

# FORMATION SQUELETTE

## CRANIOFACIAL

**Cavité buccale** = se met en place entre la 4<sup>ème</sup> et la 10<sup>ème</sup> semaine, indissociable de la formation des arcs et de leur colonisation par les CCNs céphaliques

**4<sup>ème</sup> semaine** = commence la mise en place de la face

**Embryon** = entre 2 (début) et 5 mm (fin), rectiligne

**Région crâniale et cervicale** = occupe la moitié de l'embryon

**J20** = apparition 1<sup>ère</sup> somite

**Nombre de somite** = exprimer l'âge de l'embryon jusqu'à la fin de la S4 (28 somites)

**J24** = neuropore **crânial** se ferme + le cœur : volumineuse saillie + 2 paires d'arcs pharyngés visibles

**J26** = neuropore **postérieur** se ferme + 3 arcs visibles + apparition ébauche membre **sup** + fossettes **auditives** + courbure céphalique et cervicale

**J28** = 4 arcs visibles + apparition ébauche mb **inf** + placode **optiques** + paroi ventrale presque achevée

## FORMATION DE LA FACE

**S4-5** = mise en place de la face au cours du 2<sup>ème</sup> mois par le développement et fusion de 5 bourgeons = **Bourgeon fronto-nasal (BNF)** + 2 **bg maxillaires** + 2 **bg mandibulaires**

**1<sup>er</sup> arc pharyngé** = scindé en bg maxillaires et mandibulaires

**S5** = 2 **épaississements ectoblastiques** ou placodes olfactives/nasales apparaissent sur les aspects latéraux du BNF

**S6** = l'**ectoblaste** au centre de chaque placode nasale s'invagine pour former une dépression nasale, cela divise le bord surélevé en bg nasaux **latéraux** et **médians**

Les processus **médians** se développent pour s'unir sur la ligne médiane pour donner la partie **médiane** du nez

**S6-7-8** = les extrémités latérales des bg nasaux **médians** rejoignent les bg nasaux **latéraux** + les bg nasaux **latéraux** rejoignent les bg maxillaires => cela participe à la formation des **ails du nez**

**S7** = processus nasaux **médians** s'étendent vers le **bas** et les côtés puis fusionnent pour donner le **processus intermaxillaire**.

Les extrémités des bg maxillaires grandissent pour rencontrer le **processus intermaxillaire**.

**Gouttière naso-lacrymale** = dépression entre le bg nasal latéral et le bg maxillaire, à l'origine du conduit lacrymo-nasal qui draine l'excès de larmes de la conjonctive de l'œil vers la cavité nasale

**Partie inf de la joue** = fusion des bg nasaux médians sur la ligne médiane

## RÉCAP

**Processus intermaxillaire** = Bgs nasaux médians fusionnés (vers le bas), donne la palais primaire + partie ant de l'arcade dentaire maxillaire + philtrum (partie moy lèvre sup)

**Massif latéral de la face** = confluence du bg maxillaire et du processus intermaxillaire, donne les parties **latérales** de la lèvre **sup** et la joue

## FORMATION DES CAVITES NASALES

**Cavités nasales** = s'invaginent pour former une cavité nasale **unique**

**Cavité nasale** = séparée de la cavité buccale par une cloison épaisse : l'aileron nasale (**S6**), puis l'aileron s'amincit et forme la membrane bucco-nasale (**S7**) qui disparaît pour donner le **choane** primitif.

