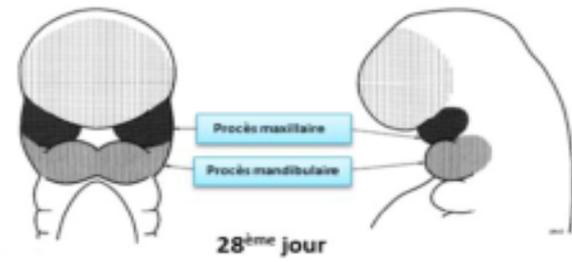


Aspects morphologiques et régulation de l'odontogénèse

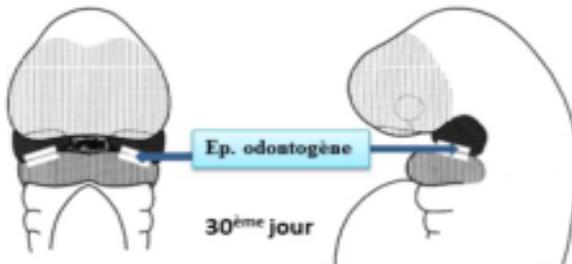


COURS TUT RENTRÉE NUMÉRO 2

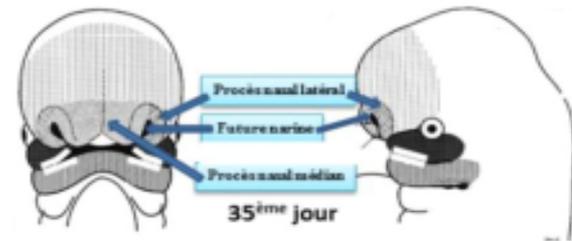




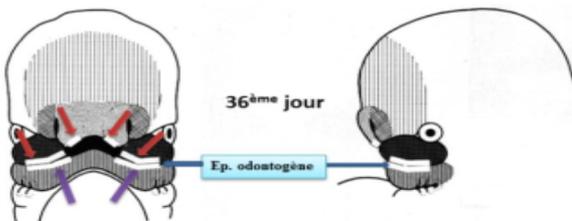
J28 : 1. Proliférations
2. Dédoublément
→ Procès maxillaires et mandibulaire.



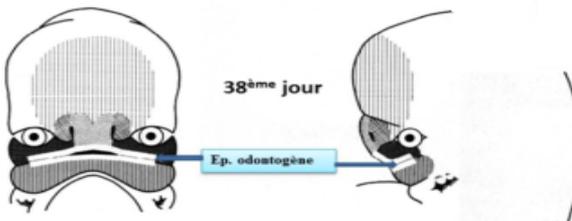
J30 : → Epithélium odontogène



J35 : Bourgeons (bg) céphalique antérieur → bg nasal.

