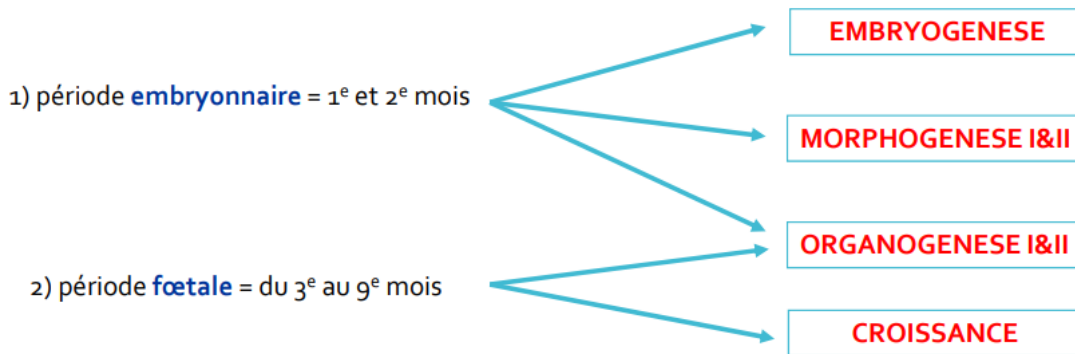
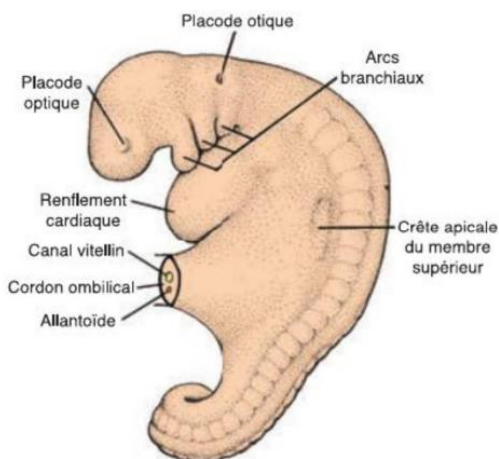


Rappel :



Fin 4^{ème} semaine



4 mm

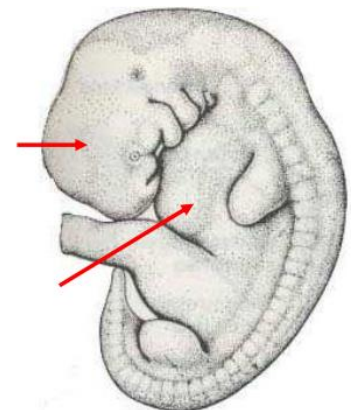
I / VOLUME DE LA TÊTE

Lors du 2^{ème} mois de développement, on a une **croissance de la tête prédominante**.

- ✓ Tête fortement **fléchie en avant** → **bourgeon naso-frontal** en contact avec la **saillie cardio-hépatique**
- ✓ Tête très développée par rapport au reste de l'embryon
- ✓ **Déflexion** (= *changement progressif de direction*) de la tête à **S8** dû au **développement du cou**.

