

Les Tuts' font du ski

Introduction à l'Embryologie

By Maribosome



Sommaire



Définition



Œuf, embryon, foetus



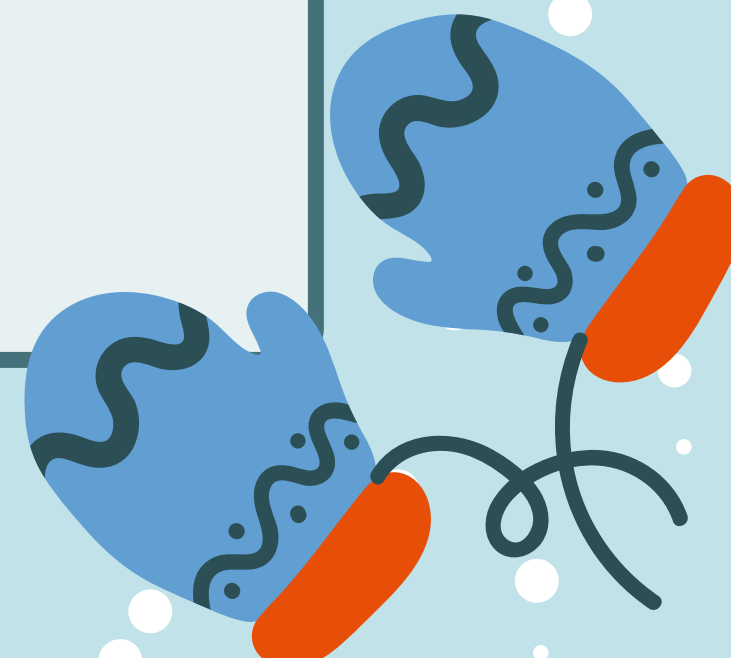
Les 3 grands évènements de l'embryologie



Les 2 grandes périodes de l'embryologie



Interractions tissulaires au cours du développement



Définition

- Etude du développement de l'œuf, embryon, foetus + annexes
- De la fécondation (J0) à la naissance (39 SG = 41 SA)

SA : Semaine d'aménorrhée

SG : semaine de grossesse

SA = SG + 2 semaines



Œuf, Embryon, Fœtus

1) Œuf

- Fécondation : Ovule + Spermatozoïde
- A l'origine : Tissus Embryonnaires (TE) + Tissus extra-embryonnaires (TEE)
- TE dérivent : epiblaste I (feuillet du DED issus de la MCI)

2) Embryon

- 2ème semaine de développement
- Disque Embryonnaire Didermique (DED)
- DED = hypoblaste+ épiblaste I

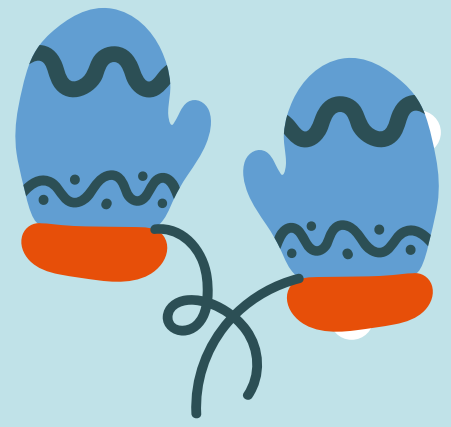
3) Fœtus

- 2ème mois de développement
- Morphogénèse terminée
- Acquisition morphologie humaine





Les 3 grands événements de l'embryologie



Embryogenèse

- De la fécondation à la fin de la gastrulation
- Formation : Ectoplasme, Mésoblaste, Endoblaste
- Embryon Tridermique, Disque Embryonnaire Tridermique (DET)

Morphogenèse

- Morphogénèse I & II
- **Morpho I** : Délimitation de l'embryon, 4SG
- **Morpho II** : Acquisition morphologie humaine, 2 MG

Organogénèse

- Organogénèse I & II
- **Organo I** : ébauches des porganes et appareils
- **Organo II** : remodelage, maturation ébauches

Les 2 grandes périodes de l'embryologie



Période Embryonnaire

- Embryogénese
- Morphogenese I & II
- Organogénese I & II

Période Fœtale

- Organogénese I & II
- Croissance



Interractions tissulaires



1ère semaine

- Zygote -> blastocyste (= MCI + Trophoblaste)
- Migration de l'œuf : Trompe -> cavité utérine