**Plancher de la cavité nasale** = limité par le palais primaire issu du bg intermaxillaire

**Septum nasal médian** = sépare les fosses nasales droite et gauches, formé du **BNF** + **bg nasaux médians**, puis s'allonge vers le bas pour fusionner avec la face supérieur du palais primaire puis secondaire

## FORMATION ET OUVERTURE DE LA CAVITE BUCCALE

**Mb pharyngienne (ou bucco-pharyngienne) et la mb cloacale** = 2 zones d'accolement de l'ectoderme et de l'endoderme lors de la formation du mésoderme ; deviennent les 2 **extrémités** de l'intestin primitif

**J24** = mb **pharyngienne** se rompt cela provoque la communication de la cavité buccale primitive avec la partie antérieure de l'intestin primitif

**Fin du 1<sup>er</sup> mois** = l'ébauche de la face est centré par le **stomodeum**, limité en haut par l'extrémité du **BNF** qui renferme l'extrémité antérieure du tube neural et forme le **plafond** du stomodeum.

**Cavité buccale limitée par** : le **palais** (en haut), les **bgs maxillaires** (latéralement), **les bg mandibulaires** qui ont fusionné à la **S4** et qui forment le **plancher** du stomodeum (en bas).

Fissure médiane ventrale qui disparaîtra durant la **5<sup>ème</sup>** semaine pour donner la lèvre **inf** dans la partie **inf** à l'endroit où se rejoignent les **bgs mandibulaires**.

Sillons intermaxillaires = sépare les bg maxillaires et mandibulaires

**Début du 2<sup>ème</sup> mois** = aspect de la cavité buccale = **fente élargie**

**Au cours du 2<sup>ème</sup> mois** = les portions **latérales** des bg **maxillaires** et **mandibulaires** fusionnent pour former les **joues** qui délimitent définitivement la cavité buccale

## **FORMATION DU PALAIS**

**2 parties du palais** = palais primaire (en avant du foramen incisif) + palais secondaire

**Palais primaire** = contient les 4 incisives maxillaires

**Palais secondaire** = subdivisé en **palais dur** (2/3 ant) : parcouru de **reliefs** (rugae) + **palais mou** (1/3 post) = **voile** du palais

**Bord post du palais mou** = se trouve la **luette** qui repose sur la langue qd le palais est relâché

**Palais** = résulte de la confluence dans une suture en forme de **Y** de **3** bourgeons = bg **prémaxillaire** (palais primaire), dérivant du BNF via les bg nasaux **médian** et le **processus intermaxillaire** + **2 bg palatins**, émanations des bgs maxillaires (1<sup>er</sup> arc pharyngé)

**Processus morphogénique** = aboutit au cloisonnement du stomodeum (cavité buccale primitive) en cavité buccale **définitive** et fosses nasales

**Palais** = constitue le plancher des cavités nasales + le toit de la cavité buccale

**Fusion des bourgeons** = implique suture **locale** de leurs epithelia

**Barrière épithéliale** = se disperse cela aboutit à la **continuité** du mésenchyme

**Anomalies congénitales** : fentes **palatines** et/ou **labiales** = anomalies les plus fréquentes lors de perturbation de ces événements complexes ; peuvent être diagnostiquées in utero ou à la naissance

Fente sous muqueuse = plus **compliqué** à mettre en évidence

## **DÉVELOPPEMENT DU PALAIS SECONDAIRE**

Bourgeons palatins = s'individualisent à partir des bourgeons **maxillaires**, se développent **verticalement** et **parallèlement** aux faces latéralement de la langue

Bourgeons palatins = composés d'un **corps** de mésenchyme recouvert d'un épithélium divisé en un **épithélium nasal** + **de la future jonction médiane** = **MEE** + **buccal**

Formation du palais chez la souris = très **rapide** : 4j

Formation du palais chez l'homme = s'étale de la **6<sup>ème</sup>** à la **12<sup>ème</sup>** semaine

3 stades du développement du palais = élévation et juxtaposition -> adhésion -> dispersion/fusion

Bg palatins au premier stade = d'abord **verticaux** à la langue puis se développent, s'élèvent, changent d'orientation en devenant **horizontaux** et viennent au contact sur la ligne **médiane**

Lors de l'adhésion = 2 épithélia de recouvrement des bg **palatins** (MEE)