Bourgeon naso-frontal

Saillie cardio-hépatique



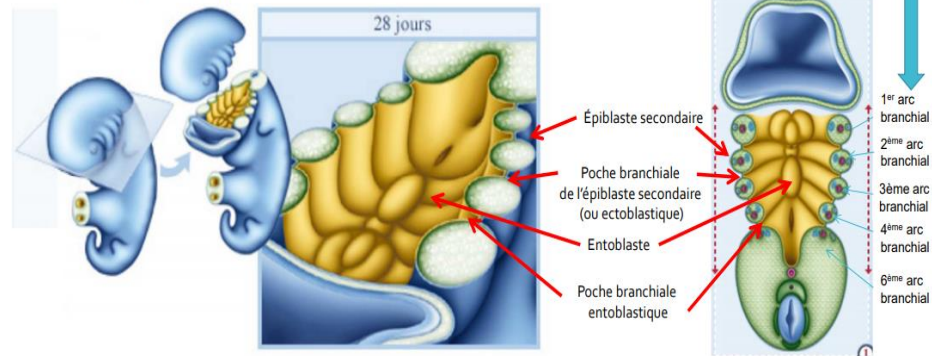
II / DEVELOPPEMENT CRANIO-FACIAL

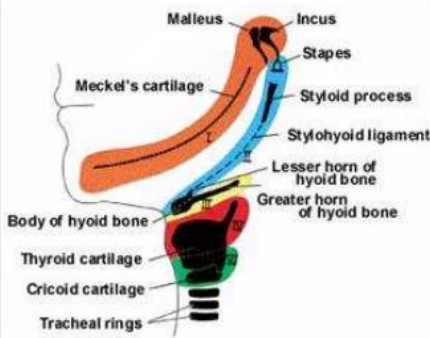
A / développement de l'appareil branchial

Les **arcs branchiaux** contribuent à la formation de la face et du cou. Ils existent sous forme de **paires**.

Nous allons maintenant voir le devenir de ces arcs branchiaux :

Ils existent sous forme de paires.



<p>Arc I (maxillo-mandibulaire)</p>	<p>Il donnera différents dérivés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dérivés squelettiques : <ul style="list-style-type: none"> - Maxillaire et mandibulaire - Os zygomatique + processus zygomatique du temporal - Malleus + incus - Ligament sphéno-mandibulaire (= cartilage de Meckel) ⇒ Dérivés musculaires : <ul style="list-style-type: none"> - Muscles masticateurs ⇒ Nerf crânien : nerf V ⇒ Vascularisation : 1^{er} arc aortique 
<p>Arc II (hyoïdien)</p>	<p>Il donnera lui aussi différents dérivés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dérivés squelettiques : <ul style="list-style-type: none"> - Stapes - Processus styloïde du temporal - Partie SUPERIEURE de l'os hyoïde ⇒ Dérivés musculaires : <ul style="list-style-type: none"> - Muscles de la face ⇒ Nerf crânien : nerf VII ⇒ Vascularisation : 2^{ème} arc aortique
<p>Arc III (thyroïdien)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dérivés squelettiques : <ul style="list-style-type: none"> - Partie INFÉRIEURE de l'os hyoïde ⇒ Dérivés musculaires : <ul style="list-style-type: none"> - Muscle stylo-pharyngien ⇒ Nerf crânien : nerf IX ⇒ Vascularisation : 3^{ème} arc aortique
<p>Arc IV</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dérivés squelettiques : <ul style="list-style-type: none"> - Cartilages du larynx + épiglotte ⇒ Dérivés musculaires : <ul style="list-style-type: none"> - Muscle crico-hyoïdien - Muscle constricteur du pharynx ⇒ Nerf crânien : nerf X ⇒ Vascularisation : 4^{ème} arc aortique