2ème semaine

- Formation DED = hypoblaste + épiblaste I
- Implantation et nidation de l'œuf dans le chorion

3ème semaine

- Gastrulation
- Formation DET = ectoblaste + mésoblaste + entoblaste

4ème semaine

- Morphogénese I, délimitation
- Embryon devient cylindrique

Place aux QCMs



QCM 1: A propos de l'introduction à l'embryologie, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 1: A propos de l'introduction à l'embryologie, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 2: A propos de l'introduction à l'embryologie, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 2: A propos de l'introduction à l'embryologie, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 3: A propos de l'introduction à l'embryologie, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 3: A propos de l'introduction à l'embryologie, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

Les Tuts' font du ski

1ère semaine de
développement

By Maribosome



Sommaire



Introduction



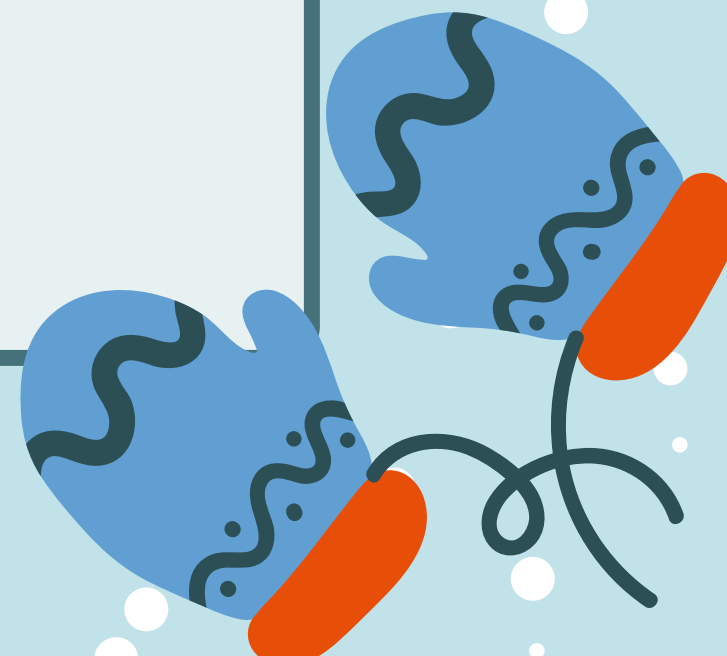
Les modifications de l'organisme maternel



Formation et modification de l'œuf



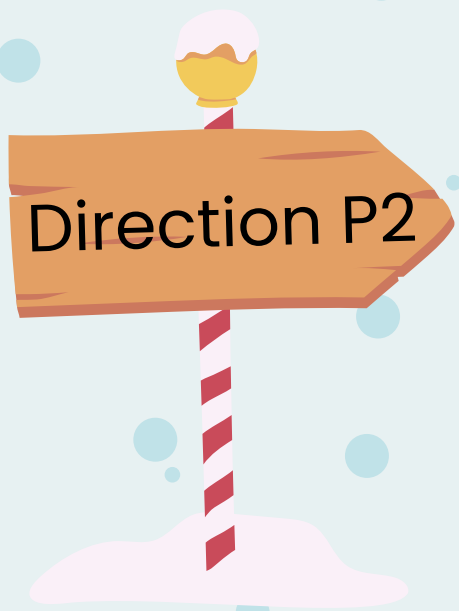
Les pathologies de la première semaine



Introduction



- De la fécondation à l'apposition de l'œuf sur l'endomètre : chorion muqueuse utérine
- De la Trompe à la Cavité utérine
- Transformation du Zygote en blastocyste libre



Les modifications de l'organisme maternel

- Phase post-ovulatoire = phase sécrétoire = phase lutéale
- De l'ovulation (J14 du cycle menstruel) à J28
- Mêmes modifications que si la femme est enceinte ou non
- Effet œstrogènes et progestérone
- Modification au niveau : trompe + utérus
- But : faciliter l'implantation de l'œuf fécondé



Les modifications de l'organisme maternel

- Changements :
 - Epaissement muqueuse utérine
 - Développement vascularisation sanguine
 - Développement glandes utérines :
 - Phase proliférative : glandes droites
 - Phase sécrétoire : glandes contournées, spiralées + sécrétion mucus (glycogène)