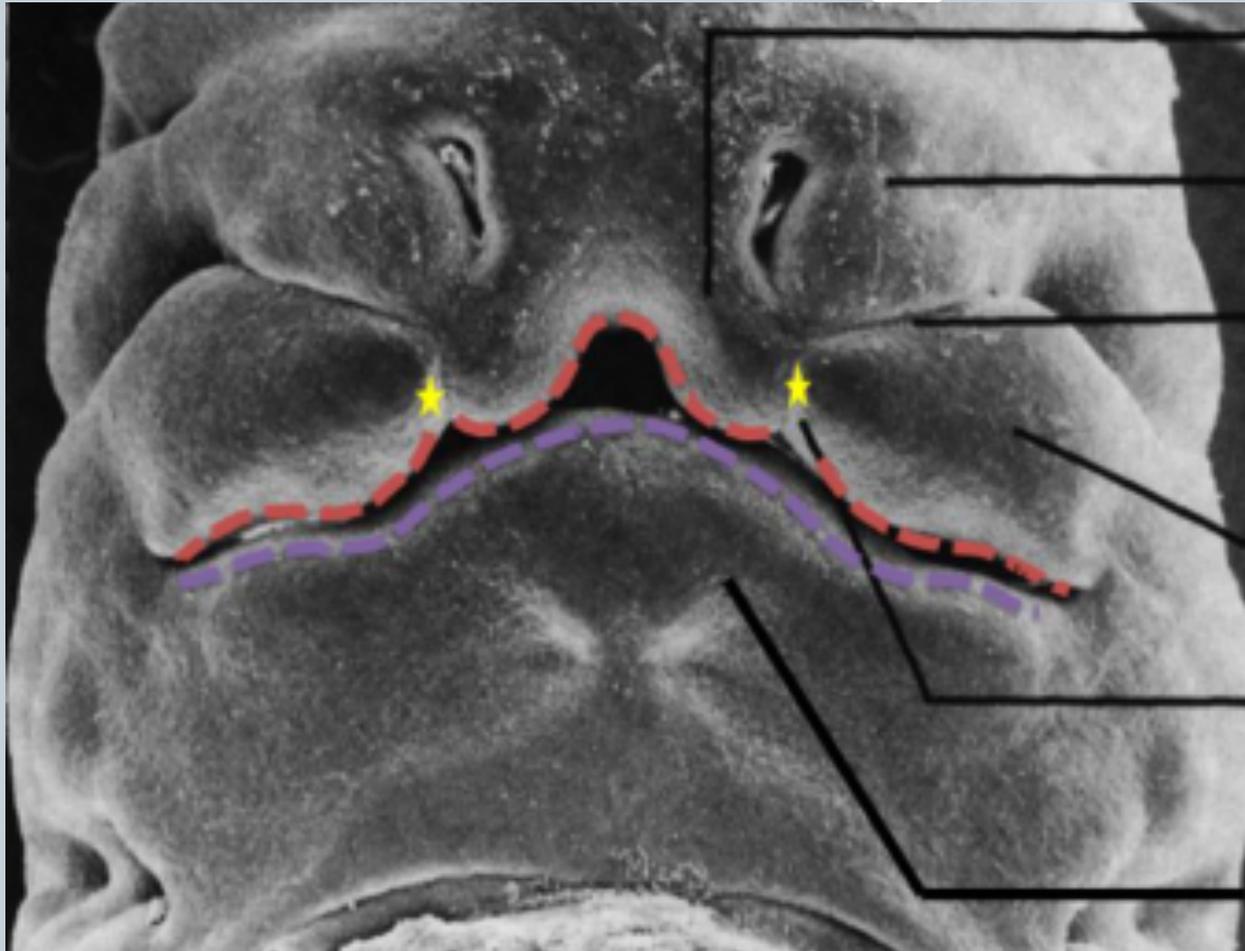


J36 : Bg nasal inférieur → 2 épithélia odontogènes.



J38 : Odontogène continu

Embryon de 7 semaines



Procès nasal médian

Procès nasal latéral

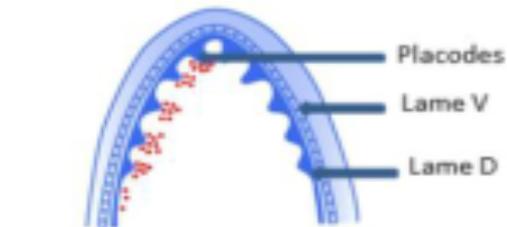
**Sillon de séparation des
procès maxillaire et nasal
Latéral**

Procès maxillaire

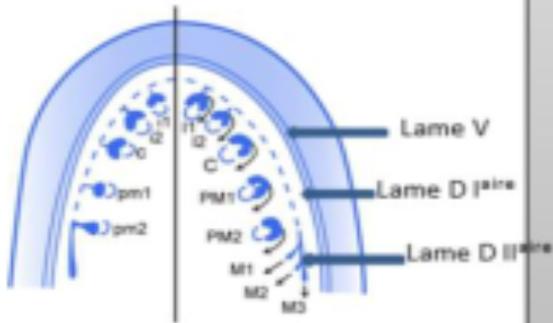
**Sillon de séparation des
procès maxillaire et nasal
médian**

