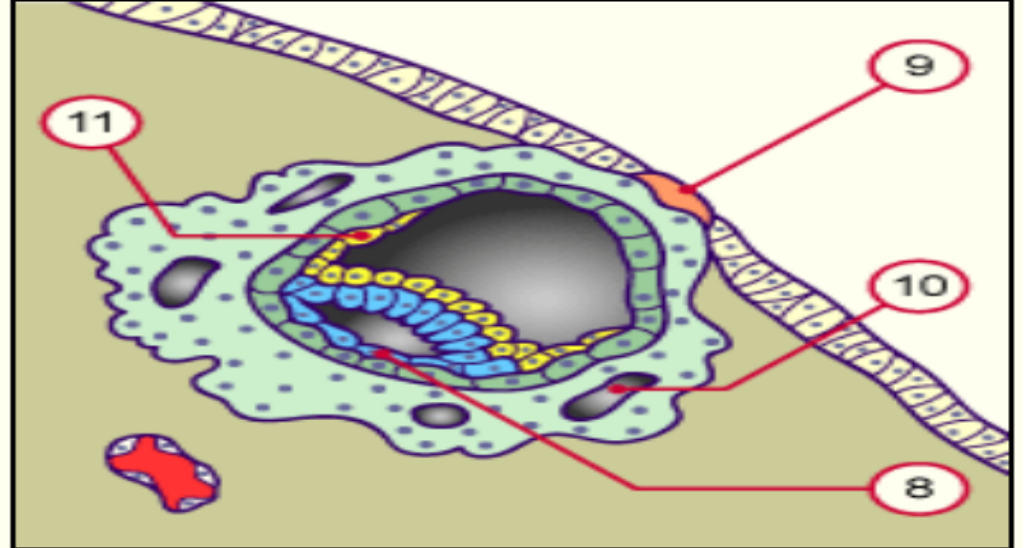
blastocyste libre (après rupture de la zone pellucide) au début de son adhésion à la paroi utérine (6 à 7 jours). Les cellules trophoblastiques du pôle embryonnaire se différencient et prolifèrent pour former le **syncytiotrophoblaste invasif**(enzymes lytiques). Le pôle abembryonnaire est quant à lui formé par les cellules du cytotrophoblaste. **Disque embryonnaire didermique** (hypoblaste et épiblaste) à 8 jours. On note **l'apparition de la cavité amniotique** dans l'épiblaste. Le ST poursuit son activité lytique invasive au sein du tissu maternel.

Fig. 20 - Implantation 8e jour



- 1 syncytiotrophoblaste
- 2 cytotrophoblaste
- 3 épiblaste
- 4 hypoblaste
- 5 blastocèle
- 6 capillaire sanguin maternel
- 7 cavité amniotique

Fig. 21 - Implantation 9e jour



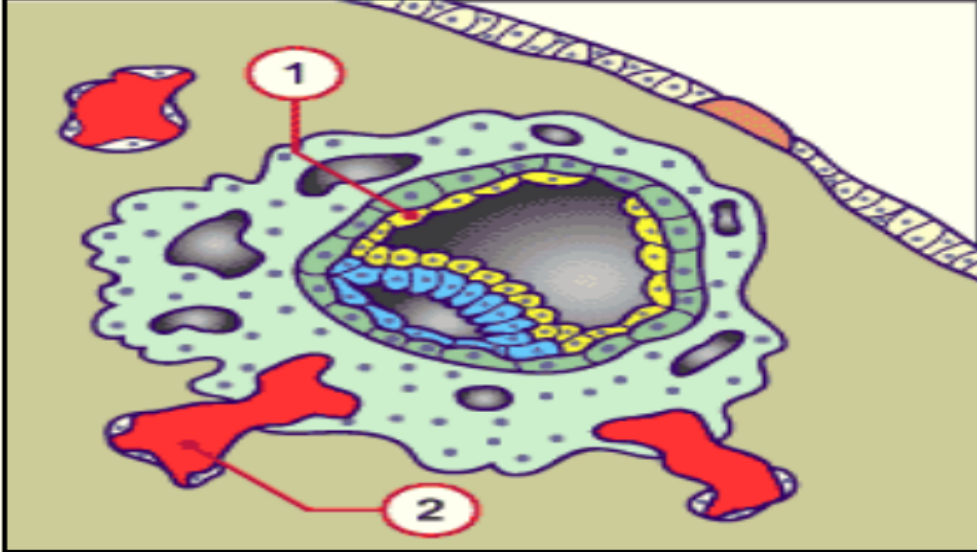
- 8 amnioblastes
- 9 bouchon de fibrine
- 10 lacune du trophoblaste
- 11 hypoblaste en voie de prolifération

**Invasion puis Implantation complète** de l'embryon dans l'endomètre avec obturation du point d'implantation par un caillot de fibrine. La cavité amniotique s'agrandit et une couche de cellules (**amnioblastes**) la sépare désormais du CT. Les cellules hypoblastiques commencent également à proliférer. Des **vacuoles extracytoplasmiques** apparaissent dans le ST, elles **confluent** pour former des **lacunes**. Ces lacunes sont initialement remplies de **fluides tissulaires** et de **sécrétions utérines**.

- Après l'**érosion** des vaisseaux maternels le **sang** va remplir ces lacunes, qui convergent pour former les chambres intervilleuses. La **croissance invasive du ST s'arrête** dans la **couche compacte** de la muqueuse utérine.

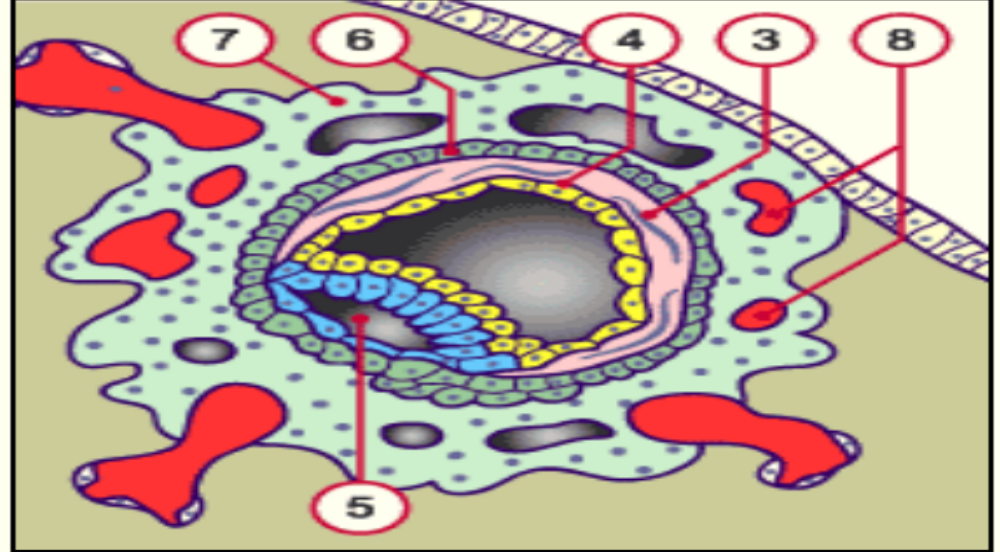
**Ainsi est mis en place, vers le 13<sup>e</sup> jour, la circulation utéro-placentaire primitive.**