Formation et modifications de l'œuf

=> Evenements qui vont conduire à la formation d'un blastocyste libre dans la cavité utérine

1° Fécondation

2° Migration + Segmentation

3° Apposition



1° Fécondation

- Fécondation d'un ovule par un spermatozoïde : formation œuf
- Reprise de la métaphase meiose II : expulsion 2nd globule polaire
- Rétablissement de la diploïdie
- Mélange matériel génétique : première division mitotique => Blastomères
- Début de la segmentation : série de mitoses



2° Segmentation

- Série de mitoses successives
- A partir des premiers blastomères

A) Pré-compaction

B) compaction ou Morula

C) Blastocyste

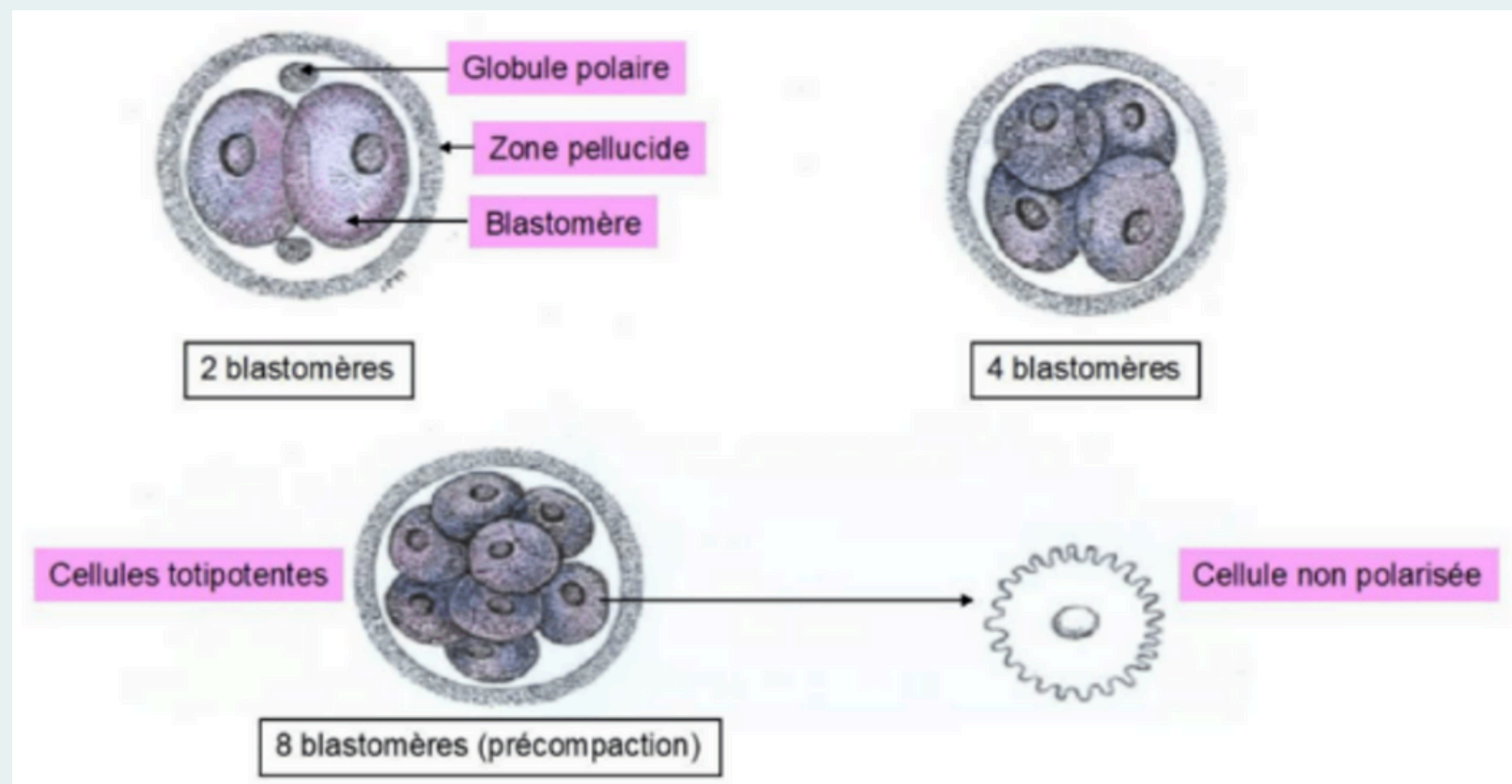
D) Ecllosion