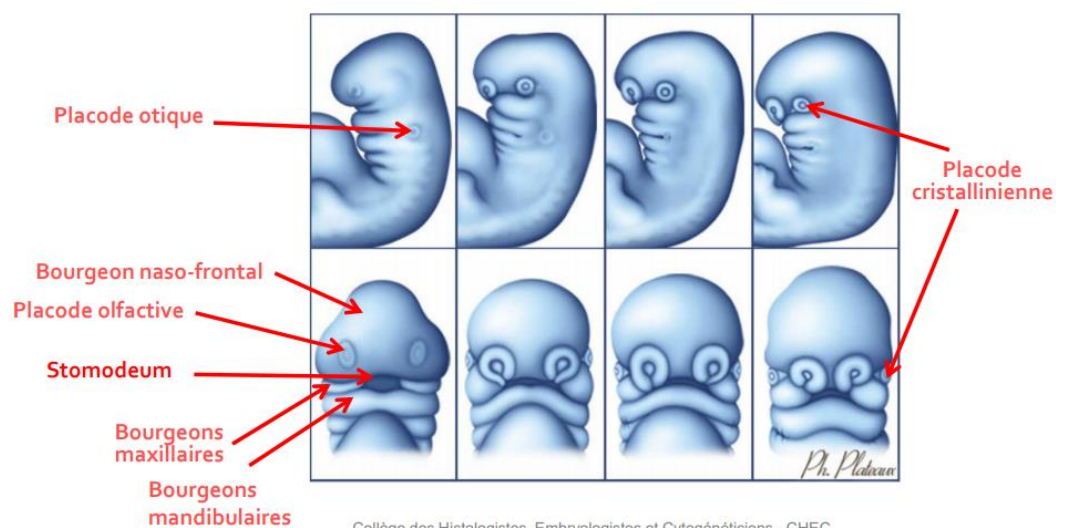
Arc VI	⇒ Dérivés squelettiques : - Cartilages du larynx ⇒ Dérivés musculaires : - Muscles intrinsèques du larynx ⇒ Nerf crânien : nerf X ⇒ Vascularisation : 6^{ème} arc aortique (tronc de l'artère pulmonaire)
--------	--

Seul les noms des arcs + leur localisation sur le futur cou sont à apprendre, pas de question sur les dérivés à l'examen selon la Prof !

B / mise en place des bourgeons primitifs de la face

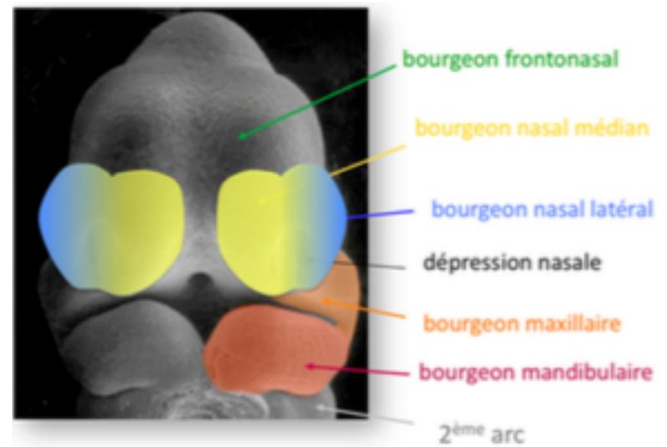
A la 5^{ème} semaine on a la présence de différents **bourgeons** qui serviront à la **formation de la face** tel que :

Bourgeon naso-frontal <i>En 1 sur le schéma</i>	Il dispose de différentes caractéristiques, il est : ✓ Supérieur ✓ Impair et médian ✓ Il contient le prosencephale
Bourgeons maxillaires (au nombre de 2) <i>En 2 sur le schéma</i>	Ils sont : ✓ Inférieurs au bourgeon naso-frontal ✓ Supérieurs aux bourgeons mandibulaires ✓ Forment les berges latérales du stomodeum ✓ Forment (avec les bourgeons mandibulaires) la 1^{ère} paire d'arc branchiaux
Bourgeons mandibulaires (au nombre de 2) <i>En 3 sur le schéma</i>	Ils sont : ✓ Inférieurs ✓ Forment le plancher du stomodeum ✓ Forment également la 1^{ère} paire d'arc branchiaux