Fig. 22 - Implantation 9-10e jour



- 1 hypoblaste en voie de prolifération
- 2 érosion des capillaires maternels

Fig. 23 - Implantation 10-11e jour



- 3 réticulum extra-embryonnaire
- 4 membrane de Heuser
- 5 cavité amniotique
- 6 cytotrophoblaste
- 7 syncytiotrophoblaste
- 8 lac sanguin

L'activité lytique du **ST érode** les capillaires de l'endomètre et atteint le sang maternel, qui **s'engouffre dans les lacunes**. Le ST enveloppe les capillaires maternels, étendant son réseau lacunaire et établissant un **réservoir artériel** et un système **de drainage veineux**

A la fin de la 2e semaine, lorsque la nidation est achevée, le bouton embryonnaire est constitué schématiquement de **deux cavités** hémisphériques superposées: la cavité **amniotique** (dorsal) et la **vésicule vitelline** (ventral). Le **plancher** de la cavité amniotique est formé par l'épiblaste et le **toit** de la vésicule vitelline(Lécithocèle) par l'hypoblaste. Ces deux feuilletts accolés constituent l'embryon ou le

**disque embryonnaire didermique**

N,B:

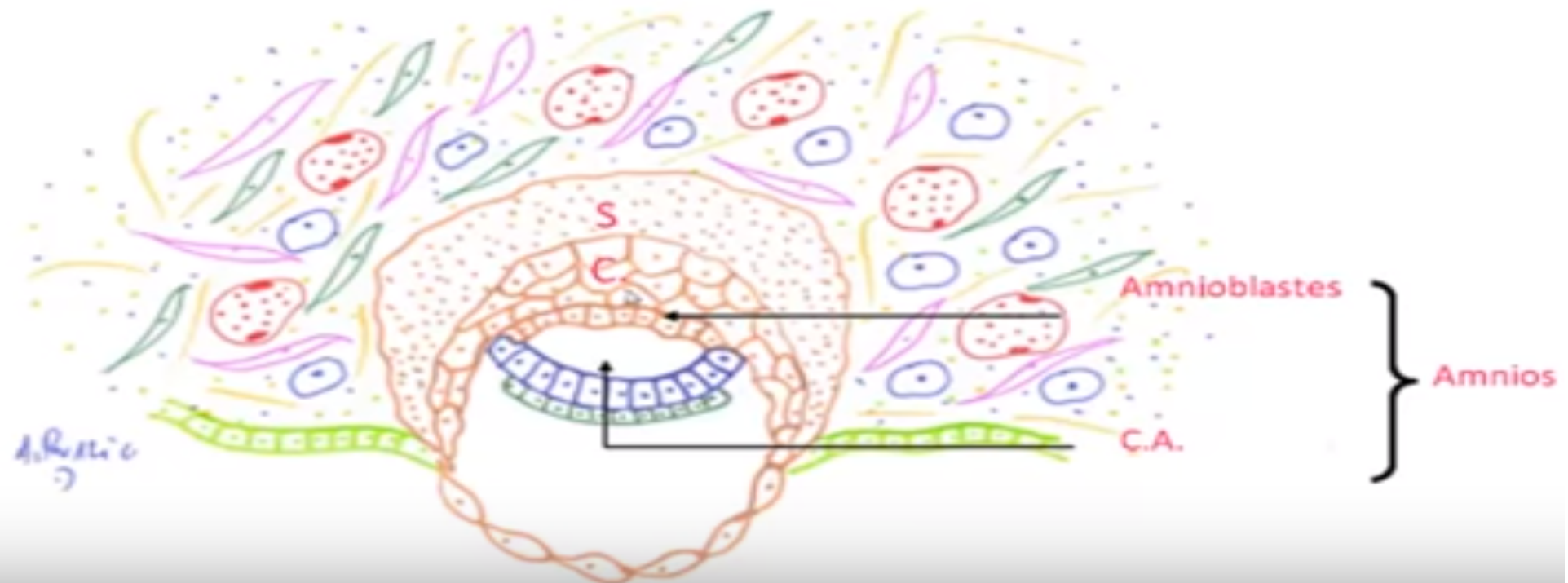
- S'il y a implantation le cycle endométrial **s'arrete** et sera maintenu dans cet état sous l'influence du corps jaune puis placenta
- L'implantation normale se fait au niveau de la zone **postéro-supérieure du corps utérin**