A) Pré-compactation

J1 → J2 : 2 → 4 blastomères, 1/3 interne Ampoule de la Trompe

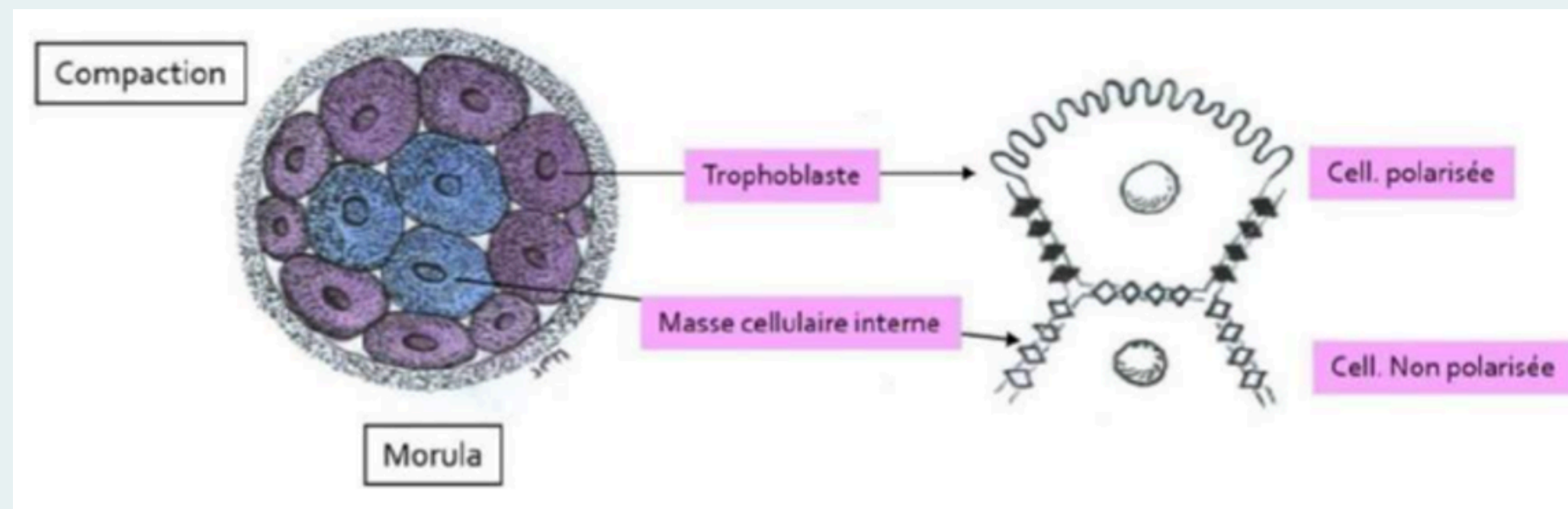
J3 : 8 blastomères : isthme



- Masse sphérique homogénéité
- Blastomères :
 - juxtaposés les uns aux autres
 - non polarisés
 - maintenus par la Zone pellucide
 - cellule totipotente

B) Compaction ou Morula

- Nombre de blastomères augmente MAIS la taille de la sphère reste constante
- Polarisation des cellules :
 - **Périphérie** : s'aplatissent, se polarisent, recouvrent de microvillosités, jointives, couche continue => **Trophoblaste**
A l'origine : certains TEE mais pas tous
 - **Centre** : non polarisées => **MCI** (pluripotentes)
A l'origine : ensemble TE