Procès mandibulaire

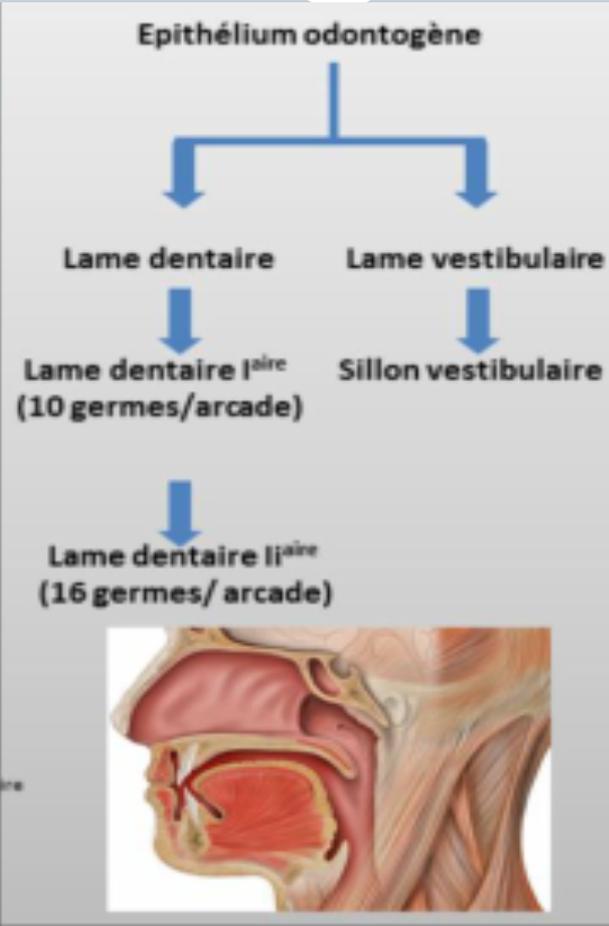
L'évolution de l'épithélium odontogène



Formation de Placodes



Mise en place de la lame secondaire



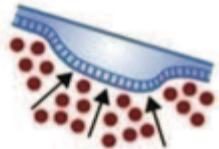
Lamé vestibulaire → vestibule buccal

Lamé dentaire → arcades dentaires maxillaire et mandibulaire

Lamé dentaire I^{aire} → 10 placodes → 10 dents temporaires

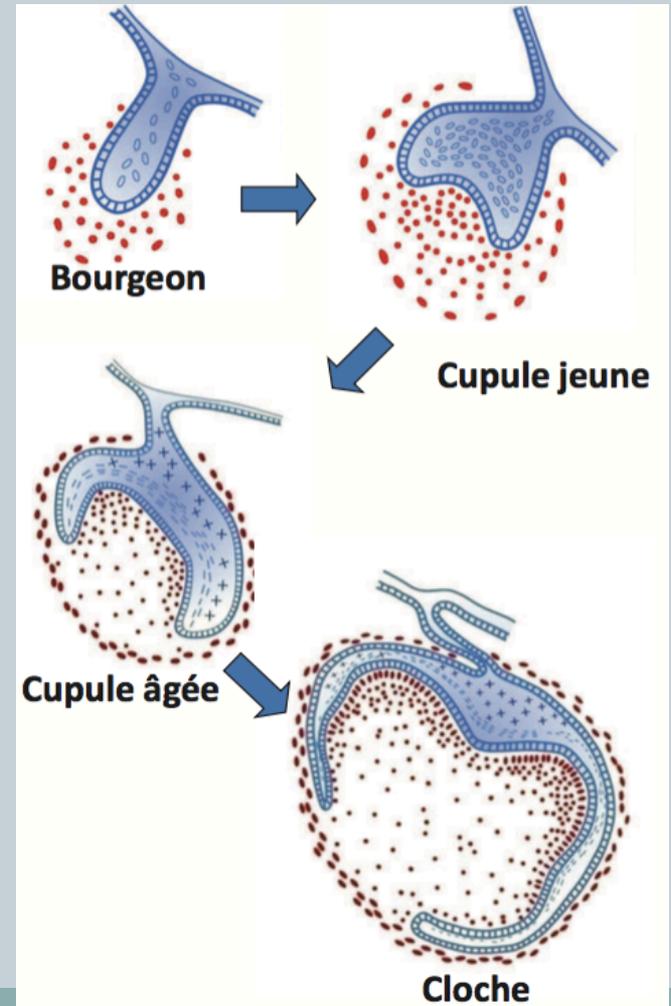
Lamé dentaire II^{aire} → 16 placodes → 16 dents définitives par arcade.

