



# Embryo de Janeiro

Semaine 4



JHUMERUS

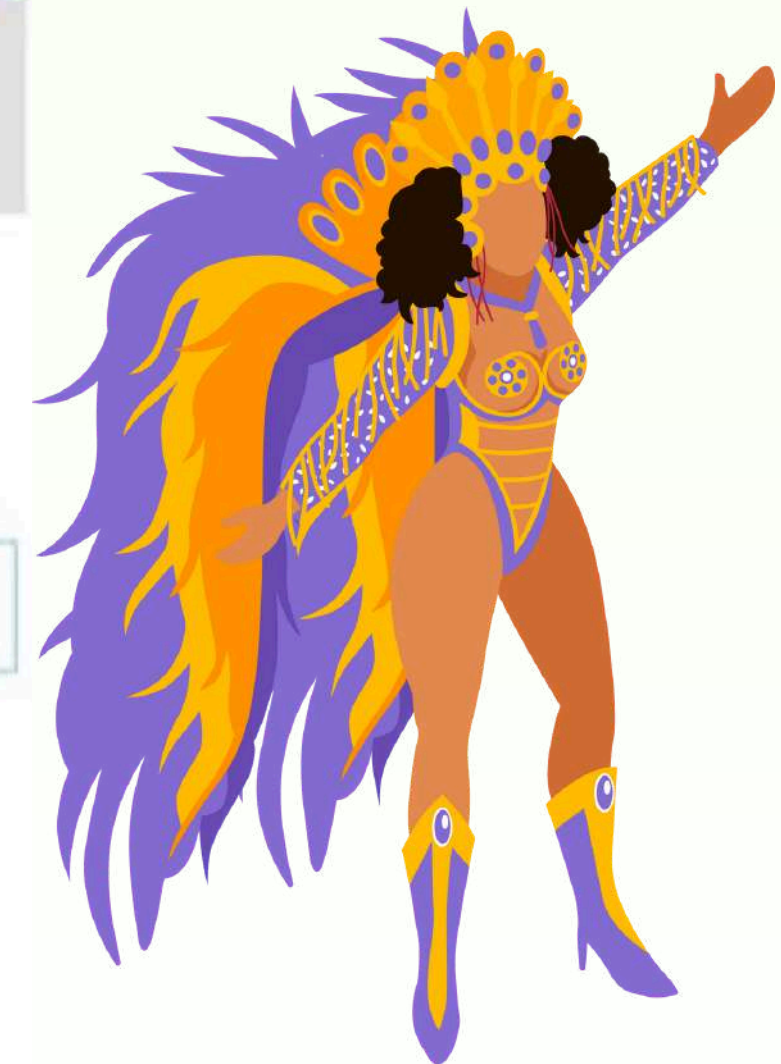
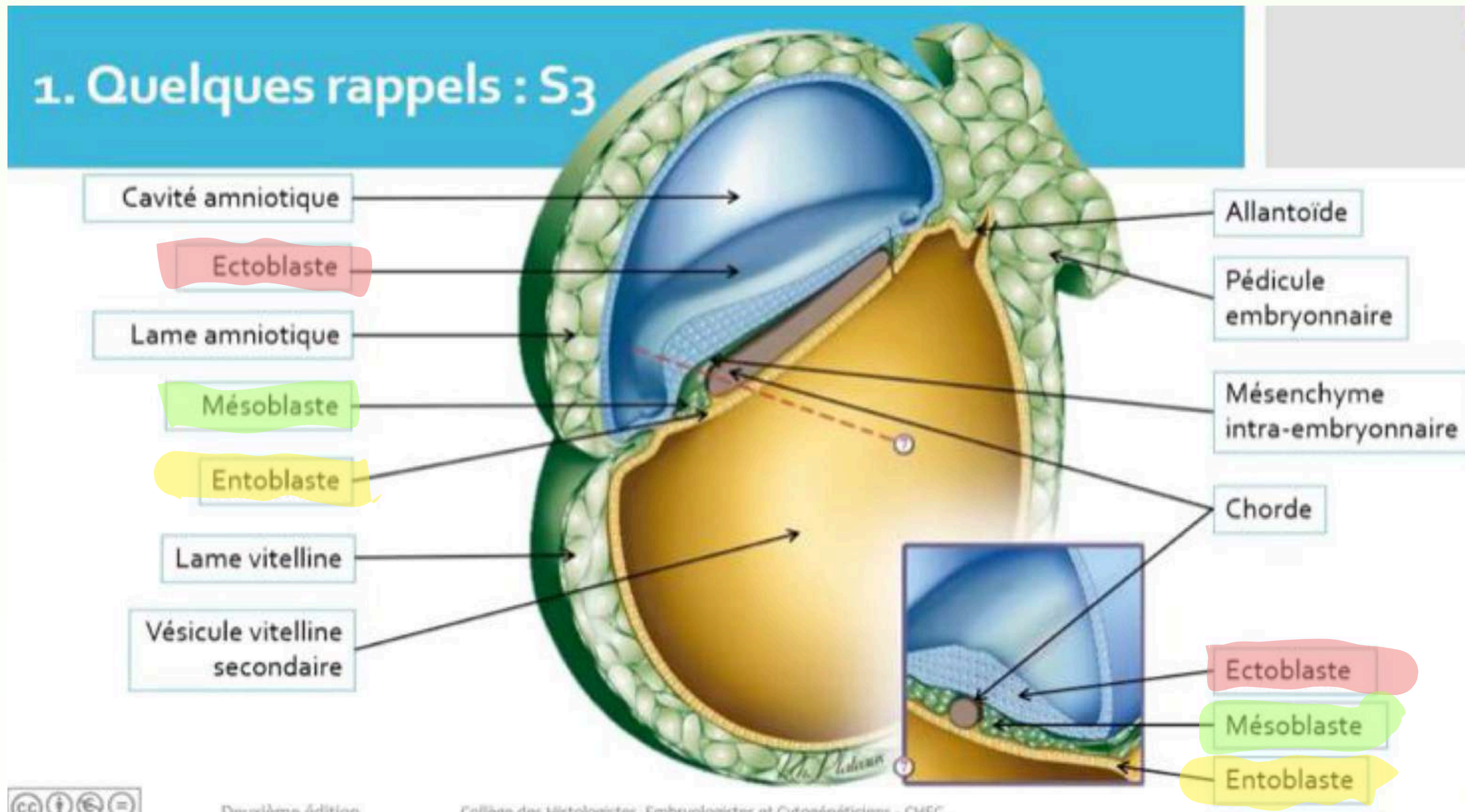
# Quelques rappels

À LA FIN DE LA 3EME SEMAINE ON A 3 FEUILLETS :

• ECTOBLASTE

• MESOBLASTE

• ENTOBLASTE



# 2 grands événements durant la 4<sup>ème</sup> semaine

## LA DÉLIMITATION

LA TRANSFORMATION DU DET, NON DÉLIMITÉ EN EMBRYON DÉFINITIF CYLINDRIQUE DÉLIMITÉ PAR L'ÉPIBLASTE PPLICATION SELON 2 AXES :

- 
- 

AXE TRANSVERSAL

AXE LONGITUDINAL/CRANIO-CAUDAL

## LE DÉBUT DE L'ORGANOGENÈSE

CORRESPOND À LA FORMATION DE L'ÉBAUCHE DES ORGANES À PARTIR DES 3 FEUILLETS



# La délimitation



## La plicature longitudinale

RESULTE DE 2 MÉCANISMES :

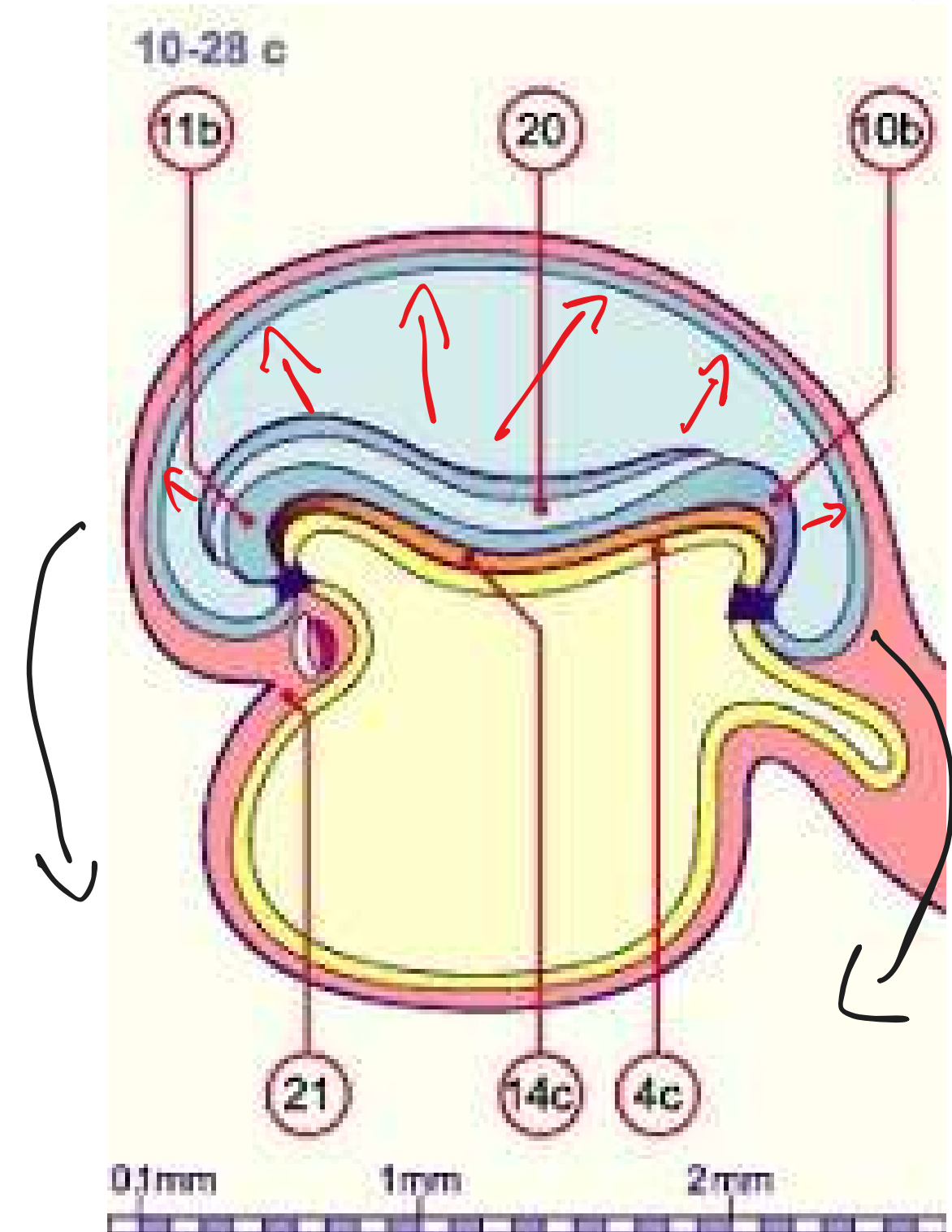


LA **NEURULATION** TRÈS MARQUÉE AU NIVEAU CRANIAL



LE **DÉVELOPPEMENT IMPORTANT DE LA CAVITÉ AMNIOTIQUE** QUI PERMET UNE BASCULE À 180° DE L'EXT CRANIALE SOUS LA FACE VENTRALE

