

Evolution de l'entoblaste

Introduction et rappel

La gastrulation

À la fin de la gastrulation, on obtient un embryon **tridermique** : on parle de DET (Disque Embryonnaire Tridermique)

Attention : 2 régions du disque embryonnaire restent **didermiques** (absence de mésoblaste intra-embryonnaire). Il s'agit des membranes pharyngienne et cloacale où les feuillet **épiblastique** et **hypoblastique** restent accolés.

La délimitation

Conséquences :

- 1) Le toit de la VVII a été internalisé dans l'embryon formant l'intestin primitif (IP)
- 2) Les portions crâniale et caudale de l'IP sont initialement fermées aux deux extrémités par : la membrane pharyngienne (en antérieur/crânial) et la membrane cloacale (en postérieur/caudal)
- 3) La région centrale de l'IP reste reliée à la vésicule ombilicale par le canal vitellin

Intestin primitif

L'**intestin primitif** est divisé en 3 parties, nommées en fonction de leur position anatomique :

- Intestin primitif antérieur (IPA)
- Intestin primitif moyen (IPM)
- Intestin primitif postérieur (IPP)

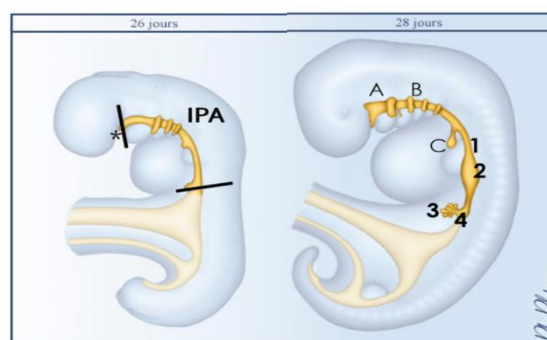
Intestin primitif antérieur (IPA)

L'**IPA** est initialement fermé par la **membrane pharyngienne** (*) qui se résorbe à **J27** → ouverture de l'IPA dans la cavité amniotique. Ainsi, l'IPA donne naissance au **stomodeum** (ébauche de la future cavité buccale)

L'IPA se divise à son tour en **2 portions** :

- Portion céphalique (= pharyngienne)
- Portion caudale

Celles-ci donneront naissance à (+++) :



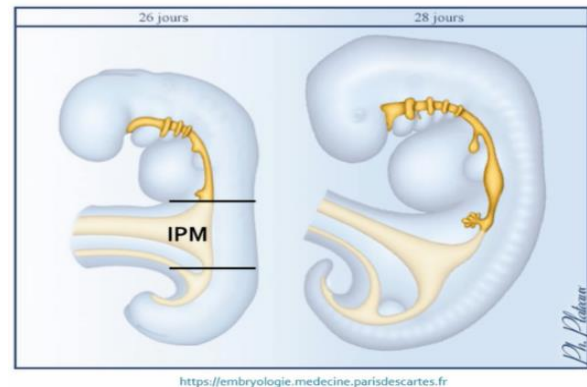
Portion céphalique	Portion caudale
<ul style="list-style-type: none"> ○ Arcs branchiaux ○ Cavité buccale (A) ○ Pharynx (B) ○ Diverticule Respiratoire (C) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Œsophage (1) ○ Estomac (2) ○ Foie et voies biliaires (3) ○ Partie proximale duodénum (4)

Intestin primitif moyen (IPM)

L'**IPM** est situé dans la partie moyenne de l'embryon, à la hauteur de la vésicule ombilicale, à laquelle il est relié par le canal vitellin.

→ Il est à l'origine de :

- Partie terminale du duodénum
- Jéjuno-iléon
- Partie proximale du colon



Intestin primitif postérieur (IPP)

Schéma 1 : Sa partie ventrale est en communication avec l'**allantoïde** (1) (enfermé dans le cordon ombilical lors de la délimitation)

Sa partie terminale est un **cloaque** (2) fermé par la **membrane cloacale** (*).

→ Il est à l'origine de :

- Partie distale du colon
- Rectum
- Canal anal

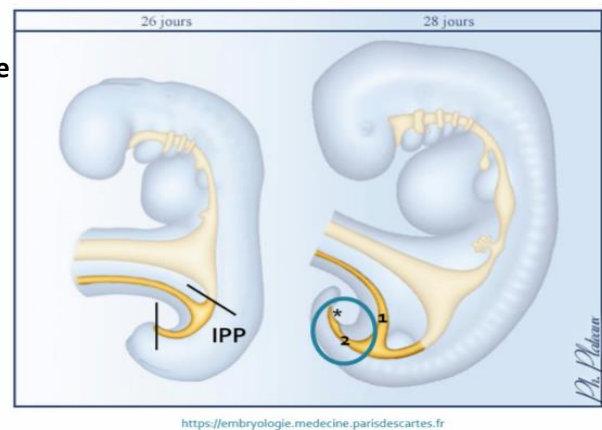


Schéma 2 : Le cloaque est une **partie commune** à l'IPP et à l'allantoïde.