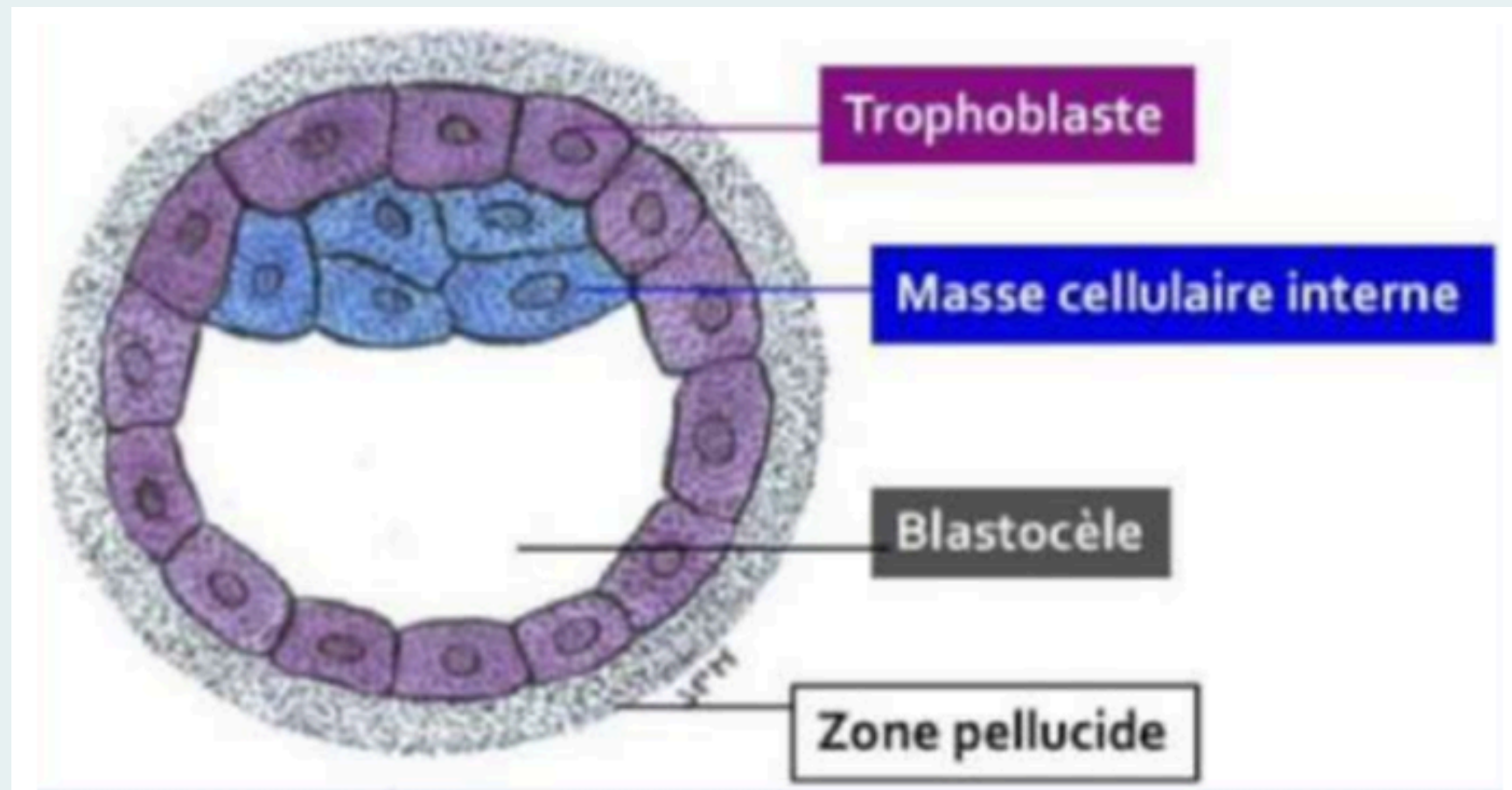


J4 : entrée dans la cavité utérine

16 à 64 blastomères

C) Stade Blastocyste

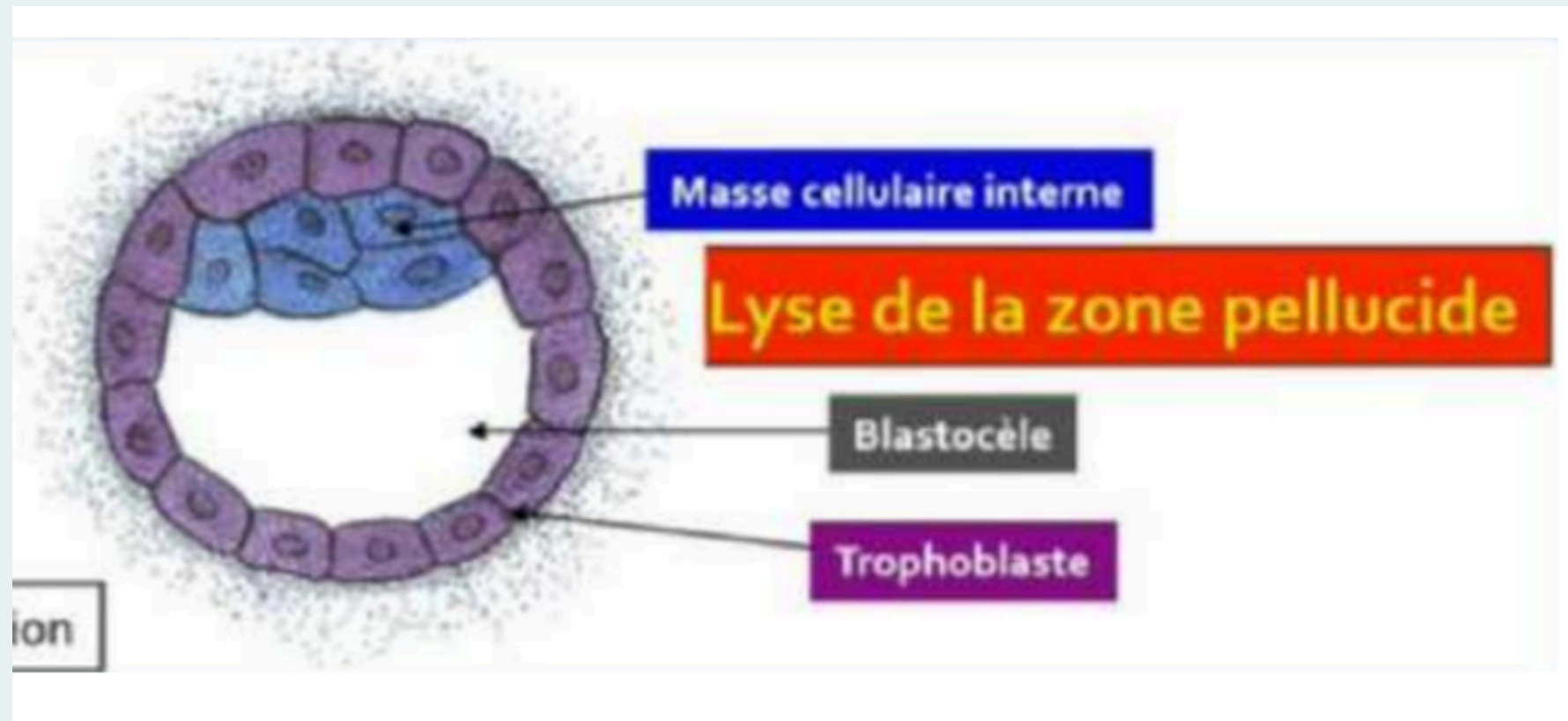
J5 : Blastocyste libre dans la cavité utérine



- Un liquide s'infiltré : forme une cavité liquidienne => **Blastocèle**
- MCI refoulée contre les cellules trophoblastiques