LES EXTS SE RAPPROCHENT CE QUI GÉNÈRE UN ETRANGLEMENT DE LA VVII





# La délimitation



## La plicature transversale

RESULTE DE 2 MÉCANISMES :



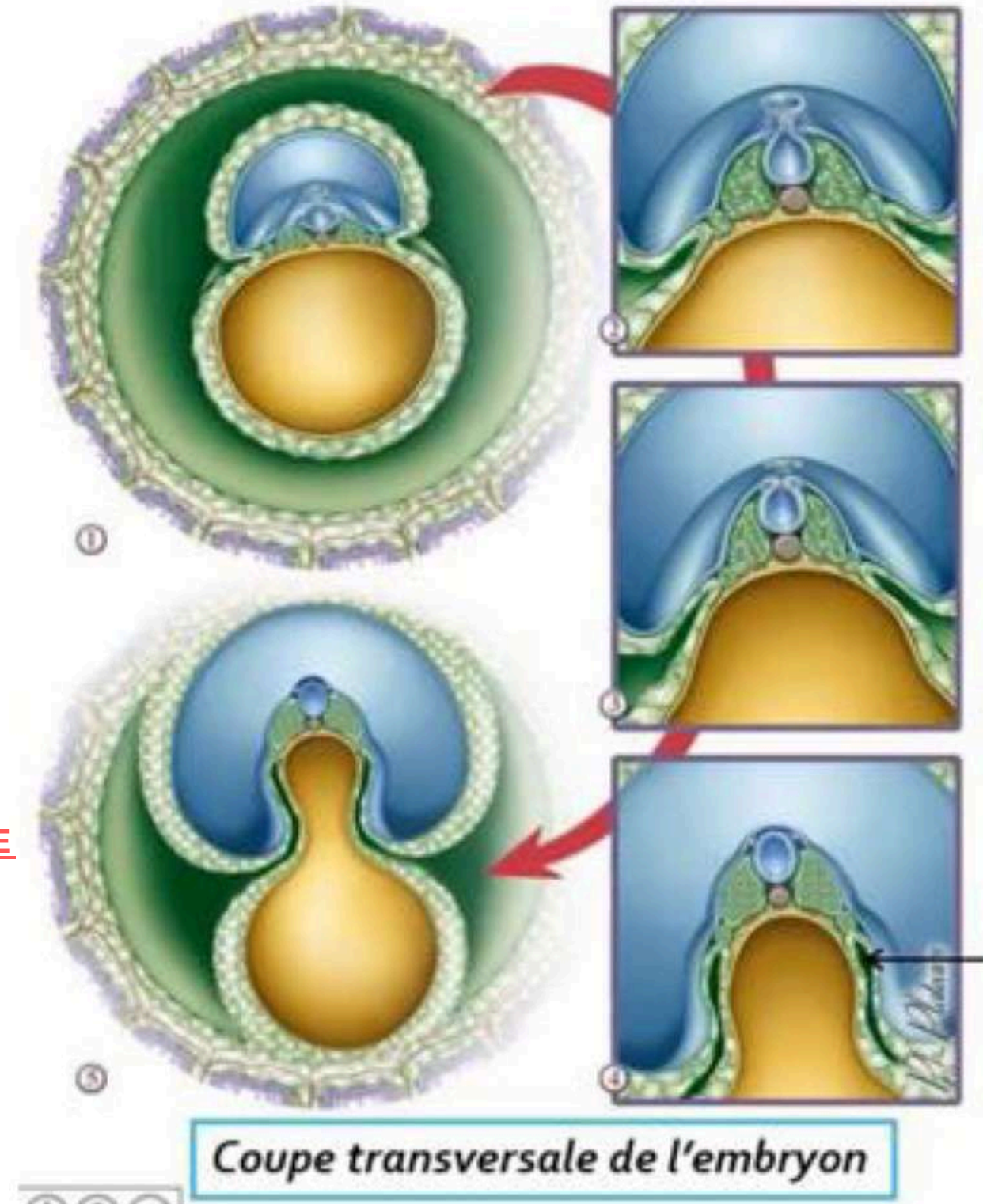
LE DÉVELOPPEMENT IMPORTANT DU **MÉSOLASTE PARA-AXIAL** AVEC L'APPARITION DES SOMMITES



LE **DÉVELOPPEMENT IMPORTANT DE LA CAVITÉ AMNIOTIQUE**

LES BORDS LATÉRAUX SE RAPPROCHENT SE SOUDENT SUR TOUTE LA LIGNE MÉDIANE SAUF AU NIVEAU DU CORDON OMBILICAL+++++

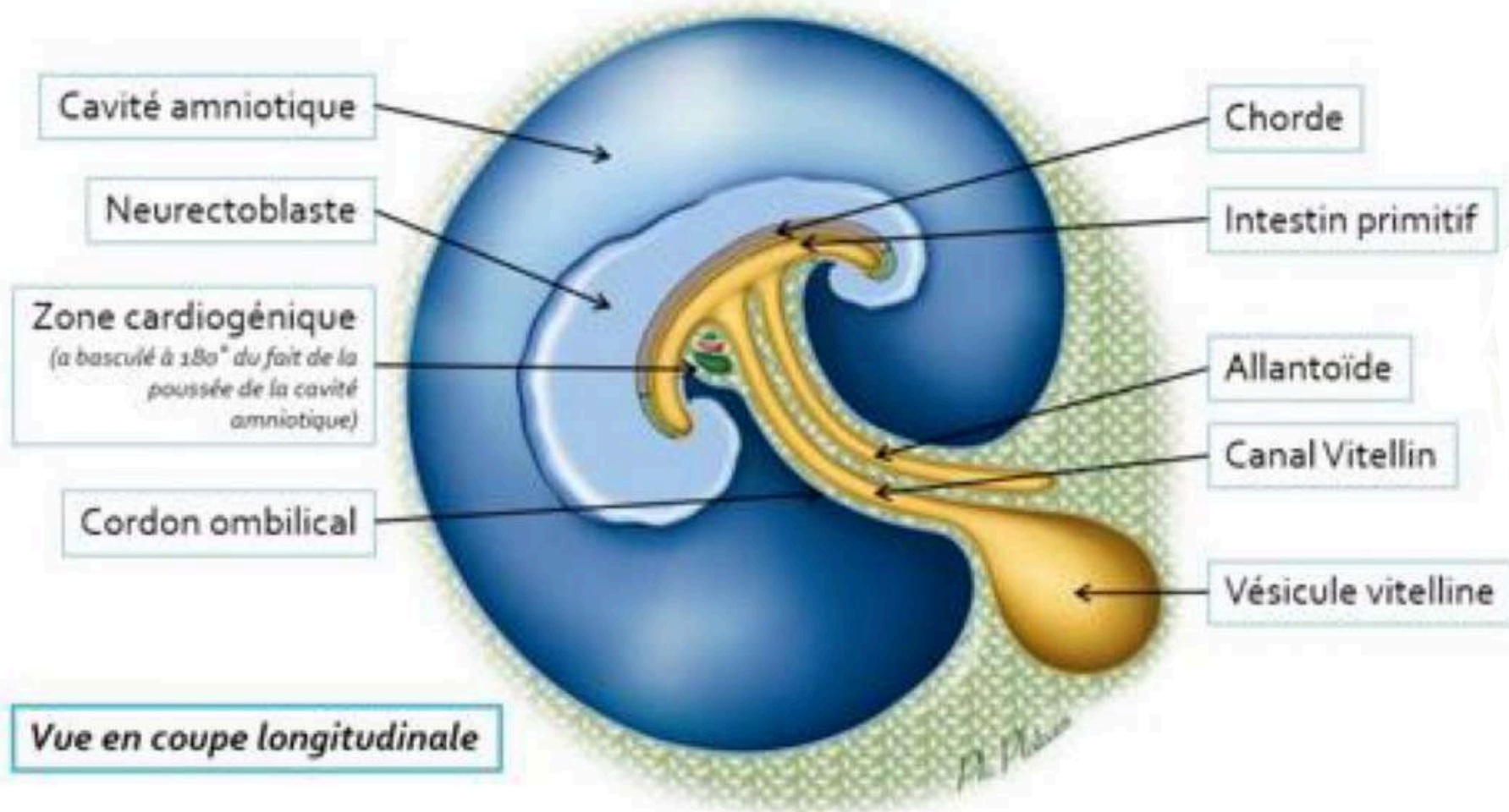
Plicature selon un axe transversal



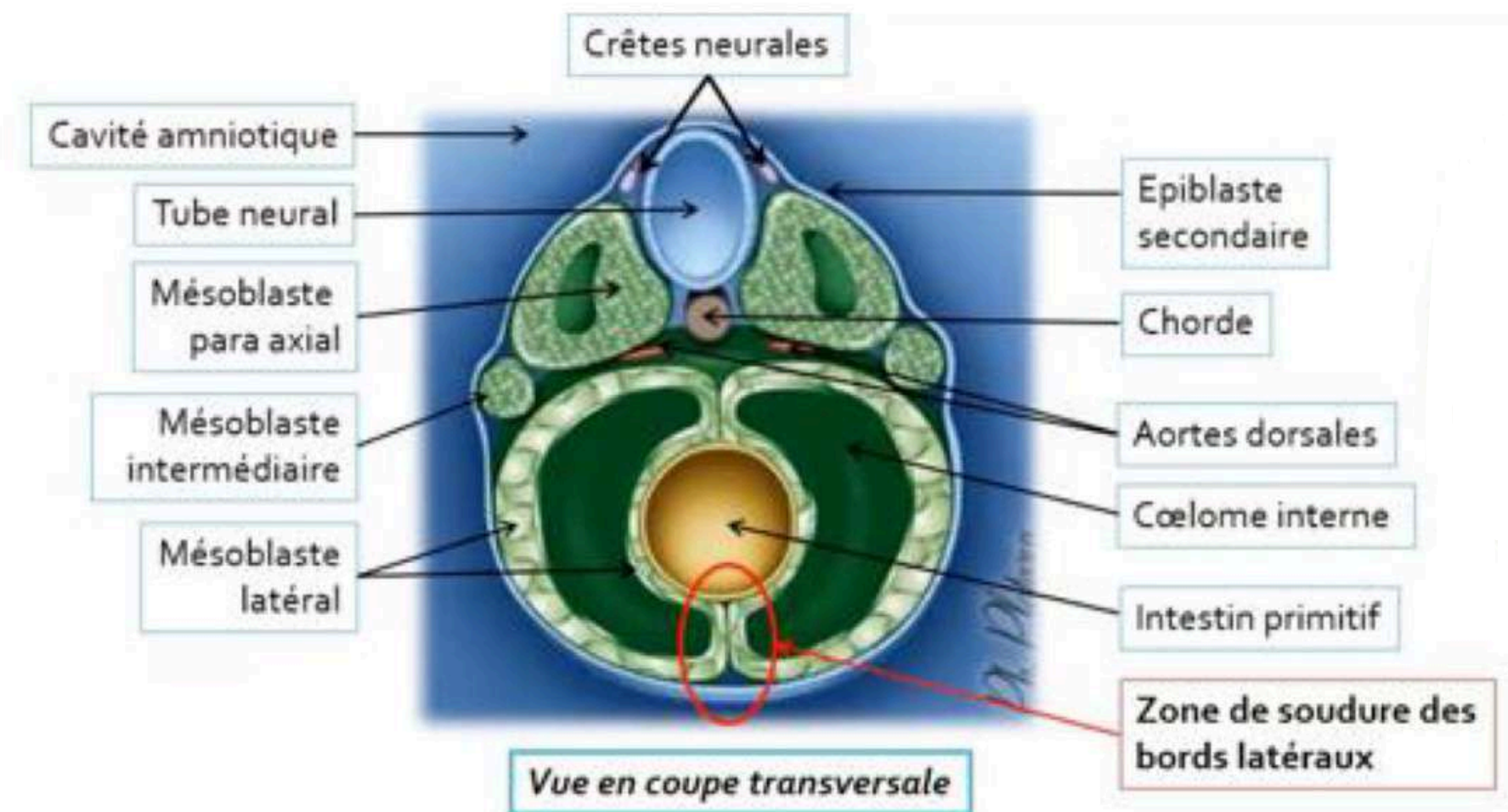
# Les conséquences de cette délimitation ?

