

UE9s - Organogenèse

ACTUALISATION Fiche de cours **n°5**

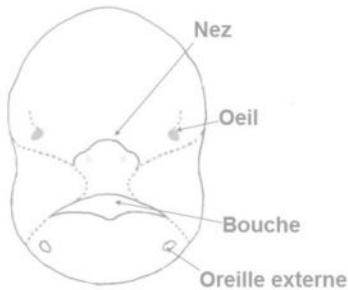
La formation de la face

- ★ Notion tombée 1 fois au concours
- ★★ Notion tombée 2 fois au concours
- ★★★ Notion tombée 3 fois ou plus au concours

PÔLE CÉPHALIQUE DE L'EMBRYON

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comprend le crâne, la face et le cou ■ Région complexe où les voies aériennes et digestives sont étroitement associées au système nerveux et aux organes des sens
	<ul style="list-style-type: none"> ■ À partir de la 4^{ème} semaine de développement ■ Modifications des dérivés du mésoderme et du mésenchyme intra-embryonnaire ■ Liées à la présence du neuro-ectoderme sous-jacent et à la migration des cellules des crêtes neurales ■ Sont accompagnées de phénomènes d'ossification <ul style="list-style-type: none"> ○ Vont conduire à la construction du squelette du crâne et de la face

MISE EN PLACE DE LA FACE

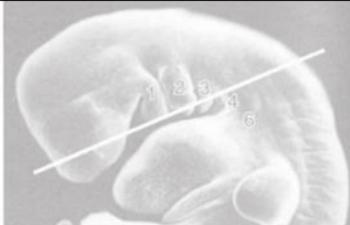
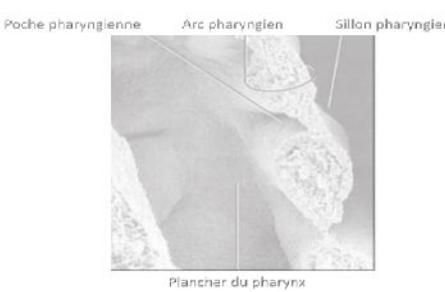


	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débute dès la 4^{ème} semaine de développement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Morphologie de base de la face prend forme, entre la 4^{ème} et la 10^{ème} semaine de développement, grâce au développement et à la fusion de 5 bourgeons faciaux primordiaux ■ Acquiert ses caractéristiques humaines seulement à la 10^{ème} semaine de développement
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Migration ■ Fusion ■ Polarisation ■ Apoptose
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tissu endodermique ■ Tissu mésodermique ■ Tissu ectodermique ■ Cellules des crêtes neurales
	Partie supérieure de la face <ul style="list-style-type: none"> ■ Va du front jusqu'à la lèvre supérieure ■ Dérive du bourgeon frontal
	Partie inférieure de la face <ul style="list-style-type: none"> ■ Va de la lèvre inférieure jusqu'au menton ■ Dérive du premier arc branchial ou arc pharyngé

FORMATION DES ARCS PHARYNGÉS OU ARCS BRANCHIAUX

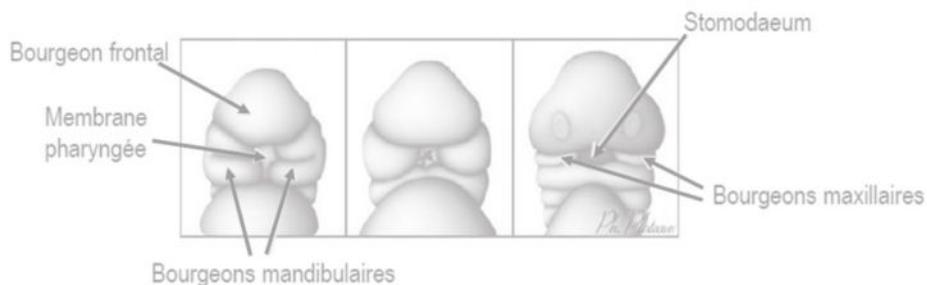
	■ Au cours de l' embryogenèse	
	Vertébrés à mâchoires	■ Les 1 ^{ers} arcs branchiaux donnent naissance à la mâchoire inférieure
	Poissons à mâchoires	■ Autres arcs branchiaux à l'origine des branchies
	Espèce humaine	■ A l'origine de nombreuses structures de la face et du cou ☀