D) Stade Eclosion

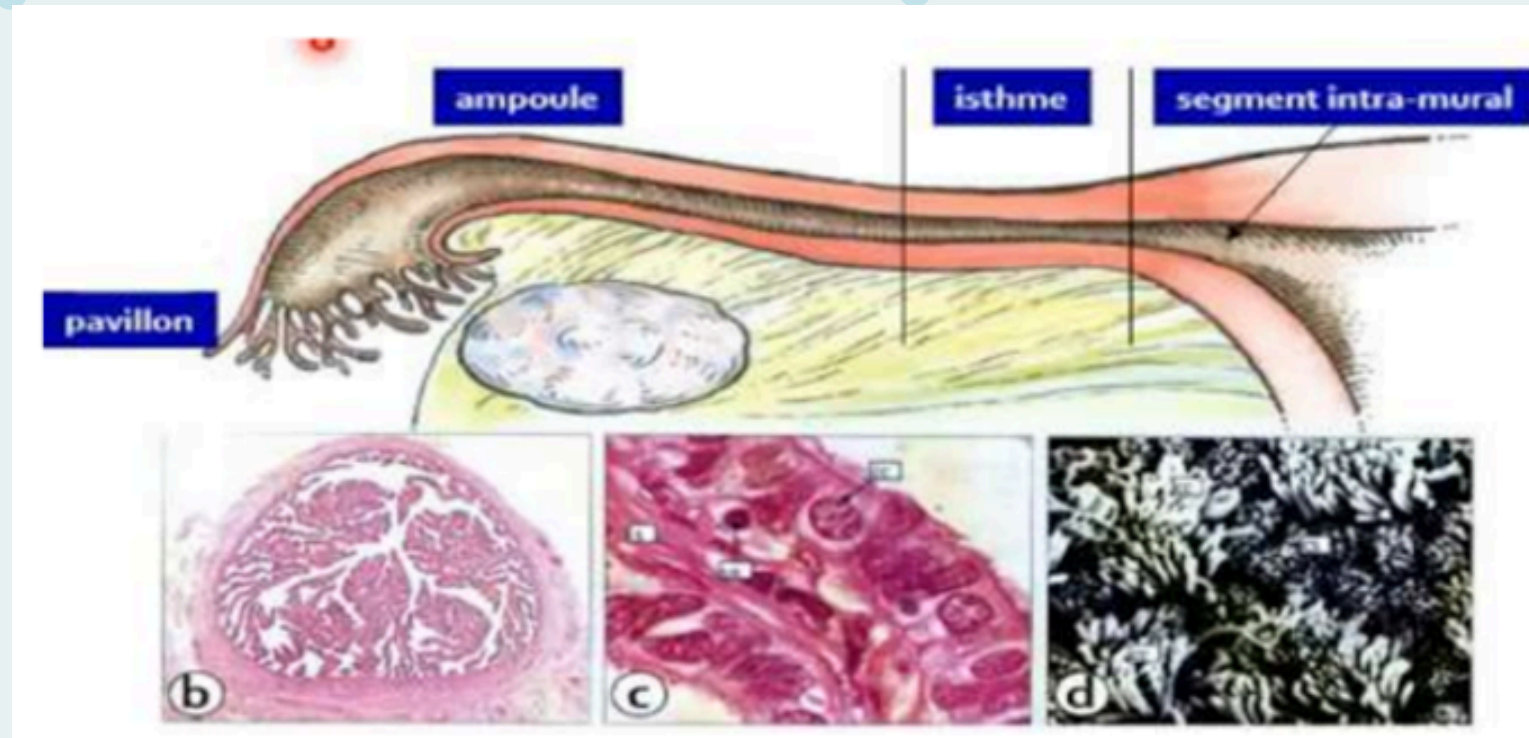
J5 : Blastocyste libre dans la cavité utérine



- **Zone pellucide** est résorbée
- Lyse enzymatique via une strypsine : enzyme trypsine like
- Du aux sécrétions trophoblastiques d'enzymes protéolytiques
- Mise à nue de l'œuf

Migration

- **Concomitante** à la segmentation
- Du lieu de fécondation à la cavité utérine
- 3 phénomènes :
 - Contraction des cellules musculaires lisses
 - Sécrétion de cellules glandulaires
 - Battement des cils des cellules épithéliales



Trompe (coupe transversale) :