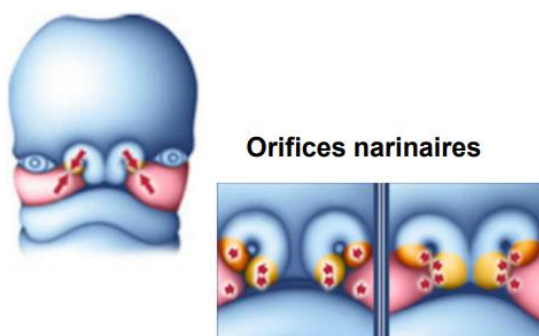
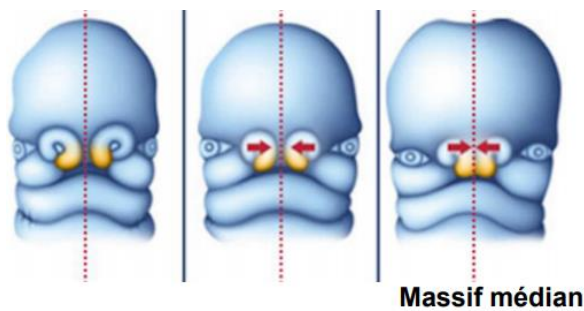


Collège des Histologistes, Embryologistes et Cytogénéticiens - CHEC

Suite à la formation des 5 bourgeons, on a la **formation des placodes olfactives** qui sont des **épaississements sur les faces latérales du bourgeon naso-frontal**. Puis on a une **invagination** au centre de chaque placode de façon à former une **dépression nasale** ce qui divise le bord surélevé en **bourgeon nasaux interne et externe**.



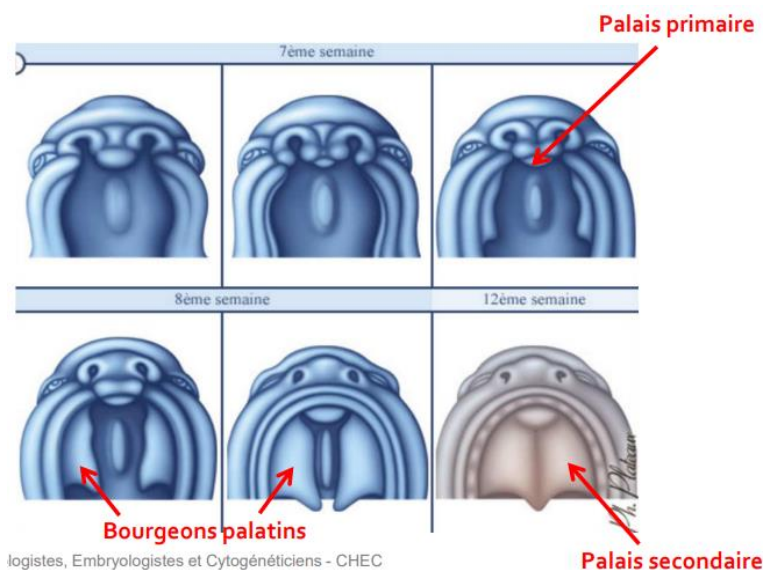
- ⇒ La fusion des **bourgeons nasaux internes** sur la **ligne médiane** donnera le **massif médian** à la S6
- ⇒ La fusion des **bourgeons nasaux internes**, des **bourgeons nasaux externes** et des **bourgeons maxillaires** donnera les **orifices nasaux**



→ Lors de la S7, on a la mise en place du **palais primaire** à partir du **massif médian**.

→ Le **palais secondaire** se formera lui à grâce aux **bourgeons palatins** (qui dérivent des **bourgeons maxillaires**).

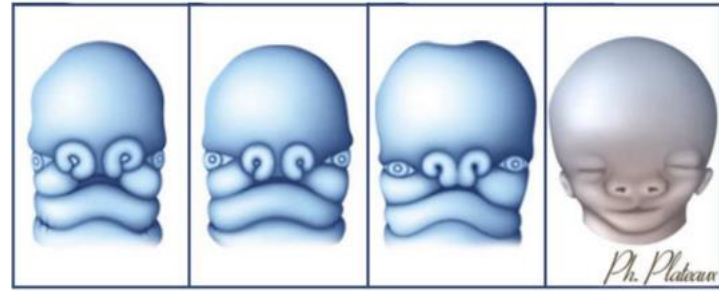
→ En fait, on assiste à une **fusion** des bourgeons palatins sur la ligne médiane. Puis leur bord antérieur va fusionner avec le bord postérieur du palais primaire pour obtenir **cloison de séparation des fosses nasales et de la cavité buccale** à la S8-S9.