LE DET EST MAINTENANT UN EMBRYON CYLINDRIQUE ENTIEREMENT DÉLIMITÉ PAR DE L'ÉPIBLASTE 2NDAIRE

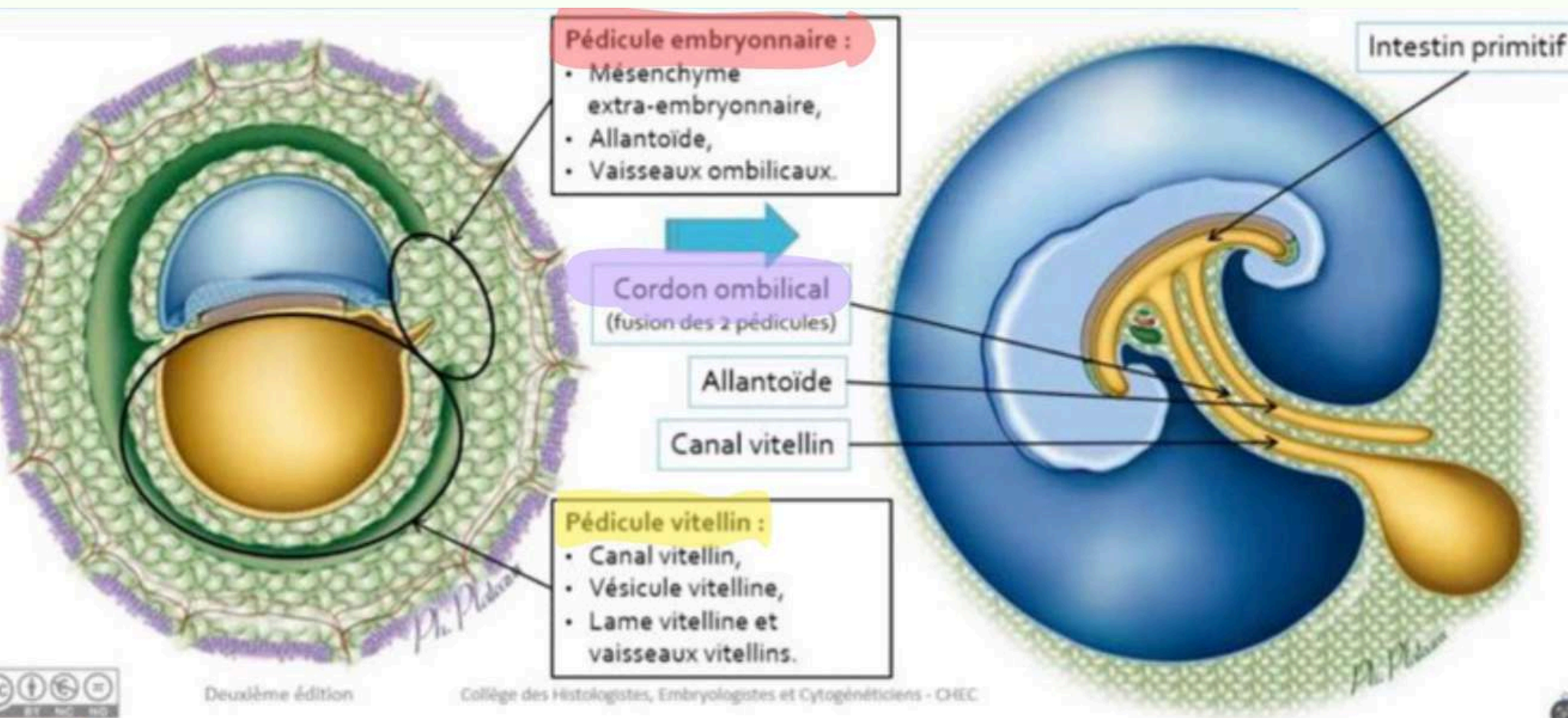
*Coupe longitudinale :*



*Coupe transversale :*



# Les conséquences de cette délimitation ?



LE PÉDICULE VITELLIN FORMÉ DU MEE, DU CANAL VITELLIN ET DES VAISCEAUX VITELLINS



LE PÉDICULE EMBRYONNAIRE FORMÉ DE L'ALLANTOÏDE, DES VAISCEUX OMBILICAUX ET DU MEE



CES DEUX PÉDICULES SE RAPPROCHENT ET FUSIONNENT POUR FORMER LE CORDON OMBILICAL

# QCM MMMMMMMMMMM

## A PROPOS DE LA DÉLIMITATION :

SEUL LA PLICATURE TRANSVERSALE DEPEND DU DEVELOPPEMENT DE LA CAVITÉ AMNIOTIQUE

DU FAIT DE LA DÉLIMITATION L'EMBRYON SE RETROUVE ENTIEREMENT DÉLIMITÉ PAR DE L'ÉPIBLASTE 2NDAIRE

LE PÉDICULE EMBRYONNAIRE EST FORMÉ DU MEE, DU CANAL ET DES VAISSEaux VITELLINS

DURANT LA PLICATURE LONGITUDINALE LES BORDS LATÉRAUX DE L'EMBRYON SE REJOIGNENT ET SE SOUDENT SUR TOUTE LA LIGNE MÉDIANE SAUF AU NIVEAU DU CORDON OMBILICAL

A, B, C ET D SONT FAUSSES



# QCM MMMMMMMMMMM

## A PROPOS DE LA DÉLIMITATION :

SEUL LA PLICATURE TRANSVERSALE DÉPEND DU DÉVELOPPEMENT DE LA CAVITÉ AMNIOTIQUE -> LES DEUX EN DÉPENDENT

DU FAIT DE LA DÉLIMITATION L'EMBRYON SE RETROUVE ENTIÈREMENT DÉLIMITÉ PAR DE L'ÉPIBLASTE 2<sup>ND</sup>AIRE

LE PÉDICULE EMBRYONNAIRE EST FORMÉ DU MEE, DU CANAL ET DES VAISSEAUX VITELLINS

DURANT LA PLICATURE LONGITUDINALE LES BORDS LATÉRAUX DE L'EMBRYON SE REJOignent ET SE SOUDENT SUR TOUTE LA LIGNE MÉDIANE SAUF AU NIVEAU DU CORDON OMBILICAL -> PLICATURE TRANSVERSALE