À la 7^{ème} semaine, il est cloisonné par l'**éperon périnéal** (1) (= territoire de mésenchyme) formant :

- le sinus uro-génital en avant
- le canal ano-rectal en arrière

La zone de jonction entre l'éperon périnéal et la membrane cloacale formera le périnée (*) (= ensemble de muscles, situé entre l'urètre en avant et l'anus en arrière qui permet la rétention des viscères)

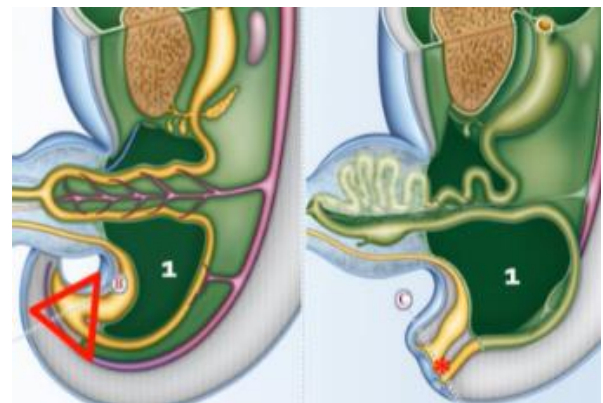
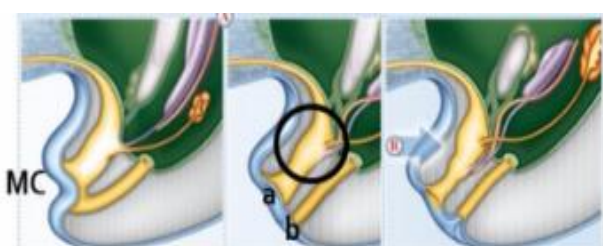


Schéma 3 et 4 : La membrane cloacale va se différencier en membrane uro-génitale (a) en avant et en membrane anale (b) en arrière. Dès la 6^{ème} semaine, la partie moyenne de l'allantoïde se dilate pour former la **vessie** (entourée sur le schéma) :



Formation de l'appareil branchial



Les poches entoblastiques et épiblastiques

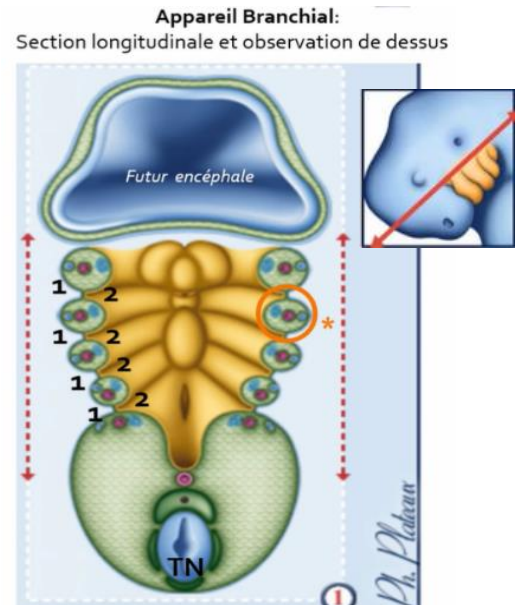
→ Appareil branchial :

- Dérive de l'**intestin pharyngien** (= portion céphalique de l'IPA)
- Forme d'entonnoir
- **Communique avec la CA** au niveau du stomodeum à partir de J27
- Sera à l'origine de la **cavité bucco-nasale**

→ À partir de la 4^{ème} semaine, on observe l'apparition de **sillons ou poches** en externe (1) et en interne (2) :

- Poches **épiblastiques ou ectoblastiques** sur la face **externe**, recouvertes par de l'épiblaste II en dehors
- Poches **entoblastiques** sur les parois latérales **internes**, tapissées d'entoblaste en dedans.

Elles sont **bilatérales et symétriques**



Les arcs branchiaux

Les arcs branchiaux :

→ Correspondent aux massifs cellulaires délimités par les poches épiblastiques en dehors et les poches entoblastiques en dedans.

→ Se forment selon un **gradient crânio-caudal**

→ Ils sont composés :

- **De mésoblaste** : à l'origine des muscles striés crano-faciaux
- **De mésenchyme** : ébauches vasculaires (formation du futur arc aortique artériel), nerveuses (formation des nerfs crâniens) et cartilagineuses (futur squelette de la face et du cou)

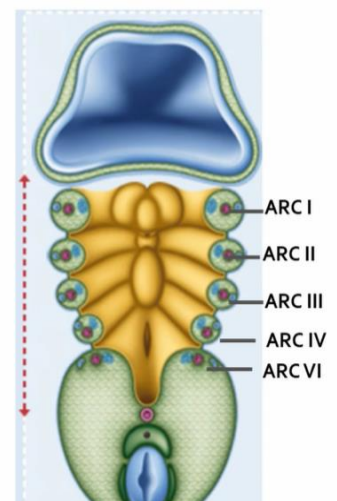
→ Au total, l'appareil branchial est composé :

- **4 poches épiblastiques**
- **4 poches entoblastiques**
- **5 arcs branchiaux** (I, II, III, IV, VI) : le 5^{ème} arc branchial est transitoire chez l'Homme et il régresse rapidement +++

→ L'ensemble formera le squelette et les organes de la face et du cou.