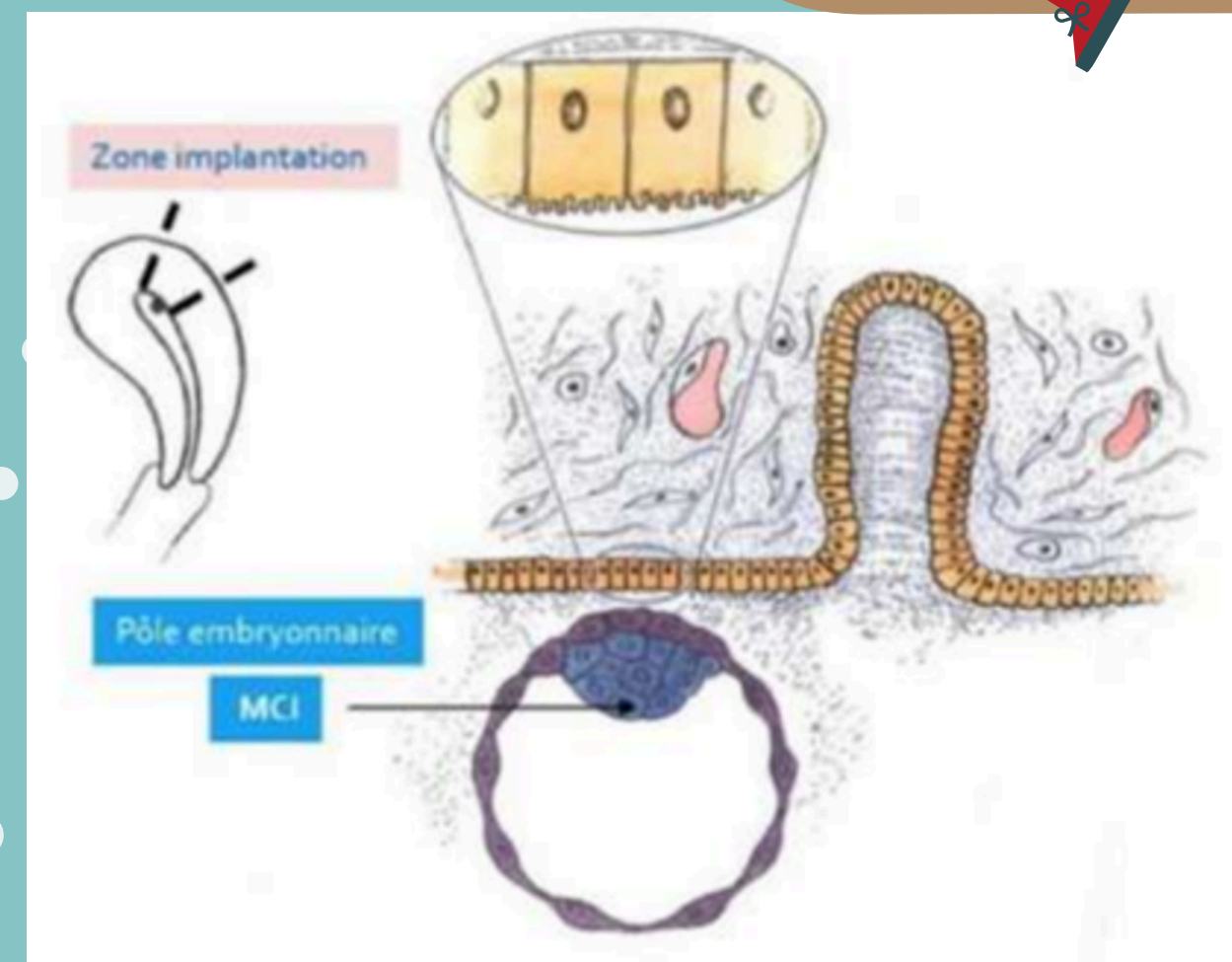
b,c : Microscopie optique, coloration de PAS,

d : Microscopie électronique à balayage, vue supérieure (pôle apical des cellules).

Apposition

Nidation ou Implantation

- Evénement majeur S2
- Commence durant S1 à J6
- Accolement du blastocyste à l'épithélium de l'endomètre : pôle embryonnaire
- Zone d'implantation spatio temporelle :
 - Temporelle : J21 cycle menstruel (entre J20 et J24)
 - Spatiale : Partie postéro supérieur de l'utérus



Pathologies de la première semaine

Arrêt du développement

- Responsable d'un fausse couche précoce
- Œuf blanc à échographie
- Altération génétique - aneuploïdie chromosomique :
 - anomalie meiose : pré-zygotique
 - anomalie mitose : post-zygotique




Les jumeaux (un variant)

- Vrais jumeaux monozygote : evolution indépendante de 2 blastomères (même patrimoine génétique)
- Faux jumeaux dizygote : fécondation de 2 ovocytes





Conclusion

- Le diagnostic n'est pas posé
 - Fécondation au 1/3 externe de la trompe
 - Série de divisions mitotiques successives
 - Cellule œuf à blastocyste
 - plus de zone pelucide
 - 1ère étape de la nidation
- 

Place aux QCMs



QCM1: A propos de la première semaine de développement indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 1: A propos de la première semaine de développement, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 2: A propos de la première semaine de développement, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 2: A propos de la première semaine de développement, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 3: A propos de la première semaine de développement, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

QCM 3: A propos de la première semaine de développement, indiquez la ou les bonnes réponses :

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)



Merci pour votre attention !

**La team embryo est
derrière vous !**