**Embryon humain de 7 jour**

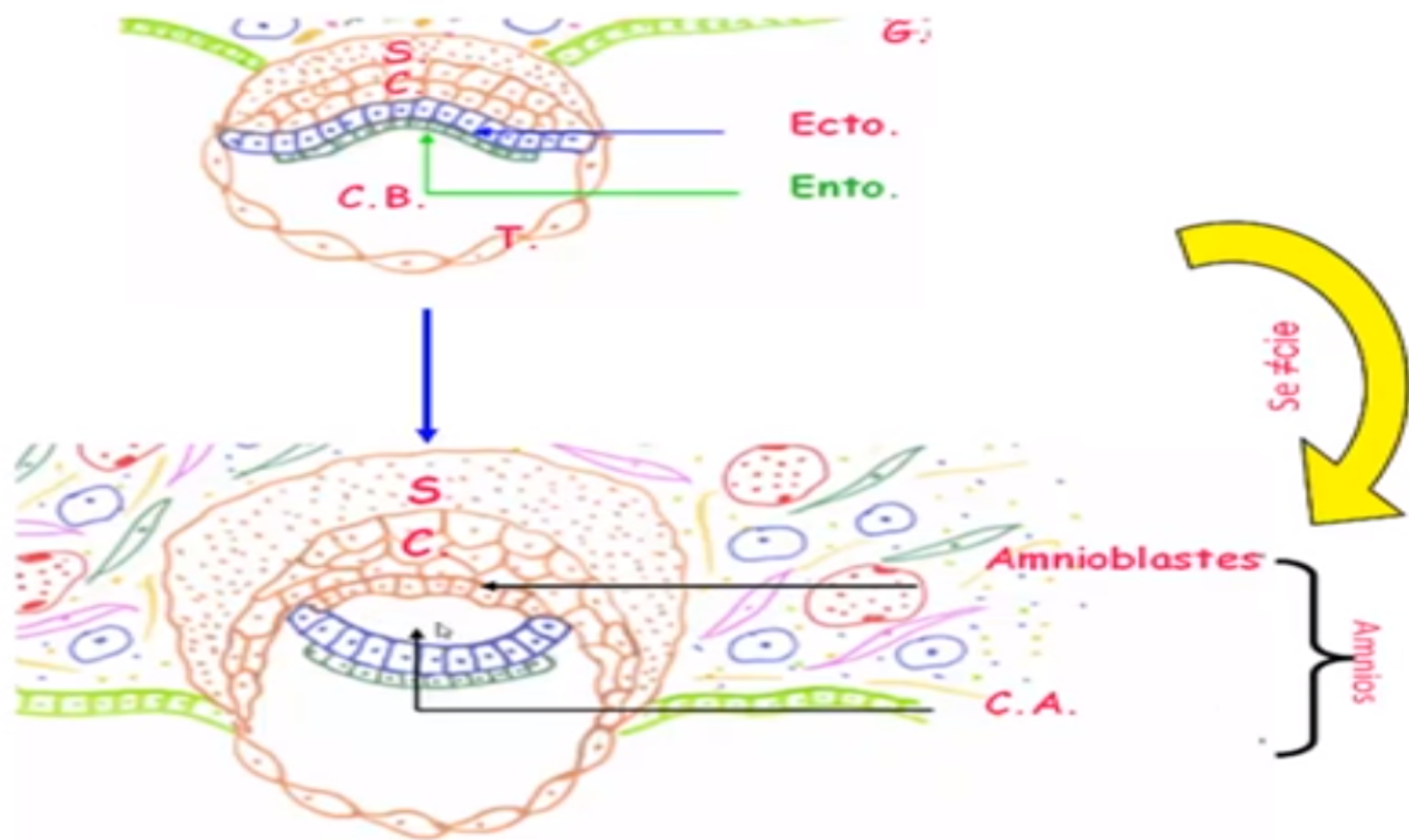


# 8<sup>ème</sup> jour, 2/3 Blastocyste nidés

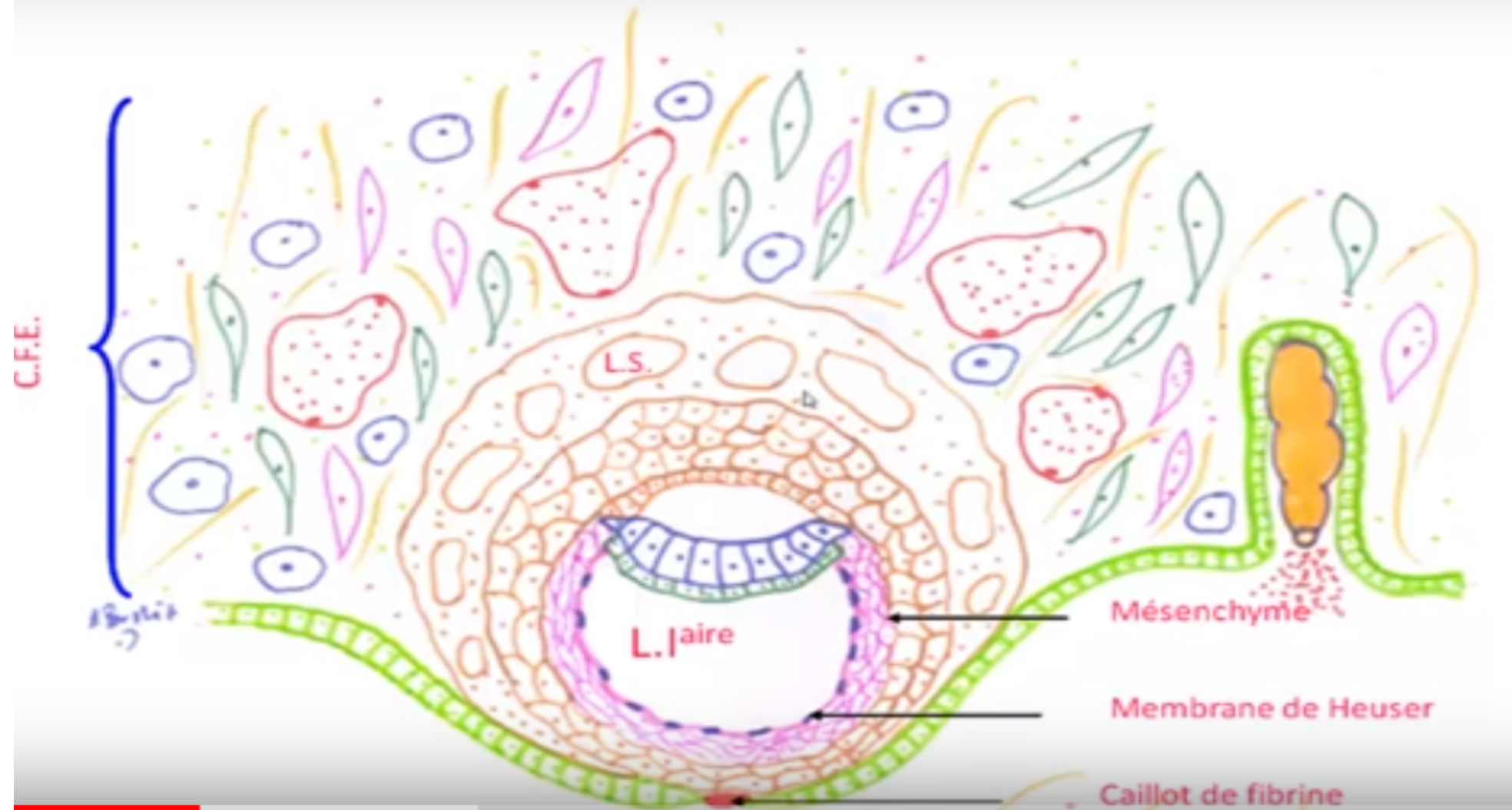


**Embryon humain de 8 jours**





# Embryon humain de 10 jours

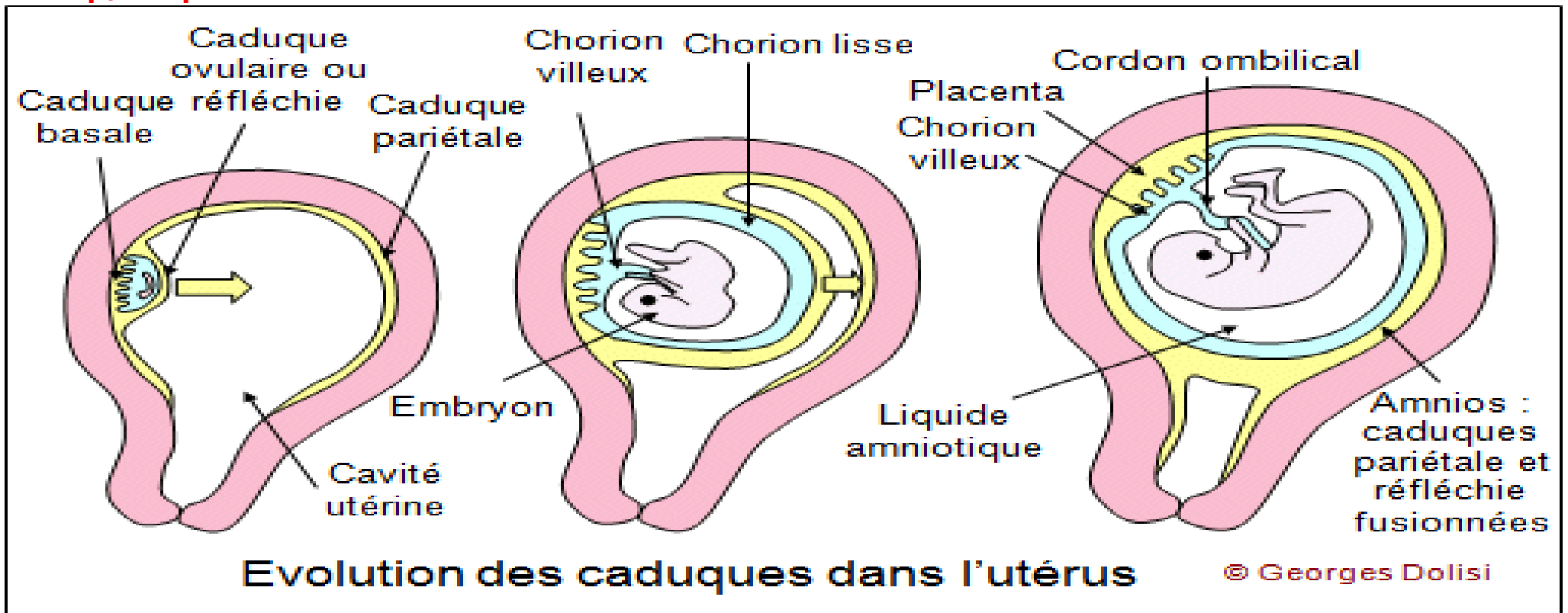


# Réaction de l'endomètre à l'implantation

- 12 J : réactions immuno sont observées par envahissement des **lymph** et accentuation de **vascularisation**
- Si la réaction est intense : le **rejet** du blastocyste et arrêt de la grossesse
- Les Cs du stroma s'hypertrophient se chargeant de gluco et lipide (**Cs déciduales**)
  - Siège : **Syncytiotrophoblaste/endomètre**

## N,B:

- À la fin de l'implantation on observe trois zone de l'utér;