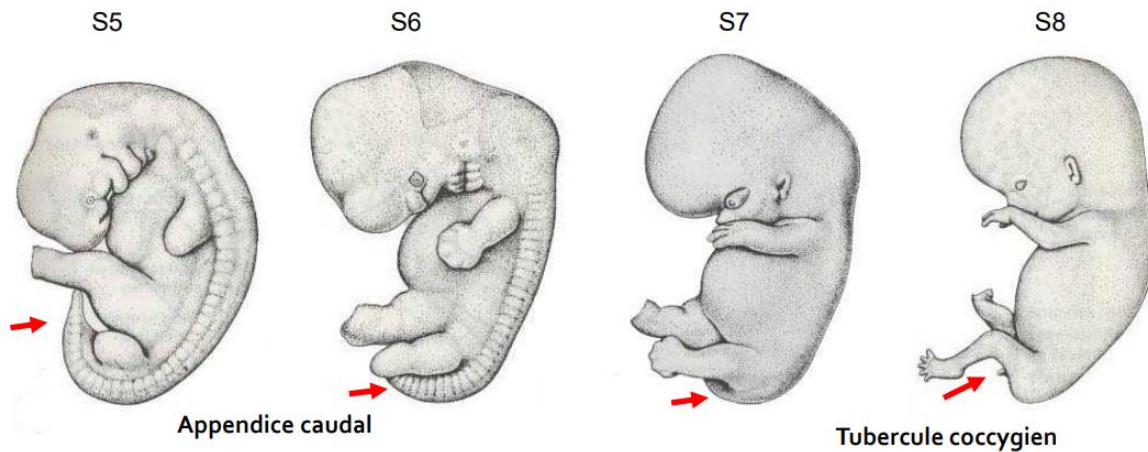
Bourgeons nasaux internes (Massif médian)	Formeront : <ul style="list-style-type: none"> - Partie moyenne du nez - Partie médiane de la lèvre supérieure + philtrum - Palais primaire
Bourgeons nasaux externes	<ul style="list-style-type: none"> - Ailes du nez
Bourgeons maxillaires	<ul style="list-style-type: none"> - Mâchoire supérieure - Parties latérales de la lèvre supérieure - Joues + palais secondaire (bourgeons palatins)
Bourgeons mandibulaires	<ul style="list-style-type: none"> - Mâchoire inférieure (mandibule) - Lèvre inférieure

Lors de la **S8**, on aura :

- ⇒ La **formation des paupières**
- ⇒ Des yeux en **position frontale mais écartés**
- ⇒ Un développement du **pavillon de l'oreille** + l'oreille situé très basse par rapport à sa position définitive