A, B, C ET D SONT FAUSSES



# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## L'ECTOBLASTE

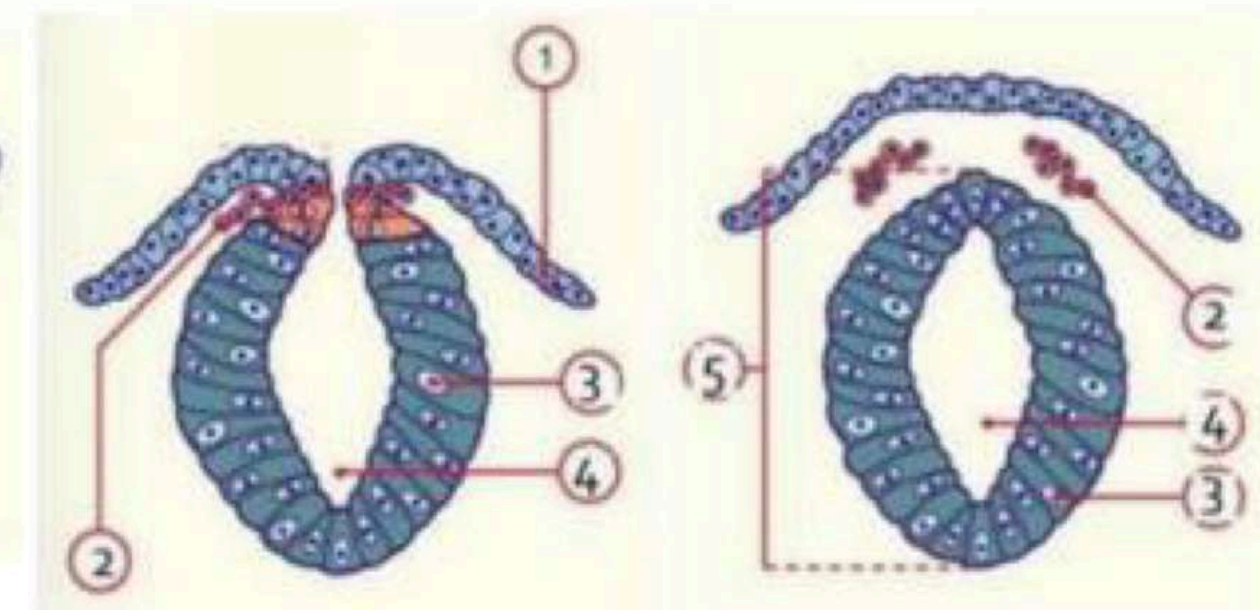
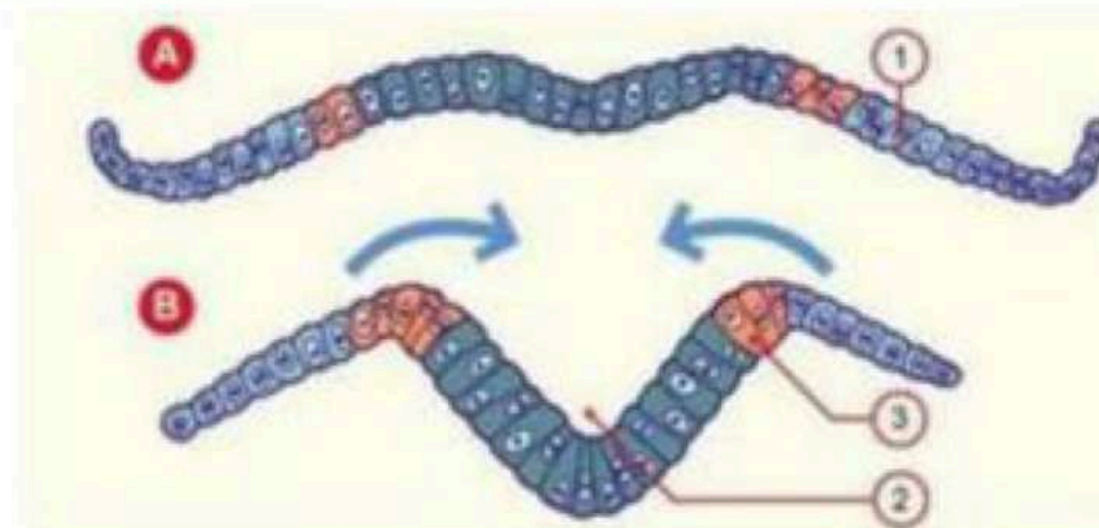
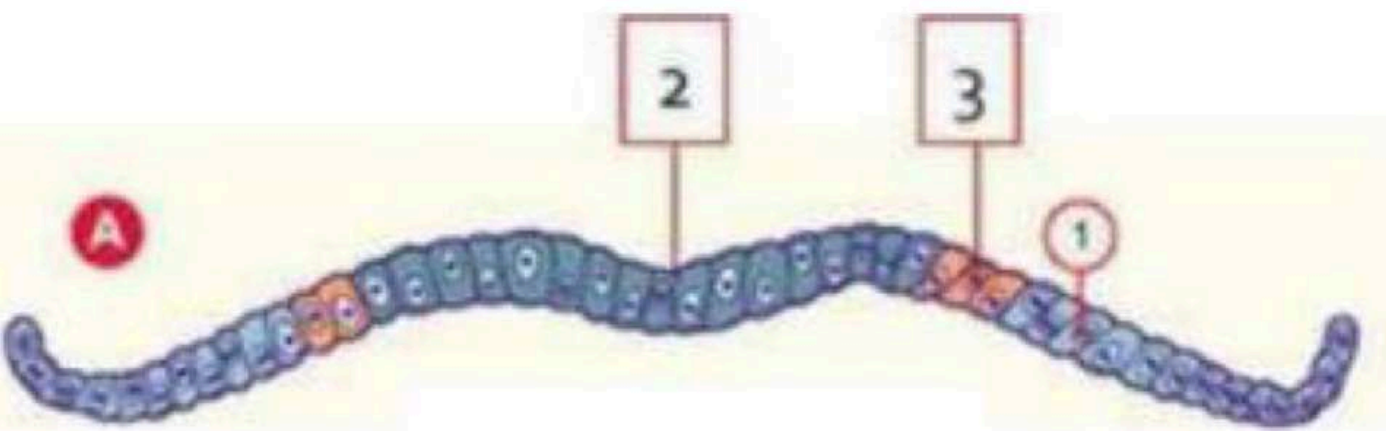
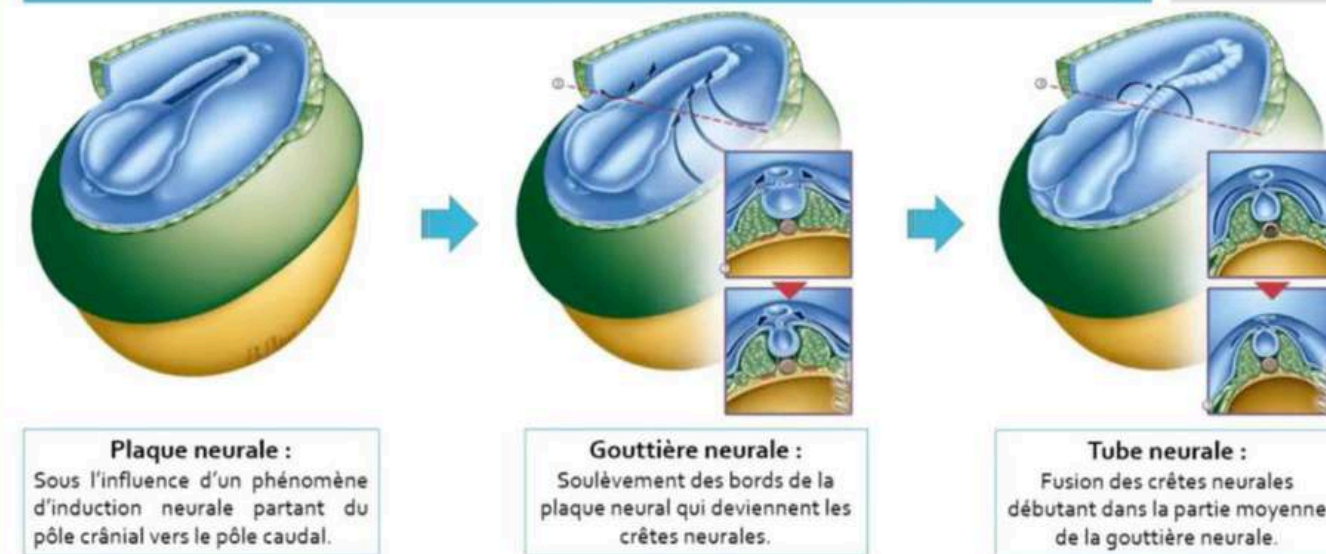
IL SERA À L'ORIGINE : DU NEURECTOBLASTE ET DE L'ÉPIBLASTE SECONDAIRE

GRACE À L'INDUCTION NEURALE

AINSI LE TUBE NEURAL SE FORME DURANT LA S3 ET S'ACHÈVE DURANT LA S4  
AVEC LA FERMETURE DES NEUROPORES :

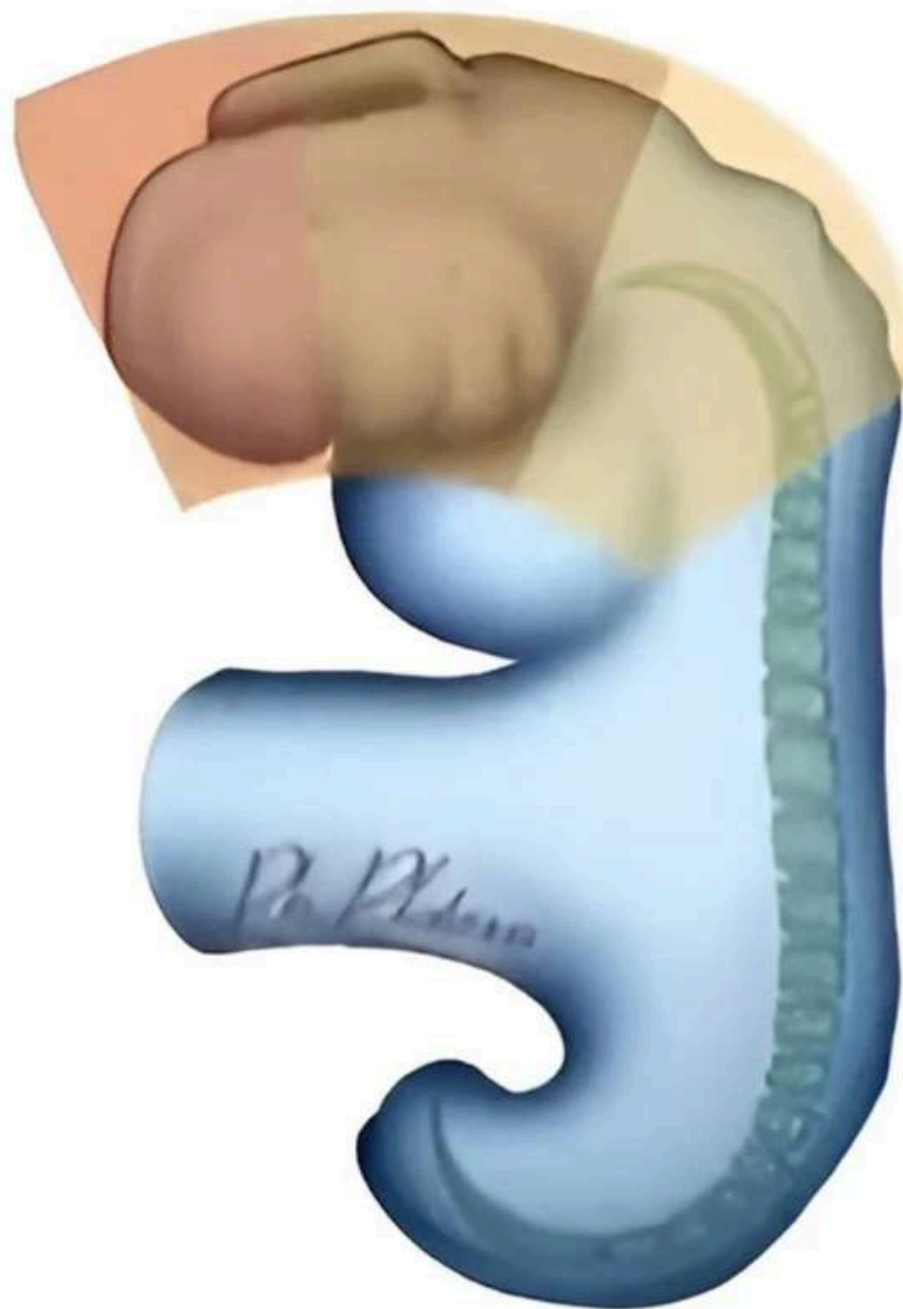
**ANTÉRIEUR/CANIALE À J24**  
**POSTÉRIEUR/CAUDALE À J26**

Rappel S3 :  
Développement du neurectoblaste = neurulation



# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## L'ECTOBLASTE



LA PARTIE CRANIALE EST LA PLUS DÉVELOPPÉE ET SE DIVISE EN 3 PARTIES :