Evolution de l'épithélium odontogène



Ep. Odontogène

Formation de
l'Épithélium Odontogène



Stade de bourgeon

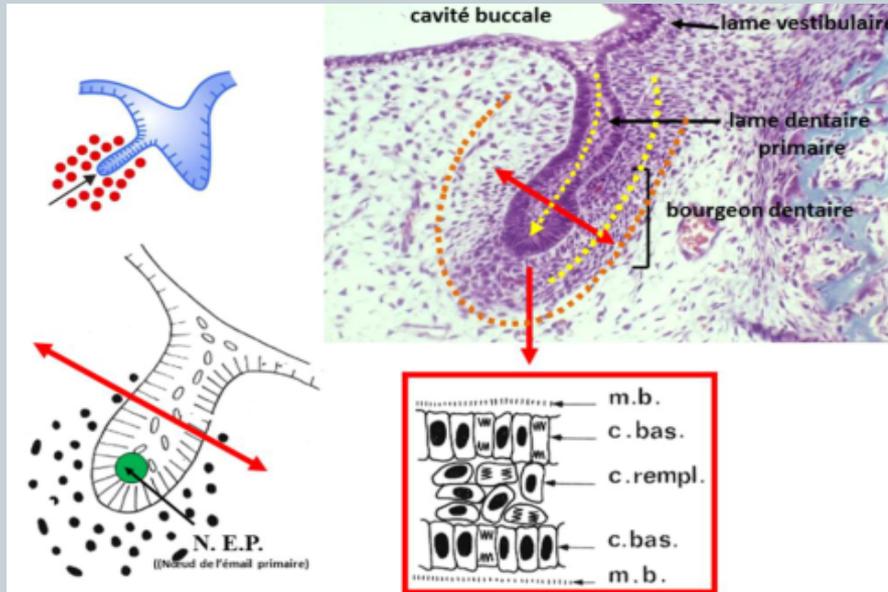


Partie épithéliale : cylindre qui s'enfonce dans l'**ecto-mésenchyme**.

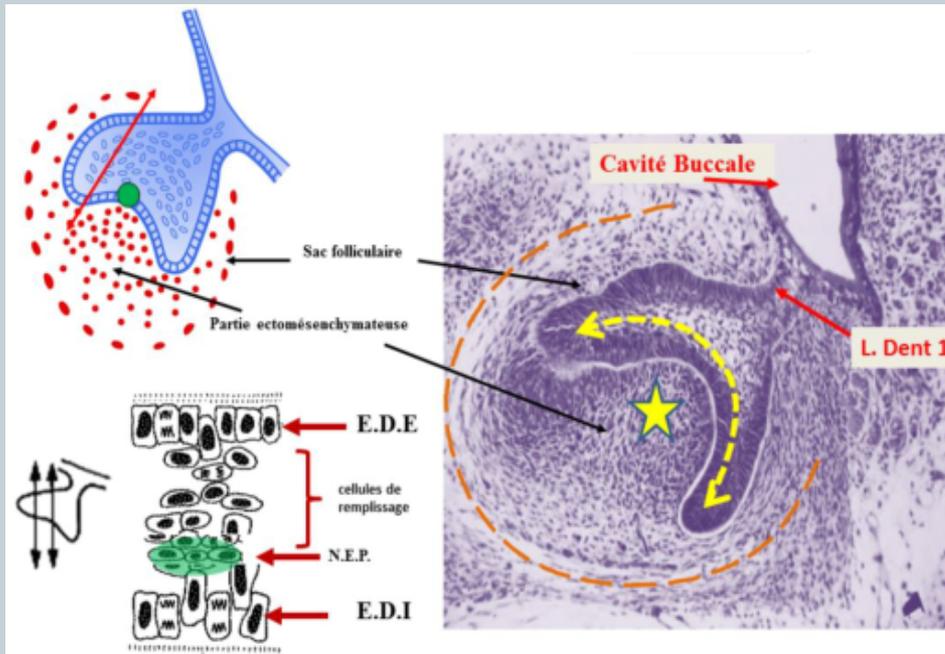
A la fin du stade → **NEP** aucune différence morphologique

Partie ecto-mésenchymateuse : faible MEC & **forte** densité cellulaire ectomésenchymateuse.

Partie périphérique : ne se distingue pas vraiment de la partie ecto-mésenchymateuse.