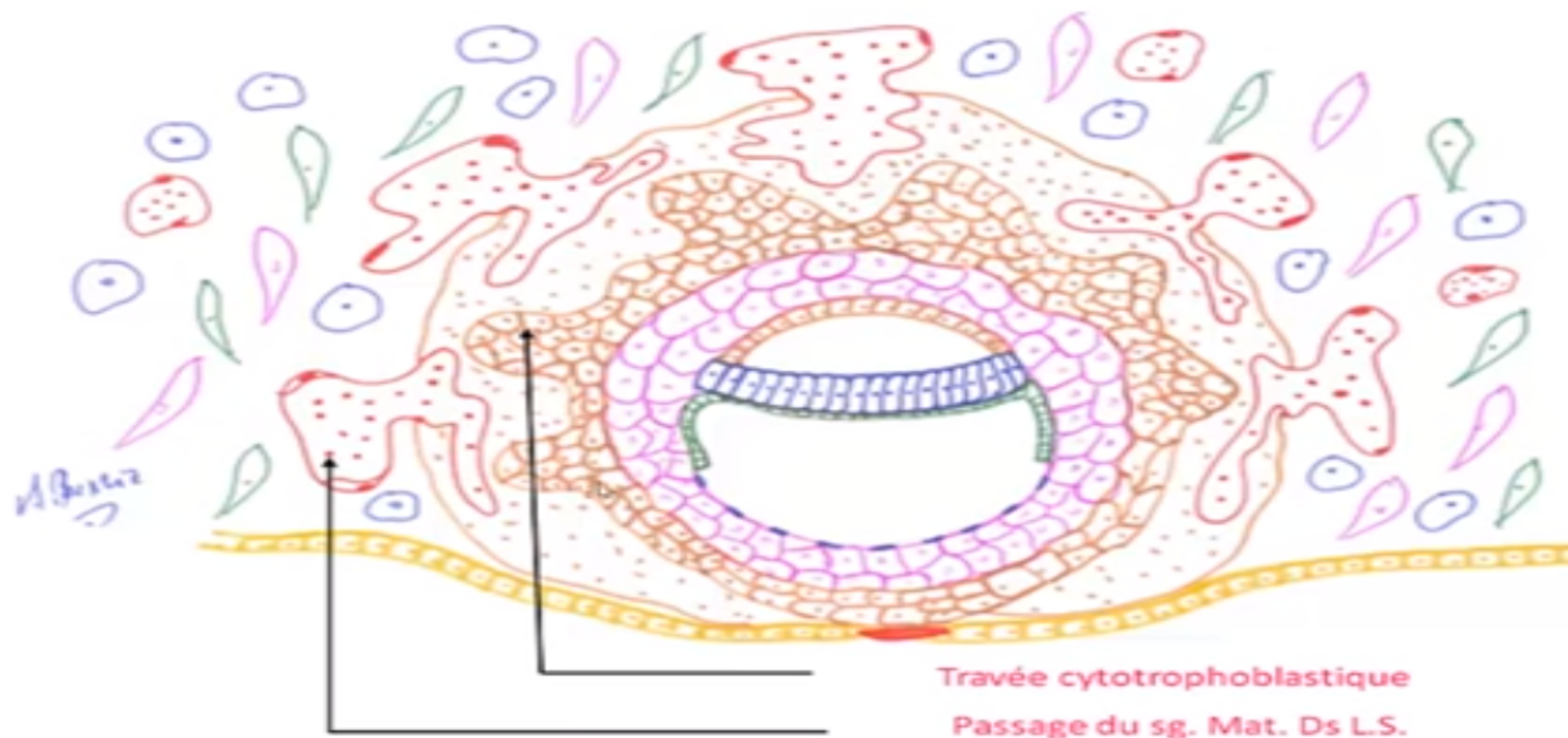


# Embryon humain de 10 jours





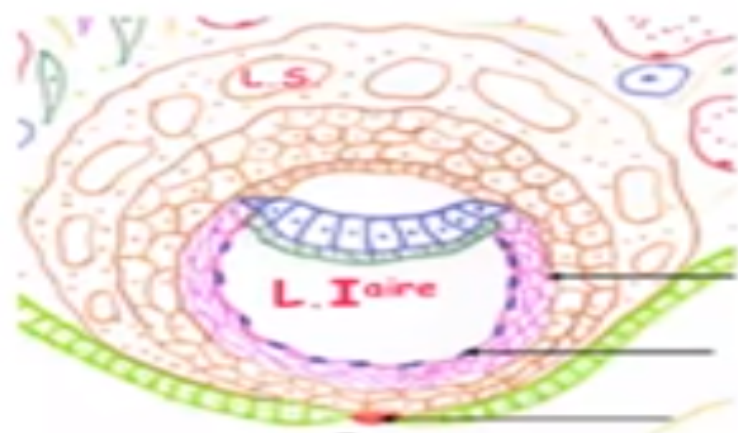
## Embryon humain de 13 j



## Les modifications observées vers le 13<sup>ème</sup> J au niveau de l'œuf:nidation

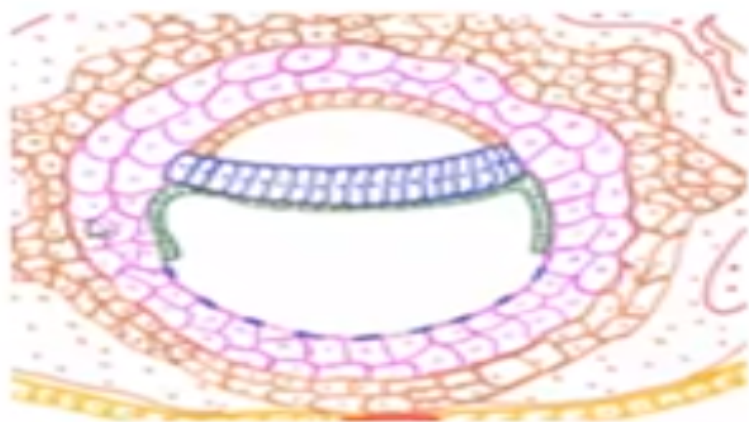
- Reconstitution de l'épithélium utérin
  - Hémorragie éventuelle
- Peut être confondue avec une menstruation et la grossesse passe inaperçue

10 jours



Prolifération du mésenchyme

13 jours





- **Rôles du liquide amniotique**

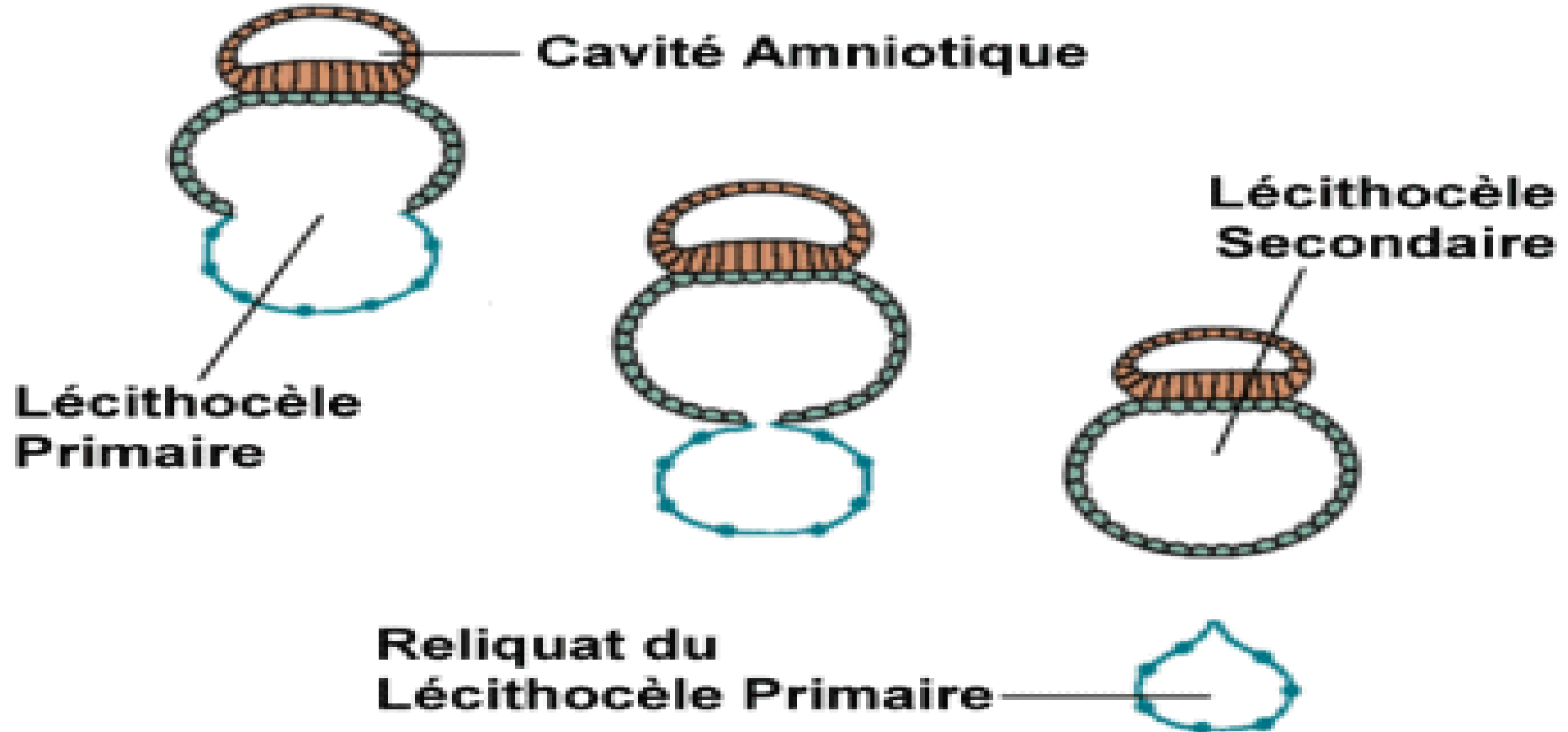
- Nutrition de l'embryon
- Protection contre les chocs
- Isolation thermique, équilibre de la température
- Hydratation des tissus
- Facilitation des mouvements <sup>↳</sup>

- **Rôles du sac vitellin ou lécithocèle**

- Rôle trophique, nourricier (régressera pendant le développement)


- **Ce mésoblaste se prolifère et se creuse de cavités qui finiront par confluer** pour donner une cavité unique: **cavité cœlomique extra-embryonnaire ou cœlome externe**
- L'hypoblaste prolifère et finit par limiter une cavité :**lecithocèle secondaire**
- **La membrane de Heuser est pincée**  
**constitue la paroi d'une cavité résiduelle**

# mise en place du lécithocèle secondaire



## C. de la membrane de Heuser


10<sup>ème</sup> j.