PROENCEPHALE

MESENCEPHALE

RHOMBENCEPHALE

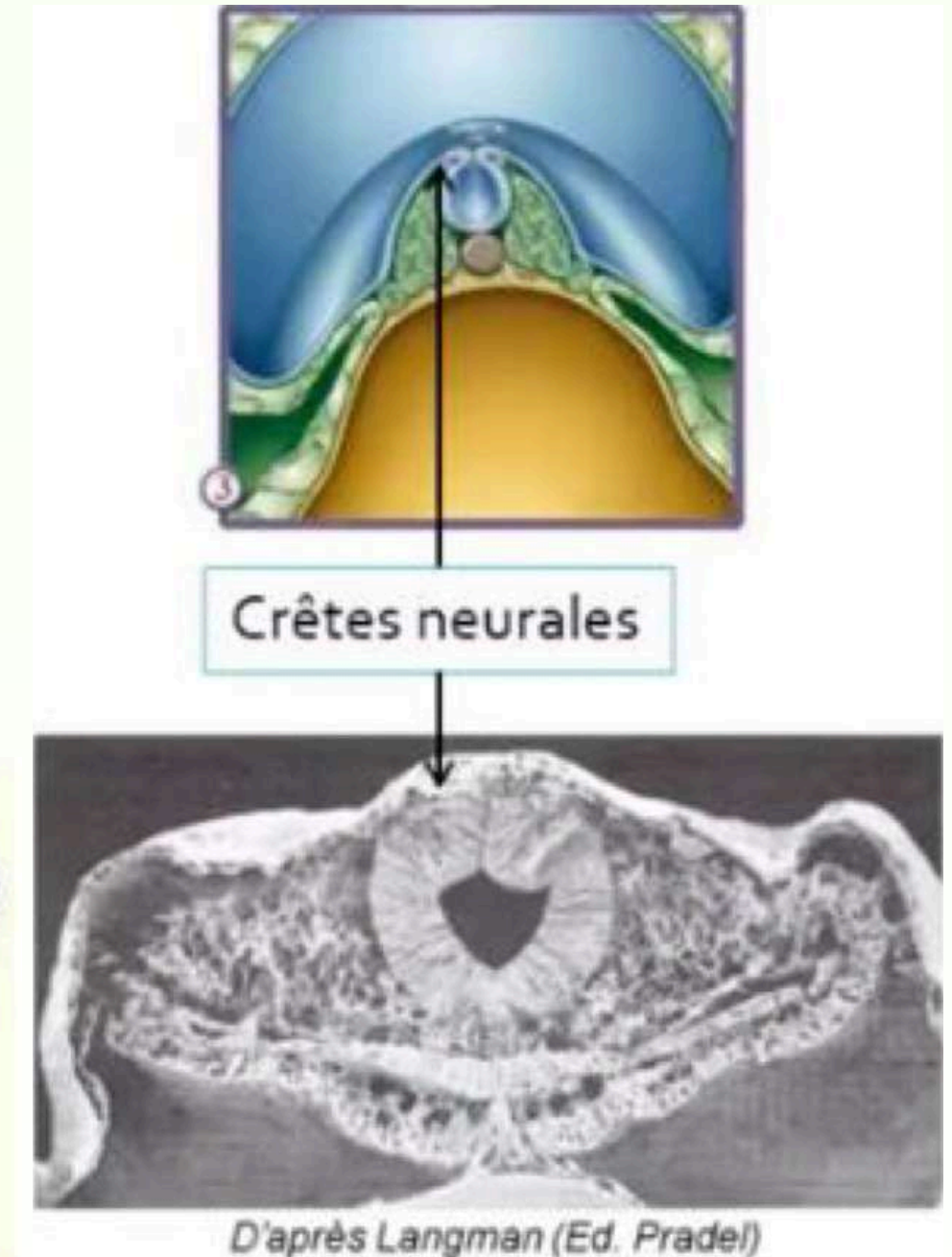
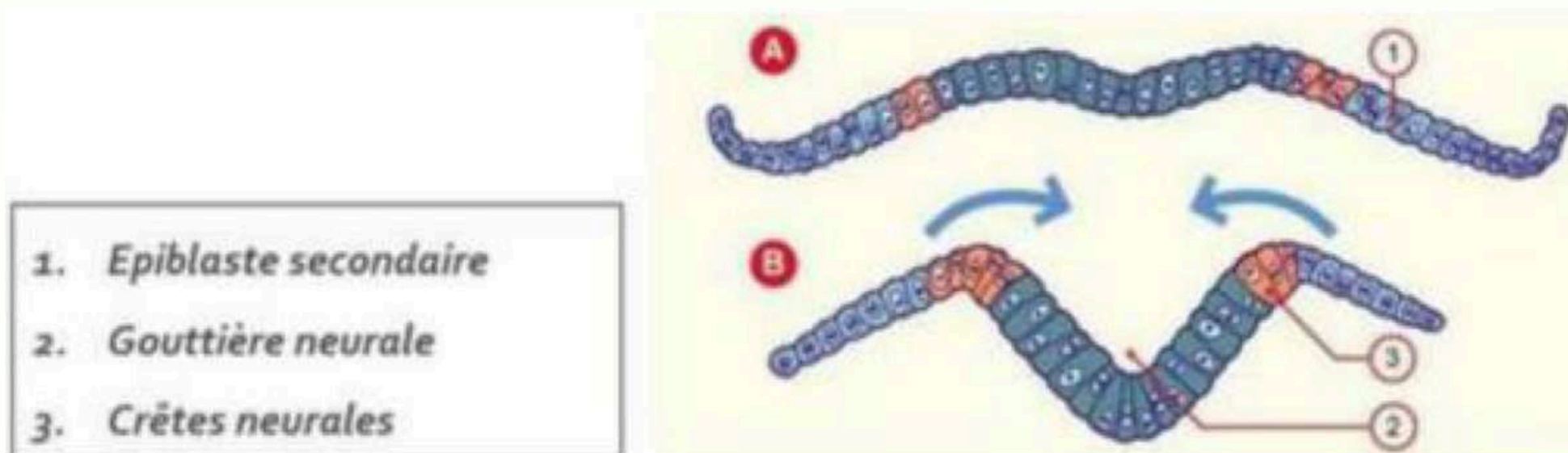
LE RESTE DE L'ECTOBLASTE DEVIENT ÉPIBLASTE SECONDAIRE QUI N'ÉVOLUE QUE TRÈS PEU ET CRÊTES NEURALE

# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## LES CRÊTES NEURALES

LES CELLULES INTERMÉDIAIRES ENTRE NEURECTOBLASTE ET ÉPIBLASTE 2NDAIRE VONT SUBIR UNE INDUCTION EN 3 ETAPES :

- INDUCTION DE LA PLAQUE NEURALE
- SPÉCIFICATION DES BORDS
- SPÉCIFICATION DES CRÊTES NEURALES



# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

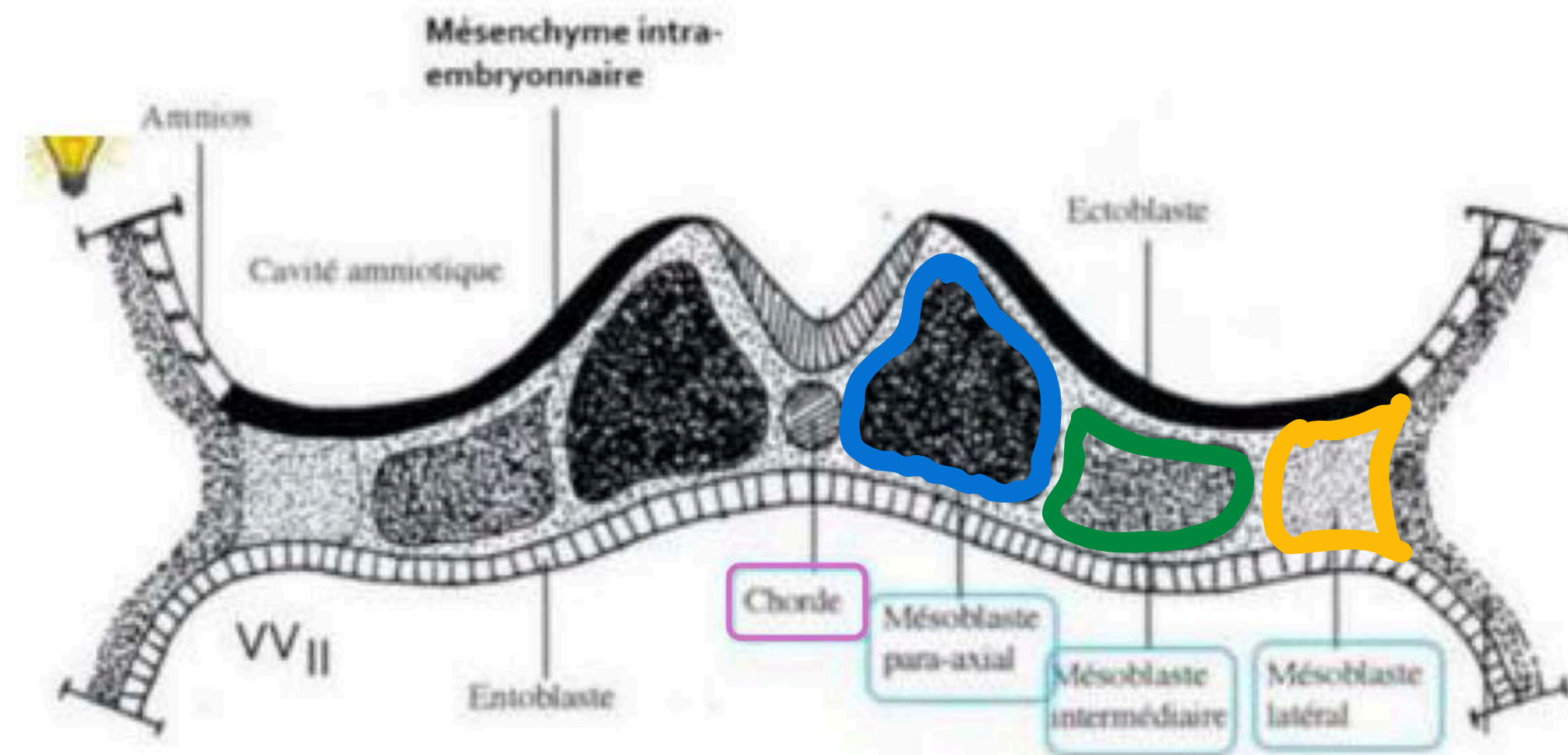
## LE MÉSOBLASTE

LE MÉSOBLASTE LORS DE LA 3EME SEMAINE EST CONSTITUÉ DE 3 PARTIES :