DÉVELOPPEMENT DES ARCS PHARYNGÉS HUMAINS

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Numérotés 1, 2, 3, 4 et 6 : ○ Le 5^{ème} arc ne se forme pas ☀ chez l'Homme ○ Schéma : les arcs 4 et 6 ne sont pas visibles extérieurement ☀★ 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formation du 1^{er} arc vers le 22^{ème} jour ☀★★ de développement ■ Formation du 6^{ème} arc vers le 29^{ème} jour ☀★★ de développement 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se compose d'un centre mésenchymateux ■ Revêtu extérieurement d'ectoderme ■ Revêtu intérieurement d'endoderme 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un élément squelettique cartilagineux central ■ Des ébauches de muscles striés innervées et vascularisées 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ A l'exception qu'ils ne se perforent pas ☀ pour former des fentes branchiales ■ Persistance de sillons pharyngiens qui séparent extérieurement les arcs : <ul style="list-style-type: none"> ○ Restent séparés des poches pharyngiennes auxquelles ils sont apposés intérieurement par de minces membranes pharyngiennes ○ Membranes pharyngiennes : constituées de 2 feuillets accolés : <ul style="list-style-type: none"> - 1 feuillet ectodermique - 1 feuillet endodermique 	

DÉVELOPPEMENT DE LA FACE LES BOURGEONS FACIAUX PRIMORDIAUX OU PRIMAIRES		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entourent la cavité du stomodaeum dès le début de la 4^{ème} semaine de développement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le stomodaeum correspond à la bouche primitive et il est oblitéré par la membrane pharyngienne qui se rompt à la 4^{ème} semaine de développement 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sont au nombre de 5 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Structure impaire et médiane ▪ Soulevé par l'extrémité céphalique du tube neural sur laquelle se trouve le neuropore antérieur en cours de fermeture ▪ Présente de chaque côté une zone épaisse de l'ectoderme : la placode olfactive <ul style="list-style-type: none"> ○ La placode olfactive se développe pendant la 4^{ème} semaine de développement ▪ Constitue le plafond du stomodaeum 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proviennent des processus maxillaires du 1^{er} arc branchial ▪ S'insèrent entre le bourgeon frontal et les bourgeons mandibulaires ▪ Constituent les limites latérales du stomodaeum 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proviennent des processus mandibulaires = extrémités ventrales du 1^{er} arc branchial de chaque côté ▪ Se rejoignent sur la ligne médiane ▪ Constituent le plancher du stomodaeum 	

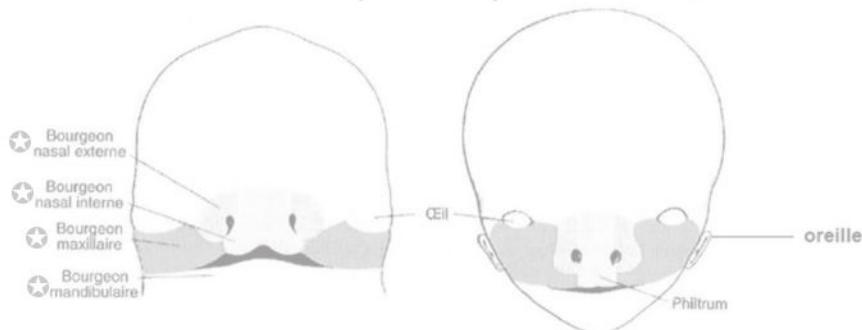
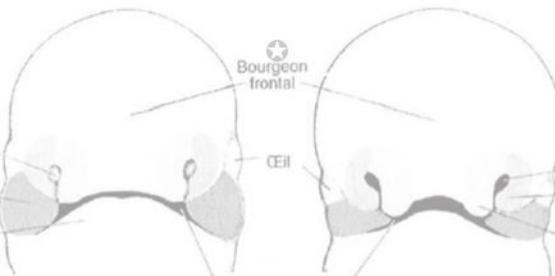
LE STOMODAEUM