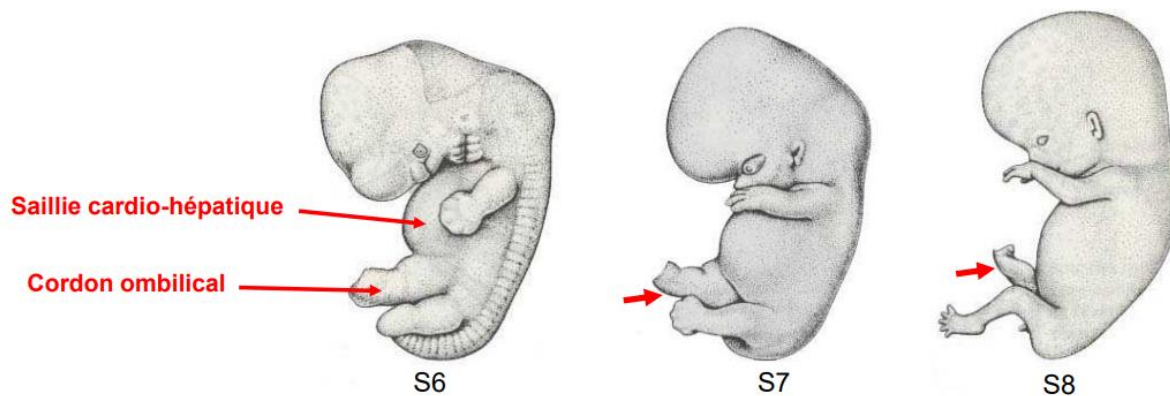
III / EBAUCHE CAUDALE



A la fin de la 4^{ème} semaine, l'embryon possède une longue ébauche caudale. Au cours de la **S6**, l'**appendice caudale commence à régresser**. Il est réduit à un simple **tubercule coccygien** qui régressera à partir de la **S8**.

V / FACE VENTRALE

La face ventrale lors du second mois de développement embryonnaire, va être **soulevée par le cœur et le foie**. Elle possèdera également une **insertion large et caudale pour le cordon ombilical** (en partie lié au développement de l'anse intestinale primitive).



VI / DEVELOPPEMENT DES MEMBRES

- Les **membres supérieurs** se développent à partir de **J24** dans la **région cervico-thoracique**
- Les **membres inférieurs** se développent à partir de **J28** dans la **région lombo-sacrée**

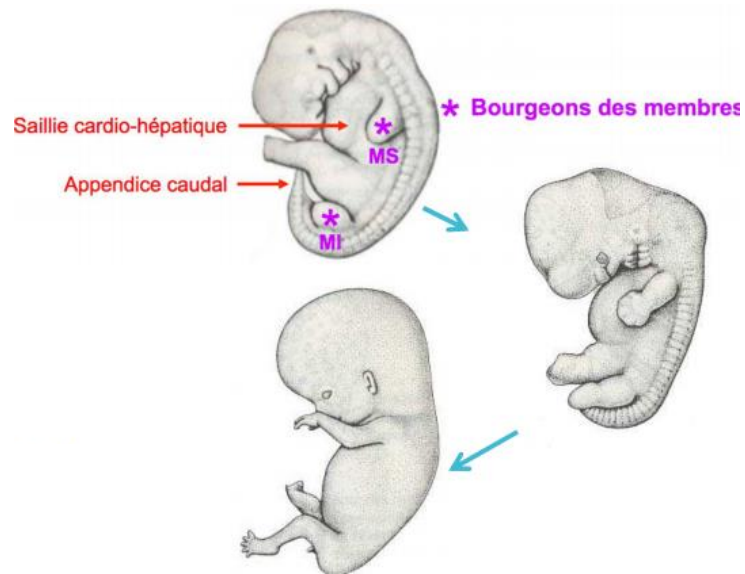
Pour l'ensemble des membres, on aura le **même schéma de développement** mais il faut bien retenir que les **membres sup se développent en avance par rapport aux membres inf +++**

Au départ, on a les **bourgeons** des membres → axes mésenchymateux (mésoblaste → TC, cartilage, os, tissu musculaire ... Le tout est recouvert d'épiblaste II).

Ces bourgeons **s'allongent** et **se segmentent en 3**

articles (= *segment*). Sur le **3^{ème} article**, on a l'apparition de **4 sillons** → **ébauches des doigts et des orteils**.

On aura ensuite une **flexion à 90° vers l'ARRIERE pour le coude et vers l'AVANT pour le genou**.



CONCLUSION

A la fin de ce deuxième mois de développement, on a :

- Une **face humaine reconnaissable** (il a une face, un tronc, des membres)
- Une **morphologie définitive des membres** avec les **1^{er} mouvements volontaires perceptibles**
- Des **organes génitaux externes pas suffisamment différenciés** pour diagnostiquer le sexe
- Une taille (vertex-coccyx) de 3cm et un poids qui oscille entre 2 et 3 grammes.
- L'embryon prend le nom de **foetus**