Stade de cupule jeune



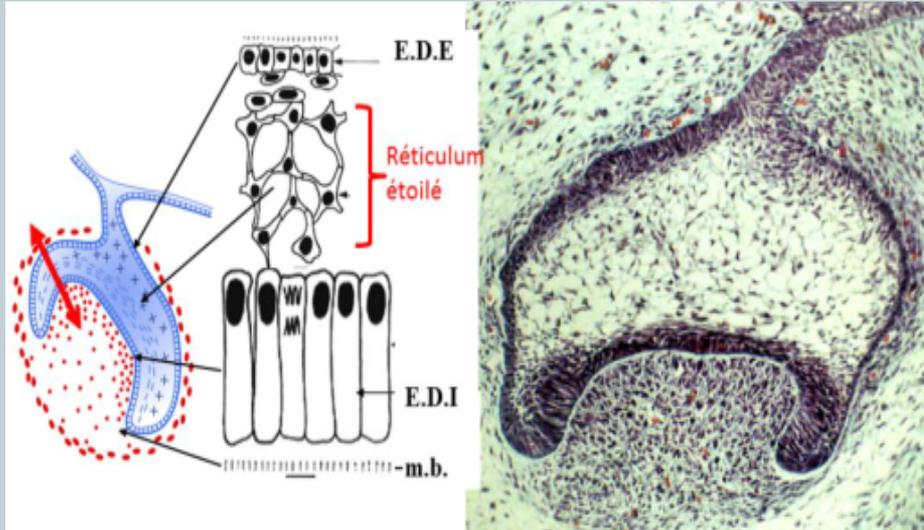
Partie épithéliale :
organe de l'émail.

NEP est toujours présent.

Partie ecto-
mésenchymateuse :
vascularisation sans
organisation

Partie périphérique du
mésenchyme :
apparition du **sac**
folliculaire (SF).

Stade de cupule âgée



Partie épithéliale :
disparition du nœud de l'émail primaire (**NEP**).

Apparition réticulum étoilé (**RE**).

Partie ecto-mésenchymateuse :

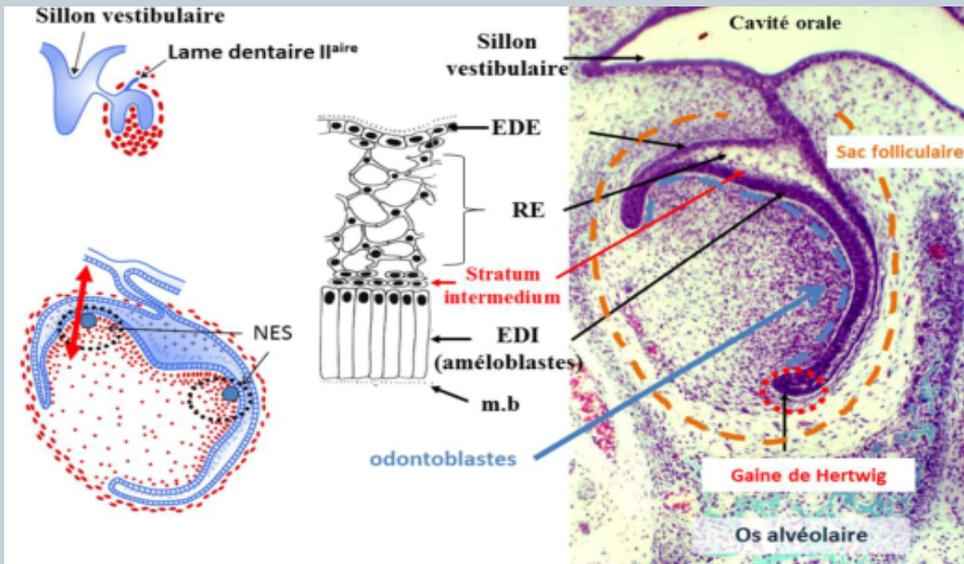
elle prend le nom de **papille ecto-mésenchymateuse**.

Vascularisation beaucoup plus organisée début d'innervation.

Partie périphérique :

le **SF** s'organise en **strates cellulaires**.

Stade de Cloche



Partie épithéliale :

Apparition **stratum intermedium (SI)** entre **RE** et **EDI**.

Apparition nœuds d'émail secondaire (**NES**)

Apparition **améloblastes** (postérieure)
Apparition **gaine de Hertwig**

Partie ecto-mésenchymateuse :