Embryon: Face latérale externe
Les arcs branchiaux I à IV sont visibles

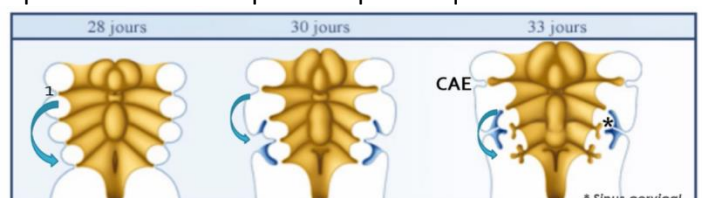


Le devenir des poches épiblastiques

L'appareil branchial participe à l'organogenèse notamment par l'évolution des poches épiblastiques :

→ La 1^{ère} poche va former les épithéliums de la **face externe du tympan** et du **conduit auditif externe** (CAE).

→ Les 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} poches **régressent** (seul persistera le sinus cervical*)

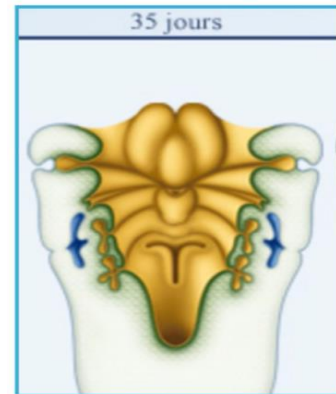


Le devenir des poches entoblastiques

Les poches entoblastiques participent également à l'organogenèse :

Elles forment les structures épithéliales suivantes :

- 1^{ère} poche : **épithélium de l'oreille moyenne** (face interne du tympan et trompe d'Eustache)
- 2^{ème} poche : **épithélium des amygdales palatines**
- 3^{ème} poche : **parathyroïde inférieure et thymus**
- 4^{ème} poche : **parathyroïde supérieure et thyroïde** (sauf cellules C qui dérivent des crêtes neurales)



Le devenir des arcs branchiaux

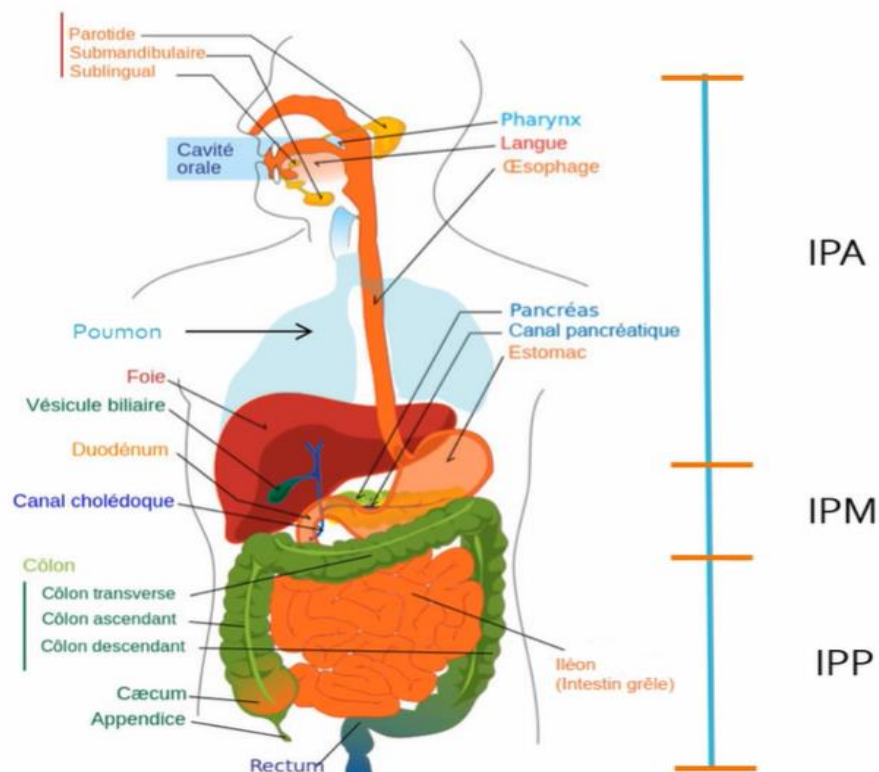
Structures complexes qui forment les structures squelettiques, musculaires et vasculo-nerveux de la face et du cou

Conclusion

L'entoblaste forme de nombreux **épithéliums de revêtement et glandulaires** :

- Tube digestif et glandes annexes (foie et pancréas)
- Oreille moyenne
- Amygdales palatines
- Thyroïde et parathyroïde
- Thymus
- Appareil respiratoire
- Vessie et urètre

+++ Attention, les autres structures (TC ou tissus musculaire) dérivent du **mésenchyme environnant** ! +++



Ce schéma est hyper important pour comprendre la formation du tube digestif, et surtout pour mieux retenir ce que donne chaque intestin primitif (c'est assez logique avec l'anatomie sous les yeux)

+++ Meilleur moment du cours : Schéma récap +++