MÉSOBLASTE PARA-AXIAL

MÉSOBLASTE INTERMÉDIAIRE

MÉSOBLASTE LATÉRAL LUI MÊME DIVISÉ EN 2 FEUILLETS SOMATOPLEURAL ET SPLANCHNOUPLEURAL

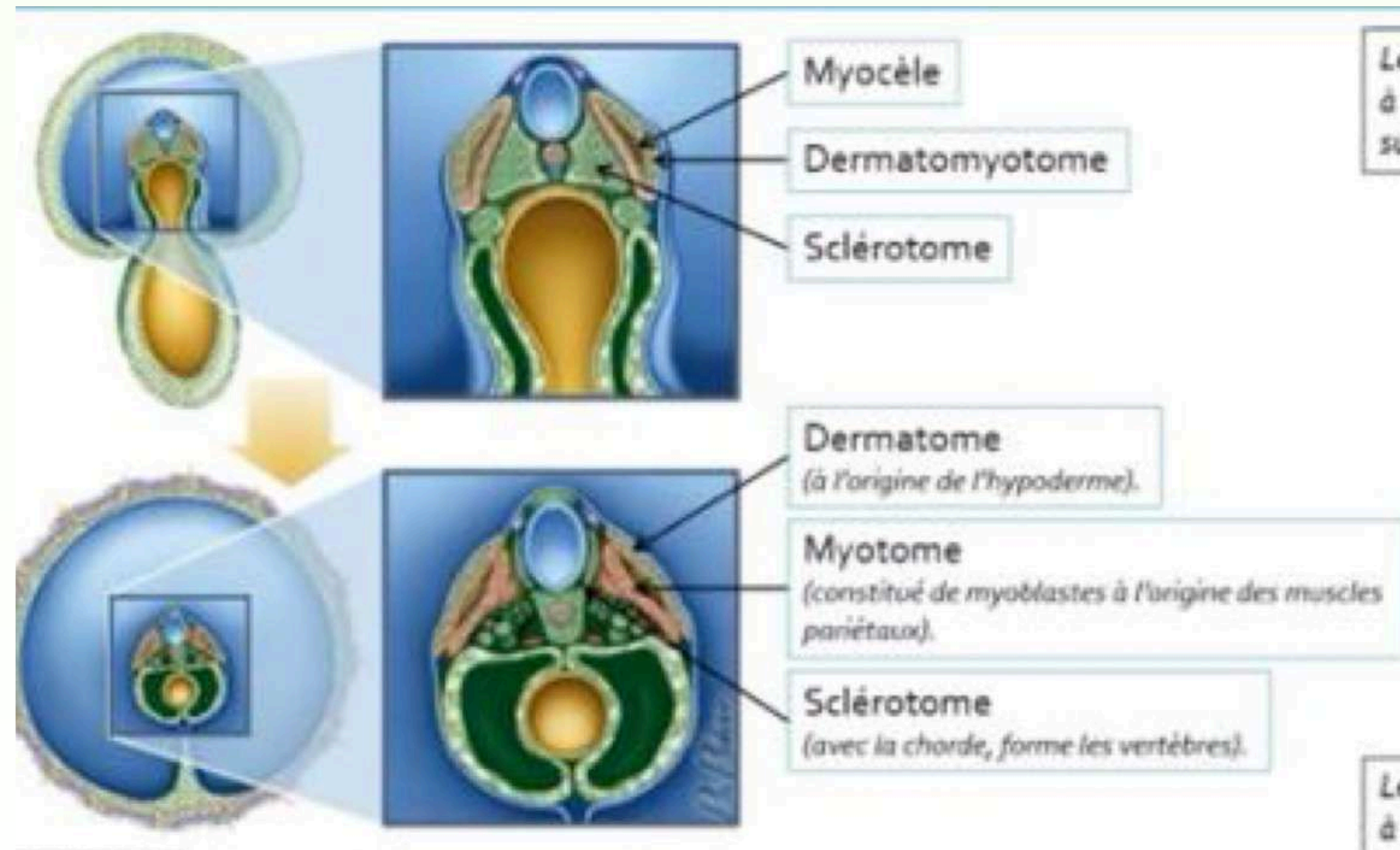


# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## LE MÉSOBLASTE PARA AXIAL

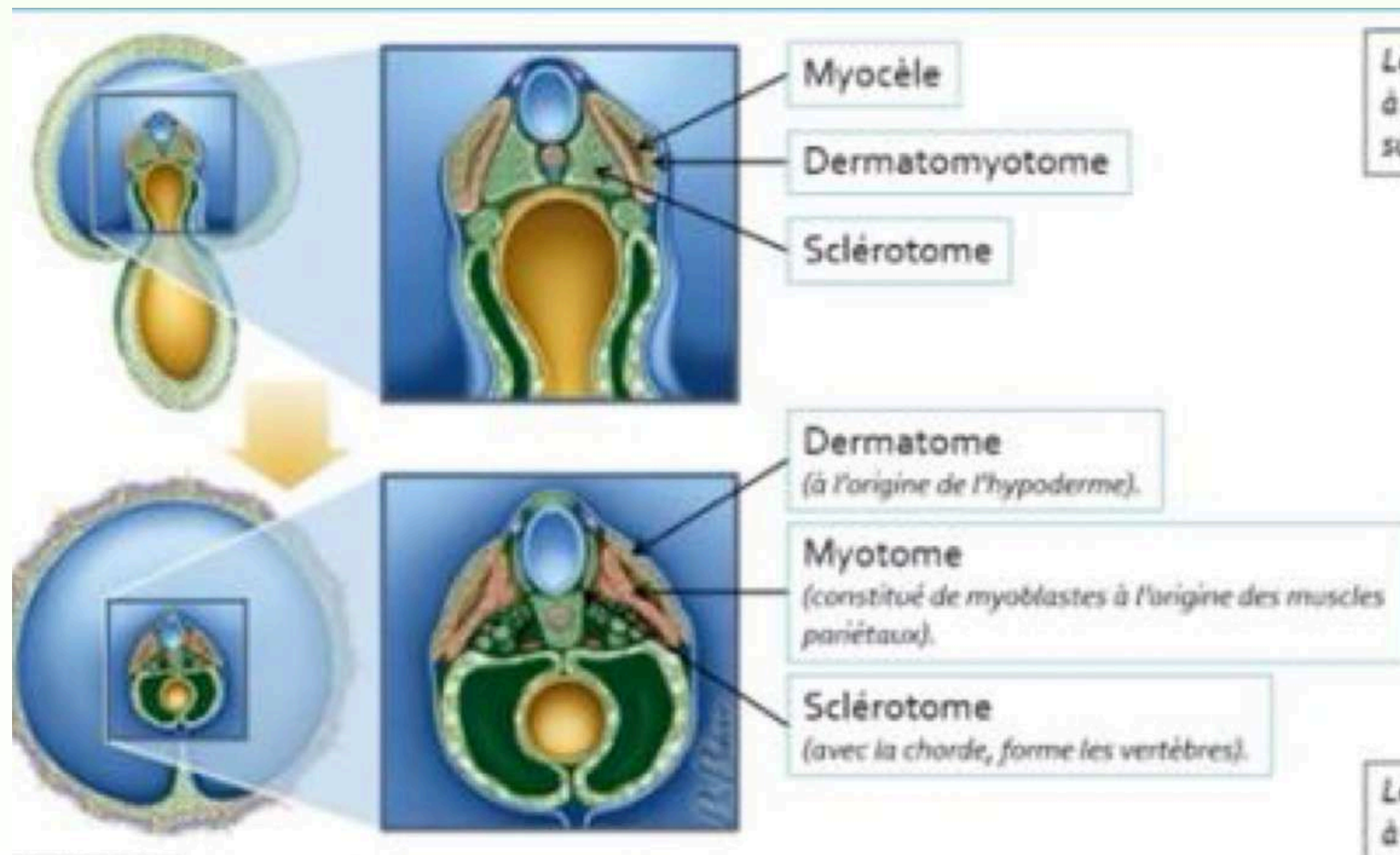
Il va se métamériser = se segmenter en 2 étapes  
une première formant les somatomères.  
Puis les somatomeres se creusent d'une cavité :  
le myocèle donnant les somites

⚠ les 7 somatomères céphaliques ne se  
transforment pas en somites et reste des  
somatomères ⚠



# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## LE MÉSOBLASTE PARA AXIAL



Chaque somite se divise ensuite en 3 parties :

- ◆ dermatome futur hypoderme
- ◆ myotome futur muscles de la paroi
- ◆ sclérotome futur vertèbres

# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## MÉSOLASTE INTERMÉDAIRE ET LATÉRAL

### LE MÉSOLASTE INTERMÉDAIRE :

IL SE MÉTAMÉRISE EN NEPHROTOMES À  
L'ORIGINE DES GONADES ET DES REINS

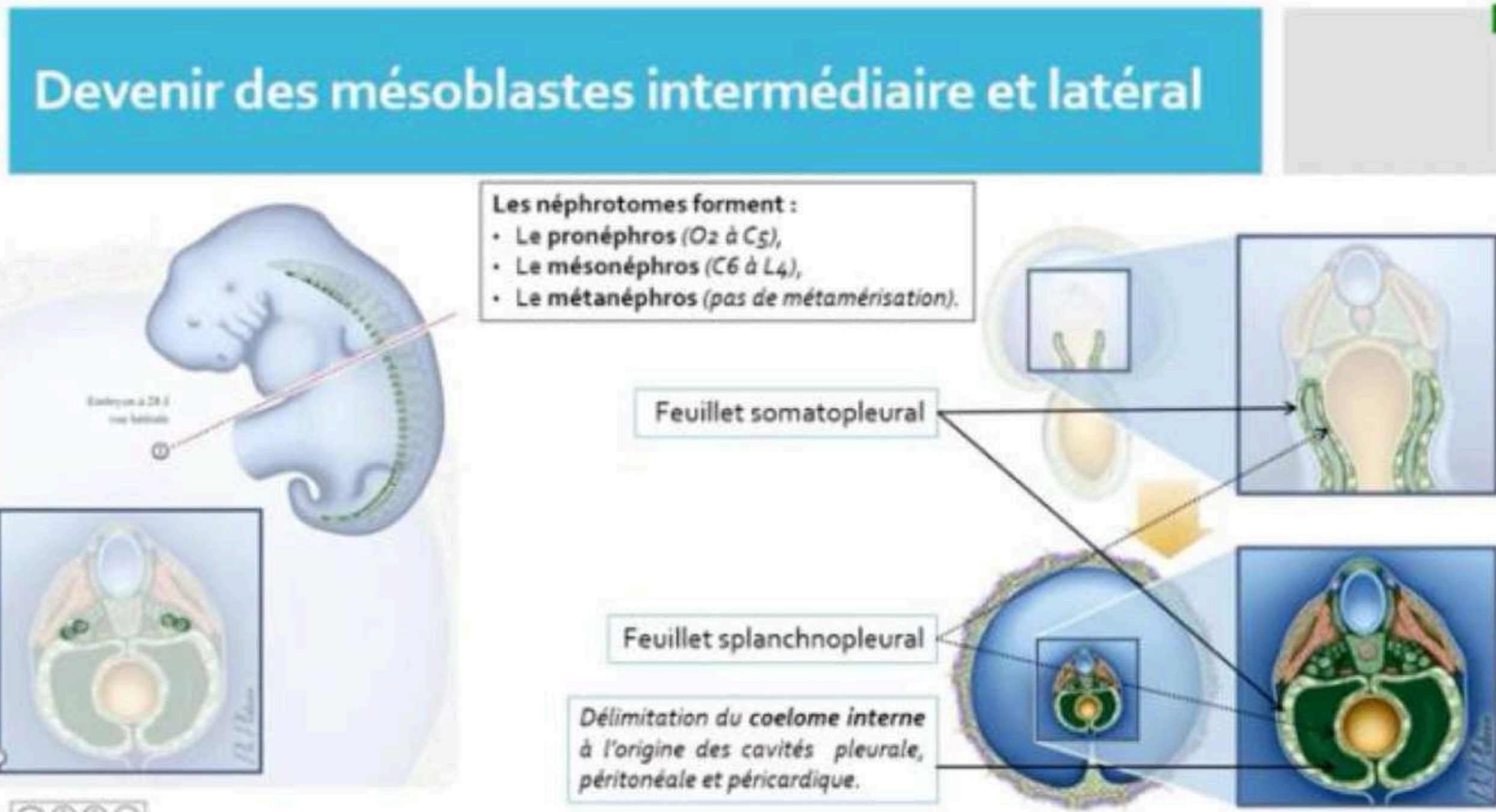
### LE MÉSOLASTE LATÉRAL :