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place à la fin de la 4^{ème} semaine de développement ▪ Initialement obturé au fond par la membrane pharyngée ou membrane pharyngienne 						
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ébauche de la face centrée par le stomodaeum 						
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>En haut</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par le bourgeon frontal = saillie de l'encéphale </td></tr> <tr> <td>Latéralement</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par les bourgeons maxillaires </td></tr> <tr> <td>En bas</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par le bourgeon mandibulaire </td></tr> </tbody> </table>	En haut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par le bourgeon frontal = saillie de l'encéphale 	Latéralement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par les bourgeons maxillaires 	En bas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par le bourgeon mandibulaire
En haut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par le bourgeon frontal = saillie de l'encéphale 						
Latéralement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par les bourgeons maxillaires 						
En bas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par le bourgeon mandibulaire 						
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>À l'origine de</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formation de la bouche ▪ Formation des 2 fosses nasales </td></tr> <tr> <td>Partie antérieure du stomodaeum</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'origine du palais primaire </td></tr> <tr> <td>Partie postérieure du stomodaeum</td><td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forme le palais secondaire </td></tr> </tbody> </table>	À l'origine de	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formation de la bouche ▪ Formation des 2 fosses nasales 	Partie antérieure du stomodaeum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'origine du palais primaire 	Partie postérieure du stomodaeum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forme le palais secondaire 	
À l'origine de	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formation de la bouche ▪ Formation des 2 fosses nasales 						
Partie antérieure du stomodaeum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A l'origine du palais primaire 						
Partie postérieure du stomodaeum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forme le palais secondaire 						

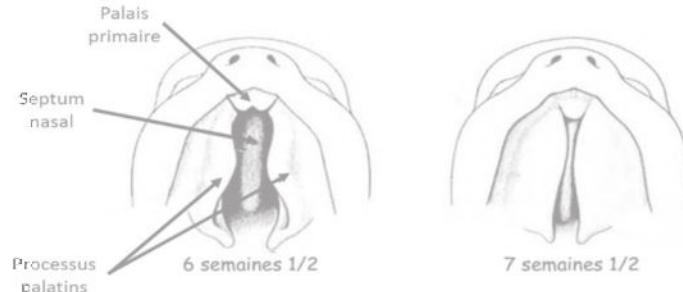
FORMATION DU PALAIS PRIMAIRE

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provient du massif médian ▪ De chaque côté du bourgeon frontal, juste au-dessus du stomodaeum, un épaississement local de l'ectoblaste constitue la placode olfactive 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A partir de bourrelets qui se forment autour de la placode olfactive : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les placodes olfactives forment alors des dépressions nasales ou sacs nasaux 	<p>Placode olfactive Dépression nasale Bourgeon nasal externe Bourgeon nasal interne</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Augmentation de volume des bourgeons maxillaires et se développent en dedans ▪ Compression des bourgeons nasaux vers la ligne médiane <ul style="list-style-type: none"> ○ Disparition de la fente entre les bourgeons nasaux interne et externe ▪ Formation de la lèvre supérieure <ul style="list-style-type: none"> ○ A partir des deux bourgeons nasaux internes et des bourgeons maxillaires ☀ ▪ Formation des ailes du nez <ul style="list-style-type: none"> ○ A partir des bourgeons nasaux externes ▪ Formation de la lèvre inférieure et de la mâchoire <ul style="list-style-type: none"> ○ A partir des bourgeons mandibulaires qui se rejoignent sur la ligne médiane ☀ 	



LE MASSIF MÉDIAN

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Des éléments de la paroi supérieure de la cavité buccale qui résultent de la fusion en profondeur des deux bourgeons nasaux internes 	
	Une composante labiale	<ul style="list-style-type: none"> ■ A l'origine du philtrum de la lèvre supérieure
	Une composante gingivale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Portant les 4 incisives supérieures
	Une composante palatine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Constituant le palais primaire triangulaire
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Massif médian en continuité avec le bord antérieur du septum nasal <ul style="list-style-type: none"> ○ Le septum nasal provient du bourgeon frontal 	
	<p>The diagram illustrates the developmental stages of the primary palate. On the left, a cross-section shows the two maxillary processes (Bourgeons maxillaires) meeting at the midline. On the right, a more advanced stage shows the fused maxillary processes forming the primary palate. Labels include: Bourgeons maxillaires, Philtrum de la lèvre supérieure, Gencive avec 4 incisives, Palais primaire, and Lames palatines fusionnées.</p>	

FORMATION DU PALAIS SECONDAIRE	
Origine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provient du massif médian
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apparition des processus palatins qui : <ul style="list-style-type: none"> ○ Émanent de la portion profonde des bourgeons maxillaires supérieurs ○ Correspondent à deux lames aplatis ○ Se dirigent d'abord obliquement vers le bas de chaque côté de la langue
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les lames pivotent pour devenir horizontales lorsque la langue s'abaisse
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formé par fusion des 2 lames horizontales entre elles
	

FORMATION DU PALAIS DÉFINITIF ET DES FOSSES NASALES	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les deux formations ont lieu en même temps
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formé par fusion en avant des 2 lames avec le palais primaire ▪ La plus grande partie du palais définitif est formée par les processus palatins
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le septum nasal progresse vers le bas et vient se réunir à la face supérieure du palais définitif