Se ÷

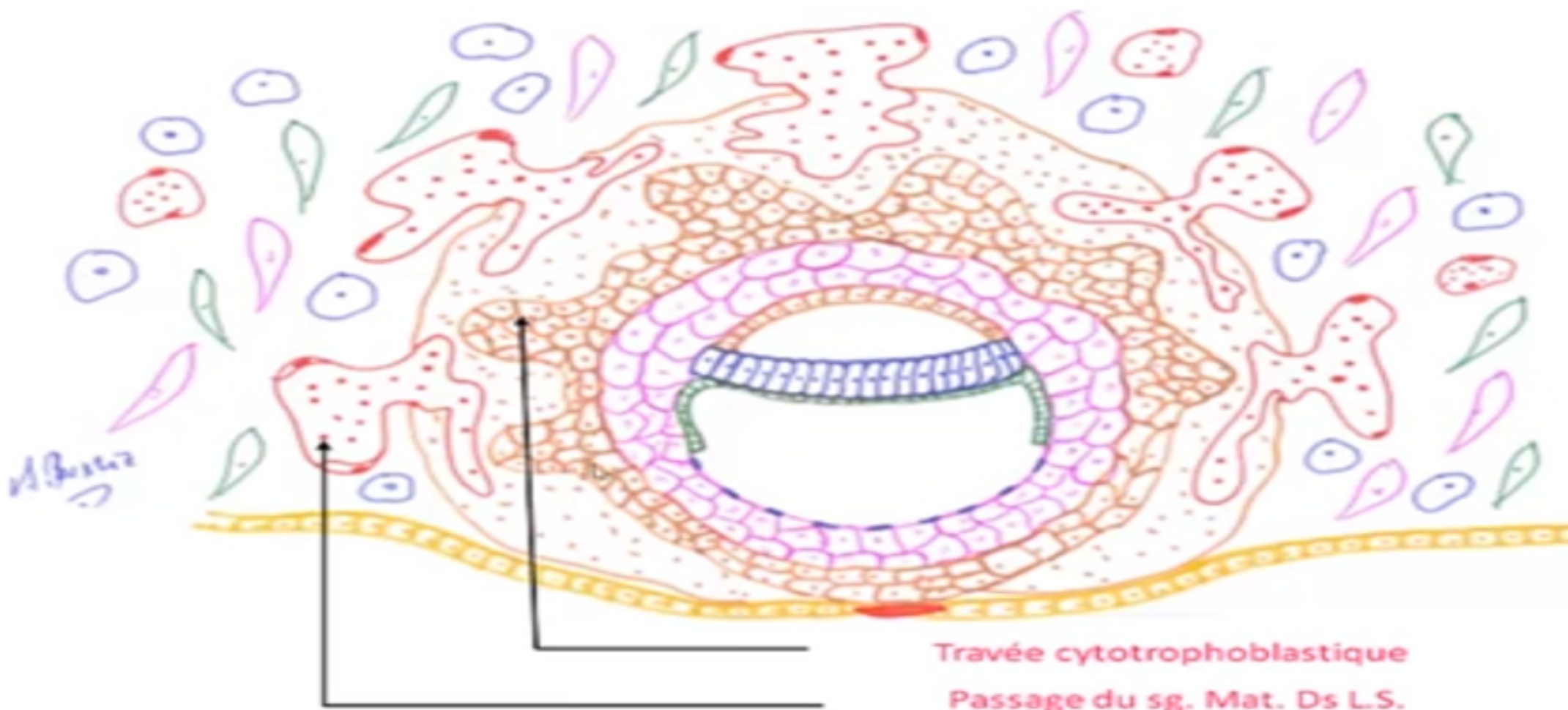
Mésenchyme

13<sup>ème</sup> j.



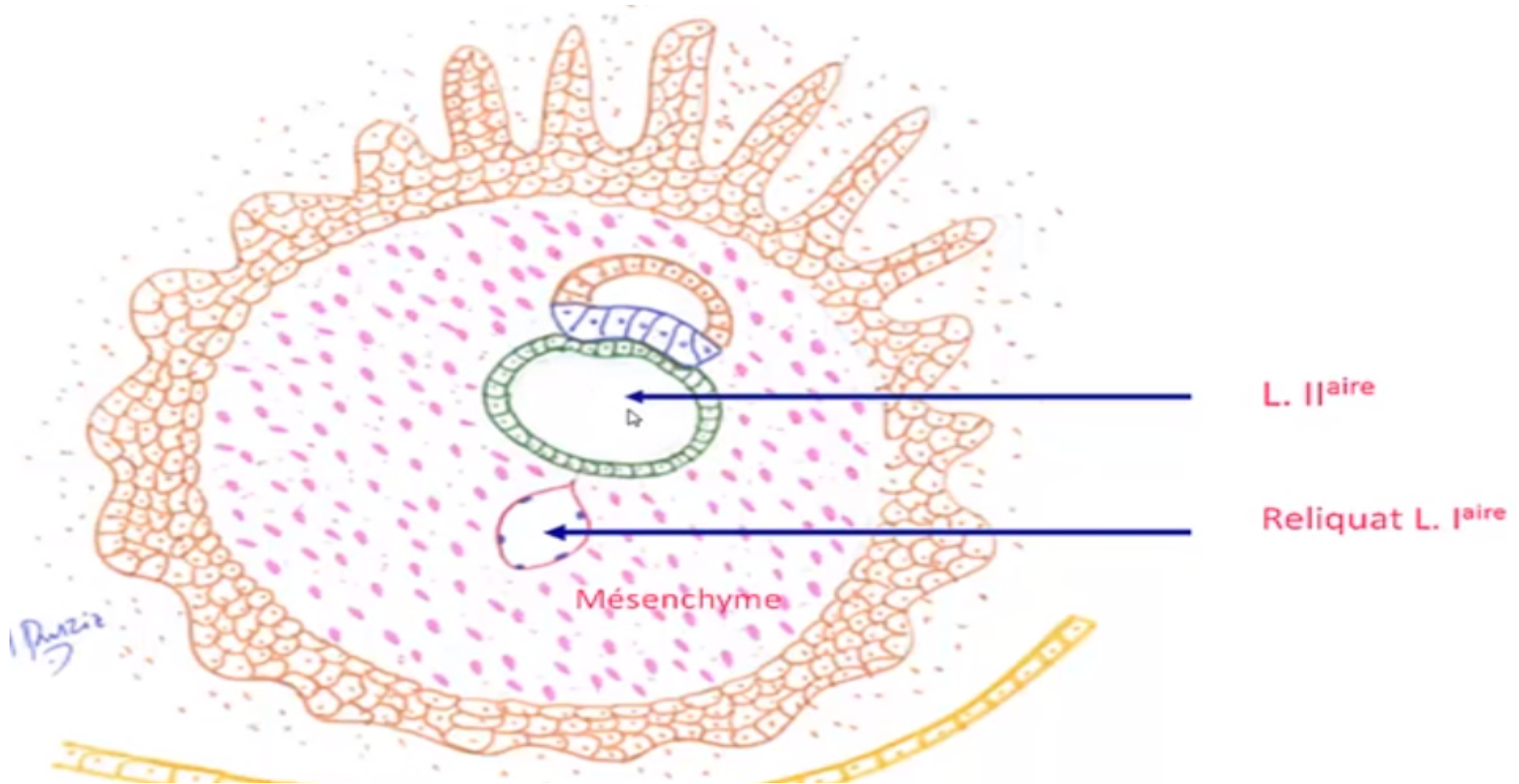
Mésenchyme occupe l'espace entre amnioblastes et cytotrophoblaste