IL NE SE MÉTAMÉRISE PAS++++

EST DIVISÉ EN 2 FEUILLETS :

SOMATOPLEURAL AU CONTACT DE  
L'ÉPIBLASTE 2NDAIRE

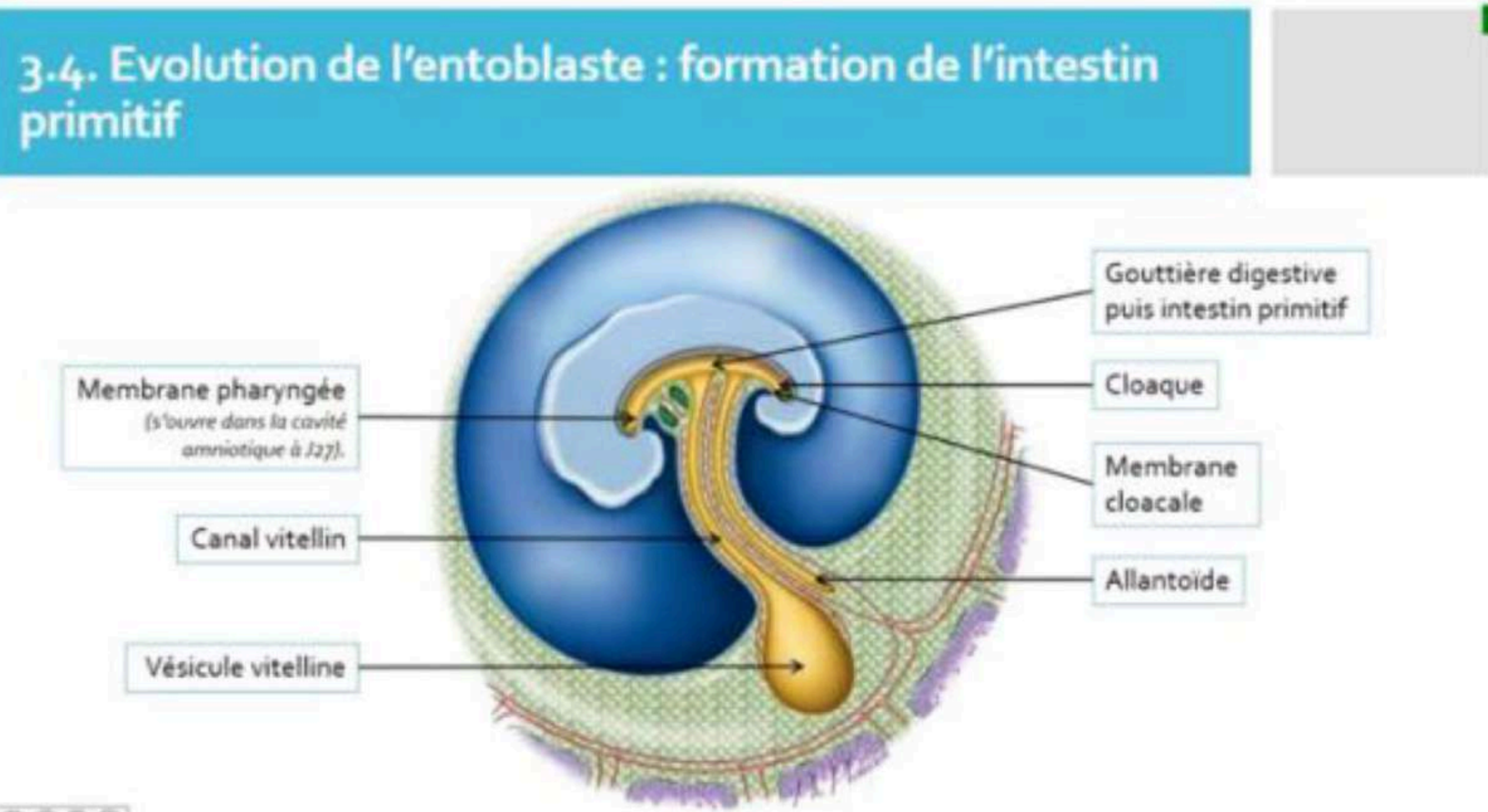
SPLANCHNOUPLEURAL AU CONTACT DE  
L'ENTOBLASTE



# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## L'ENTOBLASTE

LE TOIT DE LA VVII, TAPISSÉ D'ENTOBLASTE, SE TUBULISE POUR FORMER LA GOUTTIÈRE DIGESTIVE PUIS L'INTESTIN PRIMITIF  
IL EST FERMÉ À SON POLE CRANIAL PAR LA **MEMBRANE PHARYNGÉE**  
ET À SON POLE CAUDAL PAR LA **MEMBRANE CLOACALE**

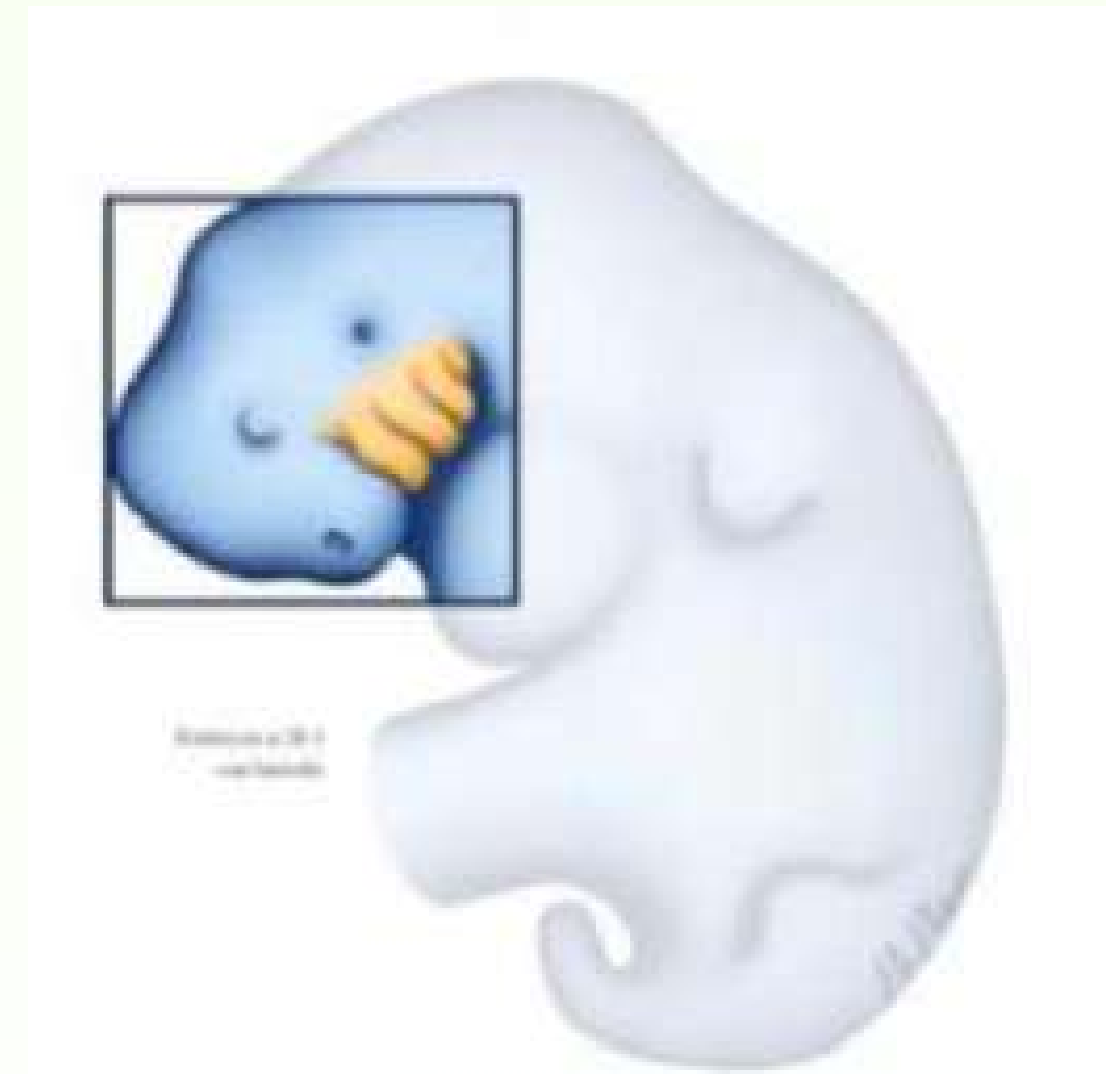
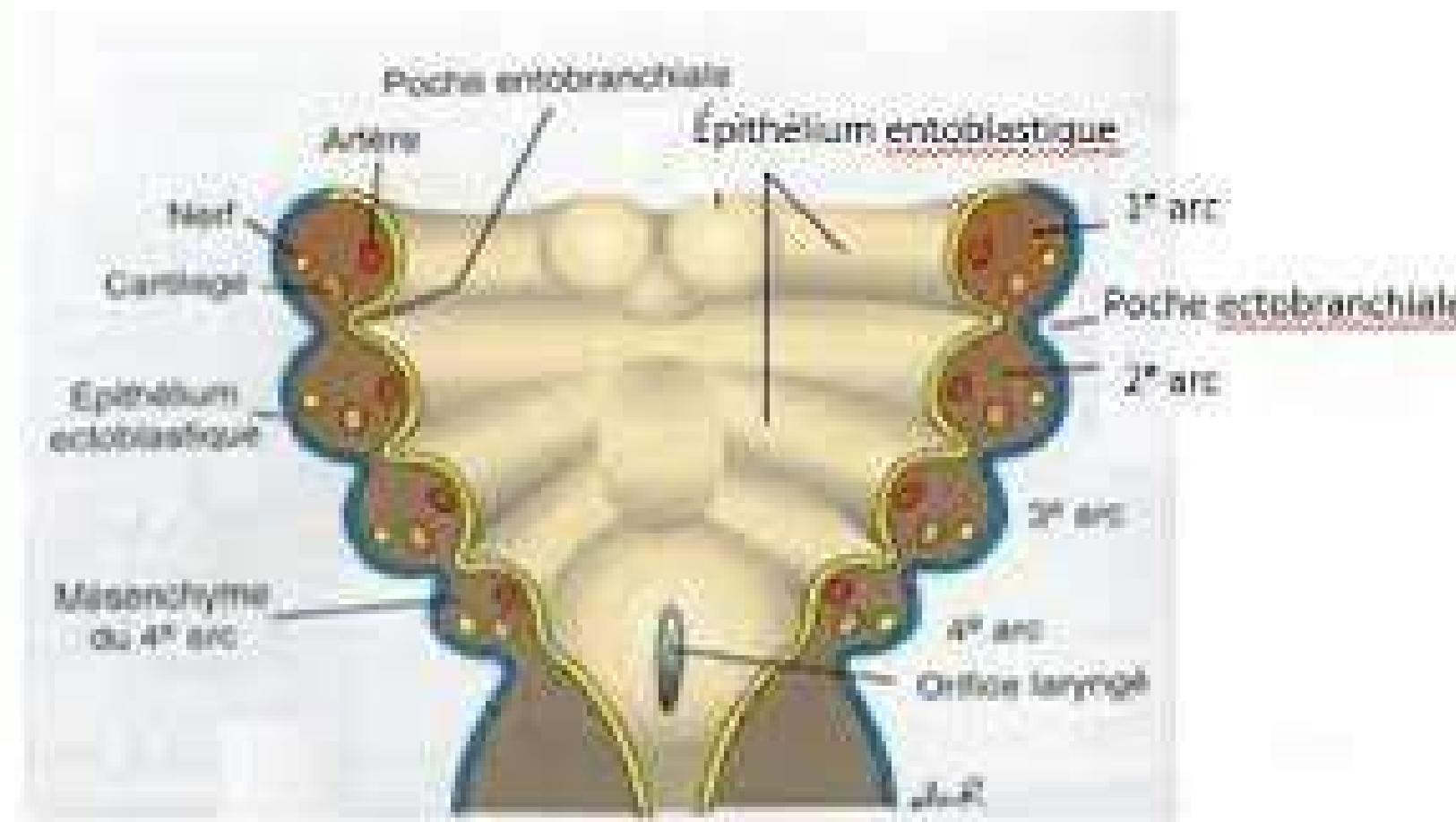


# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## LES ARCS BRANCHIAUX

ON EN RETROUVE 5 QUI APPARAISSENT À LA 4EME SEMAINE  
NUMROTÉ DE 1 A 6 CAR LE CINQUIEME N'EXISTE PAS++++

CONSTITUER D'ÉPIBLASTE SECONDAIRE À L'EXTÉRIEUR  
D'ENTOBLASTE A L'INTÉRIEUR  
ILS PERMETTRONS LA FORMATION DE NOMBREUSES STRUCTURES DE LA  
PARTIE INF DE LA TETE ET DU COU



# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## ÉVOLUTION DU MÉSENCHYME

ON VOIT LORS DE LA S3 LA FORMATION DES ILOTS DE WOLF ET PANDER DANS LE MEE. LES CELLS PÉRIPHÉRIQUES SERONT A L'ORIGINE DE L'ENDOTHÉLIUM TANDIS QUE LES CELLS CENTRALES DONNERONT LE PECURSEURS DES CELLULES SANGUINES

Ainsi la circulation extra-embryonnaire est constituée de 3 types de vaisseaux :

- vaisseaux de la sphère chorale,
- vaisseaux vitellins
- vaisseaux ombilicaux

### 3.6. Evolution du mésenchyme : mise en place de la circulation sanguine

**Aortes dorsales primitives droites et gauche :**  
fusionnent par leurs parties caudales et entre en contact avec l'extrémité céphalique de l'ébauche cardiaque par leur partie céphalique.

**Tube cardiaque :**  
formé à partir des tubes endocardiques, les premiers battements apparaissent vers le 22<sup>ème</sup> jour.



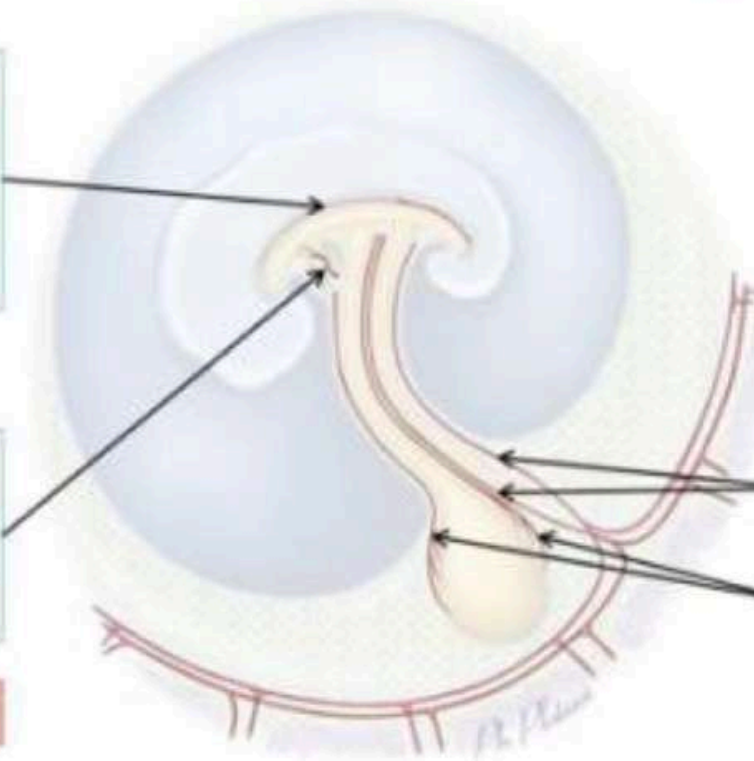
Rappel S3 : îlots de Wolff et Pander

Vaisseaux ombilicaux

Vaisseaux vitellins

Circulation intra-embryonnaire

Circulation extra-embryonnaire



# Le début de l'organogénèse et L'évolution des 3 feuilletts

## LE TUBE CARDIAQUE

LORS DE LA DÉLIMITATION LA ZONE CARDIOGÈNE BASCULE SUR LA FACE VENTRALE. ELLE EST CONSTITUÉE D'UN MÉLANGE DE MÉSOBLASTE ET MIE.

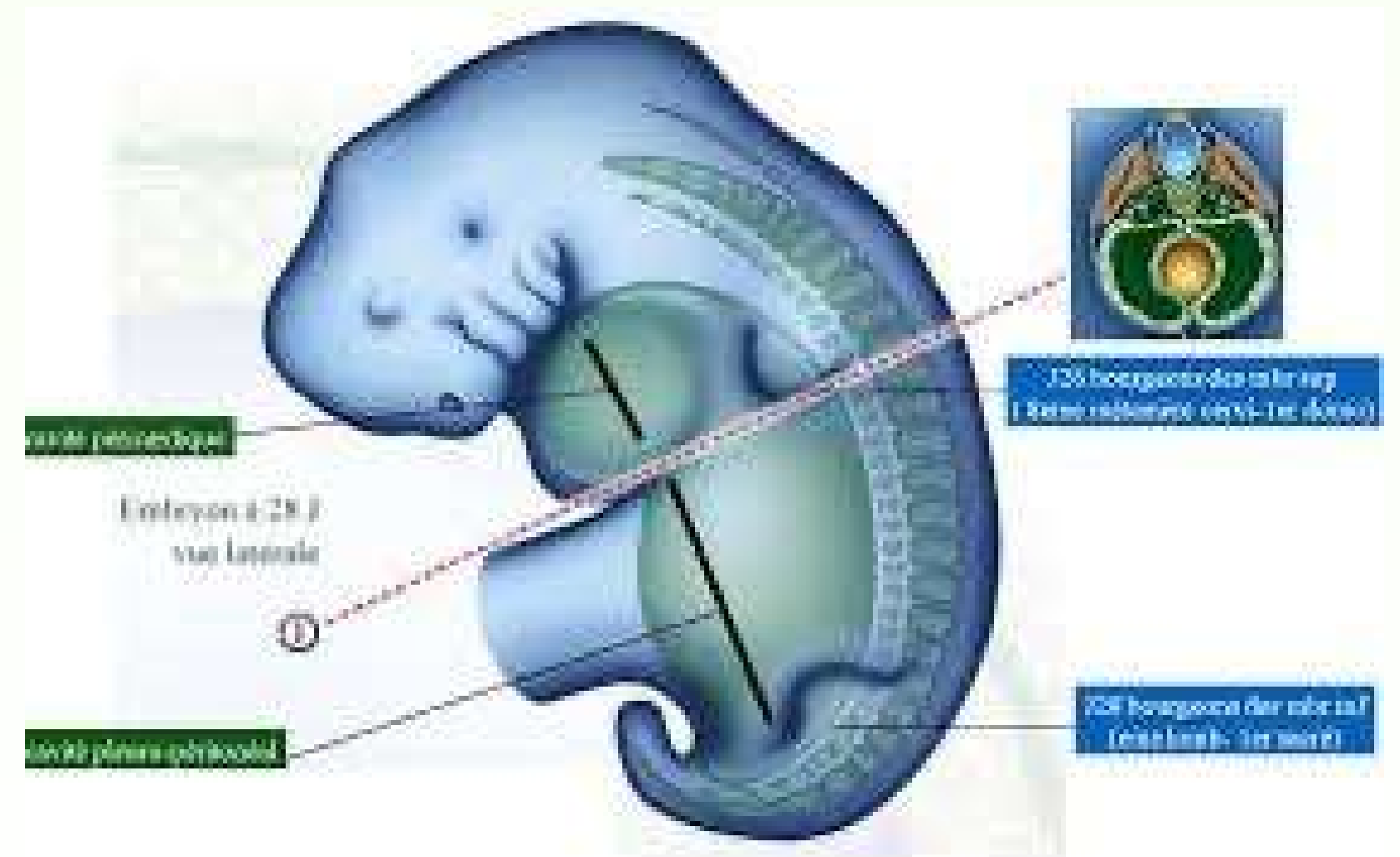
C'EST DANS CES TISSUS QUE SE DÉVELOPPERA LE TUBE CARDIAQUE.

CE TUBE CARDIAQUE EST ENTOURÉ DE :

MESOBLASTE SPLANCHNOPLÉURAL QUI DONNERA LE PÉRICARDE VICÉRAL

COELOME INTERNE A L'ORIGINE DE LA CAVITÉ PÉRICARDIQUE

MÉSBLASTE SOMATOPLEURAL QUI DONNERA LE PÉRICARDE PARIÉTAL



# Conclusion et petites questions à se poser

COMMENT SE DÉROULE LA  
PLICATURE DE L'EMBRYON ?

DE COMBIEN DE PARTIES EST  
CONSTITUÉ LE MÉSOBLASTE ET  
QUEL EST LE DEVENIR DE  
CHAQUE PARTIE ?

QUE DEVIENT L'ECTOBLASTE  
DURANT LA 4ÈME SEMAINE ?

QUE DEVIENT L'ENTOBLASTE  
AINSI QUE LE MÉENCHYME ?

ANSWER NUMBER FIVE

**FINNNNNN**

**BONNE FIN DE TTR DISTANTIEL ET ON SE VOIT BIEN BIENTOT  
EN PRÉSENTIELLLLLLLL**