## Embryon humain de 13 j

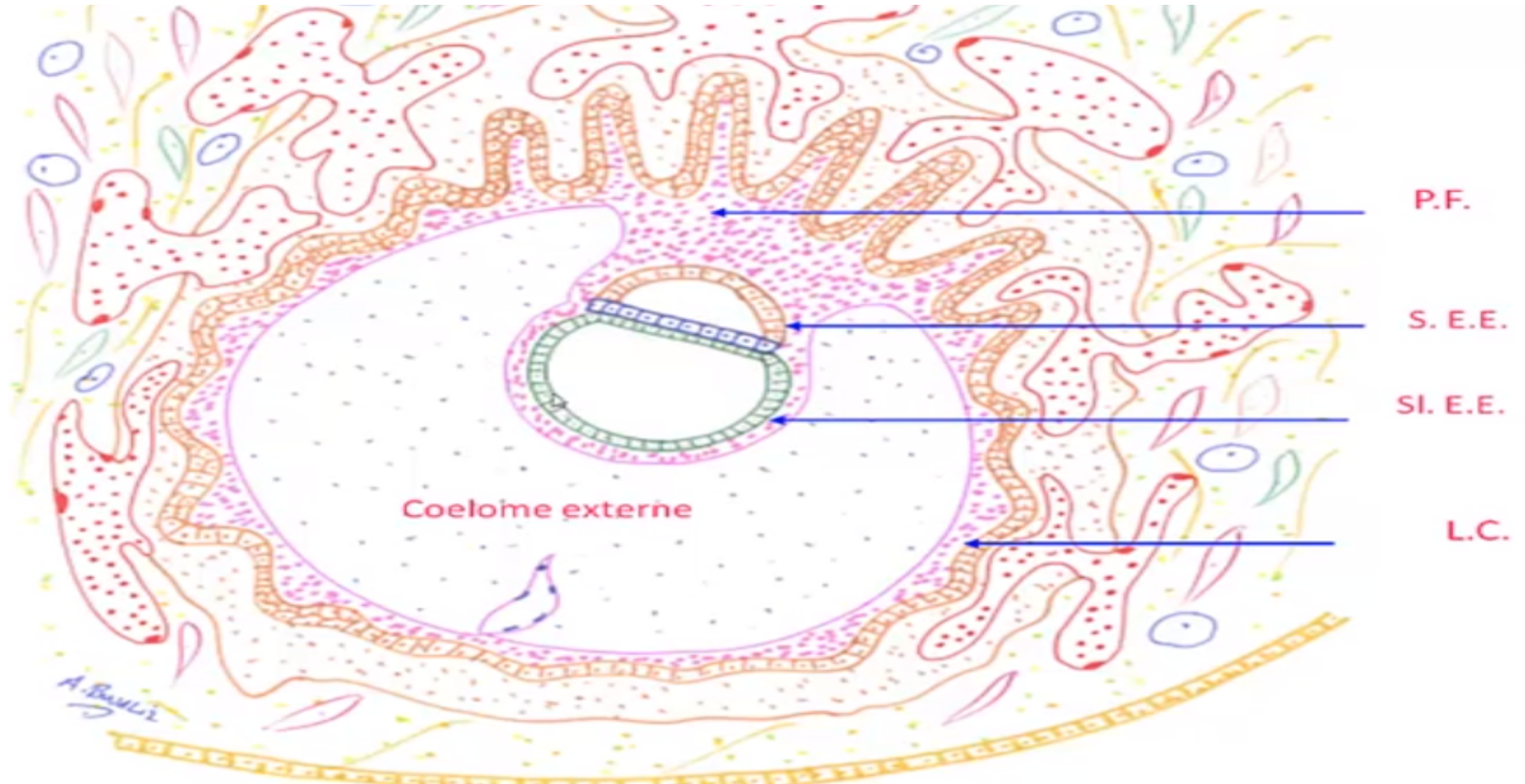




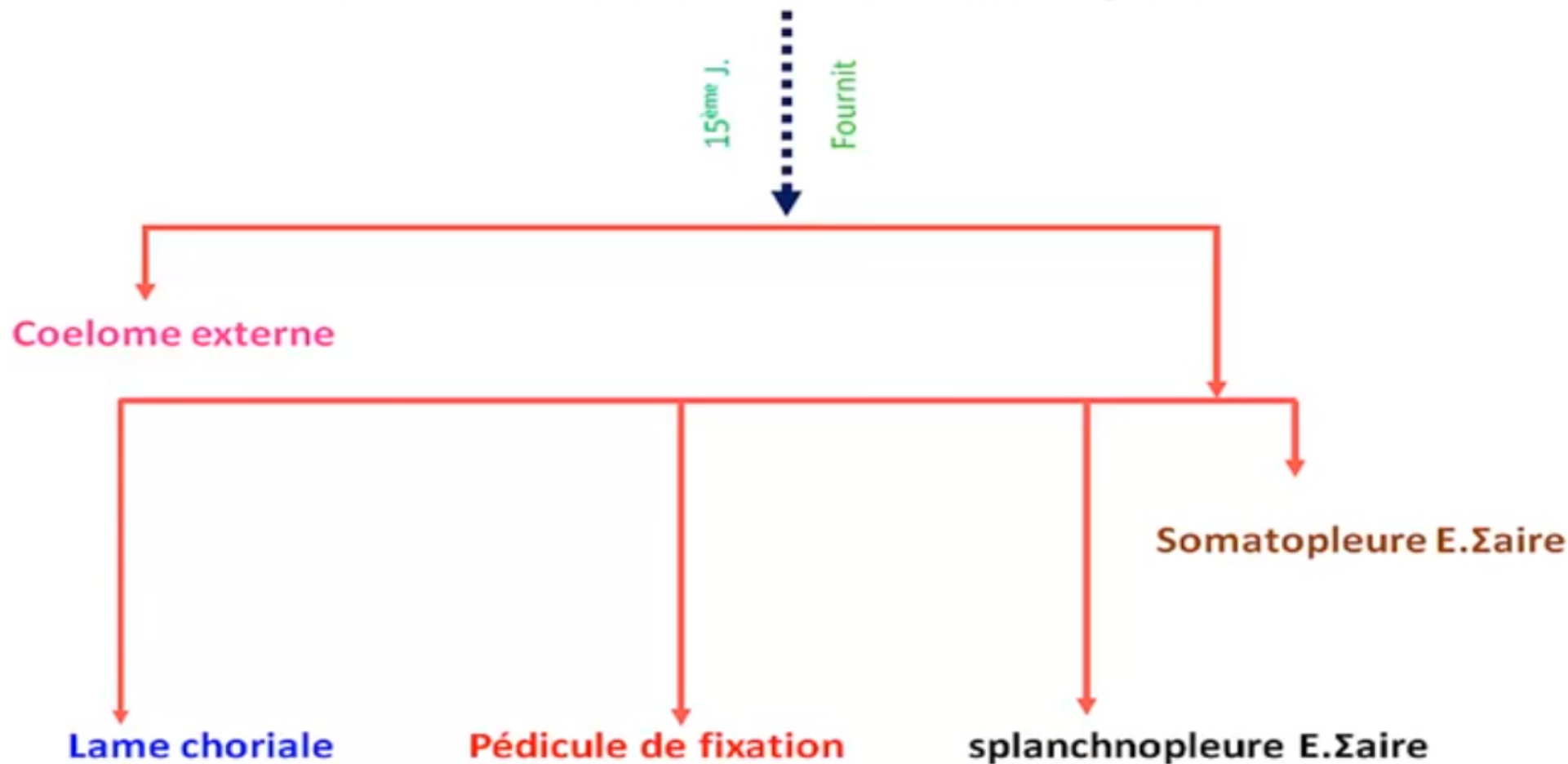
# 14J



# 15J



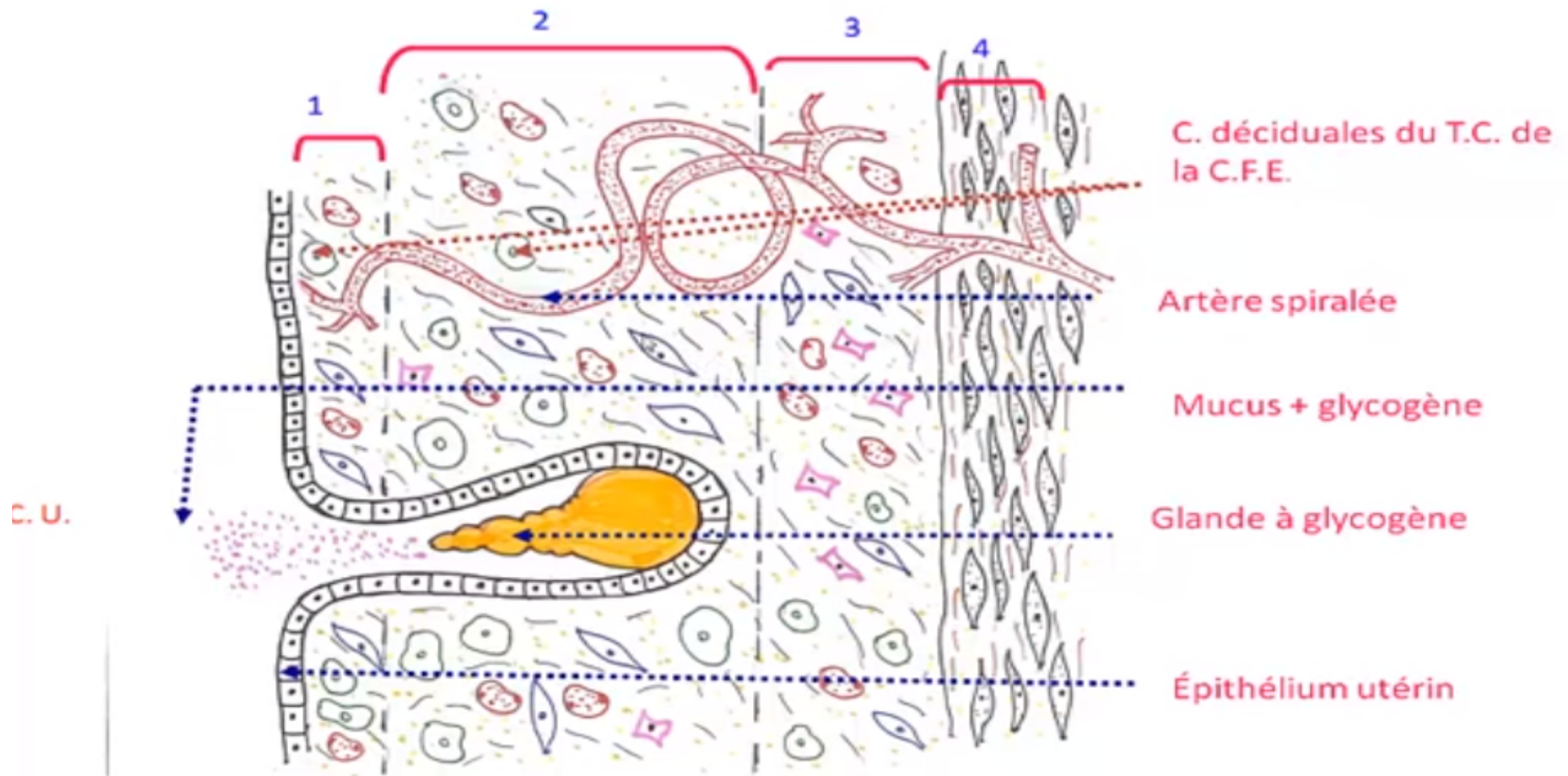
# La condensation du mésenchyme





## Les modifications observées au niveau de l'organisme maternel

- Secretions hypophysaires de FSH et LH = **absence de fecondation**
- Cycle normal : ↓ **œstrogène et progestérone**
- En cas de grossesse: sous l'influence de **gonadotrophines chroniques secrétées par le syncytiotrophoblaste** → le corps jaune périodique **se transforme en un corps jaune gravidique** → **œstrogène et progestérone** ↑ → **l'intégrité de l'endomètre**



C. déciduales du T.C. de la C.F.E.

Artère spiralee

Mucus + glycogène

Glande à glycogène

Épithélium utérin

C. U.

## **Les modifications observées au niveau de l'organisme maternel**

- Myomètre relâché
- Œdème du chorion
- Glandes à glycogène excrètent le glycogène + mucus
- Artères de la couche fonctionnelle de l'endomètre devenues spiralées
- Cellules de la C.F.E. devenues déciduales (hypertrophie + hyperplasie)

## Les modifications observées au niveau de l'organisme maternel

- **Pas de signes cliniques** permettant de faire le diagnostic de la grossesse
- Signes biologiques: **dosage hormonal d'origine trophoblastique**



# Anomalies de la nidation

- **Nidations ectopiques:**

- Dans la partie basse de l'utérus aboutissant à un placenta prævia à l'origine de graves hémorragies en fin de grossesse
- En dehors de l'utérus (grossesse extra-utérine):
  - Grossesse tubaire 95%
  - Grossesse ovarienne
  - Grossesse abdominale