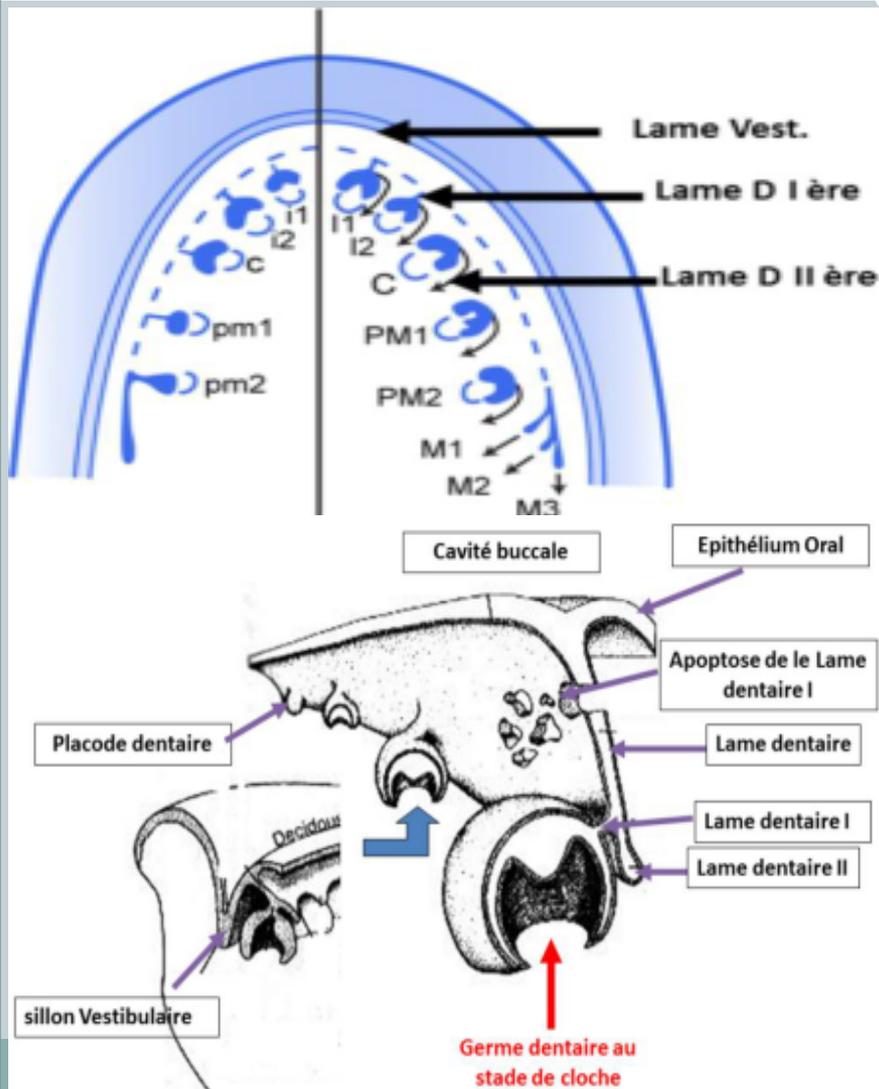
Développement **innervation** & formation **axe vasculaire**

Différenciation **odontoblastes** → **dentine**.

Formation **crypte osseuse**,
→ Mise en place morphologie dentaire

Partie périphérique :

Sac folliculaire → **ligament dento-alvéolaire**.



$I_{\text{centrale tempo}} \rightarrow I_{\text{centrale perm}}$

$I_{\text{latérale tempo}} \rightarrow I_{\text{latérale perm}}$

$C \text{ tempo} \rightarrow C \text{ perm}$

$M_1 \text{ tempo} \rightarrow PM_1 \text{ perm}$

$M_2 \text{ tempo} \rightarrow PM_2 \text{ perm}$

$M_1 \text{ perm}$

$M_2 \text{ perm}$

$M_3 \text{ perm}$

	Bourgeon	Cupule jeune	Cupule âgée	Cloche
Partie épithéliale	<p>Cylindre qui s'enfonce dans l'ecto-mésenchyme.</p> <p>De l'extérieur vers l'intérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • membrane basale • cellules basales • cellules de remplissage 	<p>Ce stade est caractérisé par un évasement de la partie épithéliale.</p> <p>Elle prend le nom d'organe de l'émail. Elle est constituée de différentes strates cellulaires. De l'extérieur vers l'intérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • strate cellulaire externe : 1 seule couche qui tapisse la partie épithéliale de la cupule et est appelée épithélium dentaire externe (EDE) • cellules de remplissage • strate cellulaire interne : 1 seule couche qui tapisse la partie épithéliale de la cupule sur sa surface interne et est EDI. <p>L'EDE et l'EDI sont séparés des cellules ecto-mésenchymateuses par une membrane basale (MB)</p>	<p>Les cellules de remplissage subissent une modification morphologique. Ces cellules expriment des glycosaminoglycanes fortement hydrophiles provoquant une entrée hydrique et la dissociation des cellules qui vont prendre une forme étoilée unies simplement par des desmosomes. Ces cellules prennent le nom de RÉTICULUM ÉTOILÉ (RE).</p> <p>Les cellules de l'EDI s'allongent.</p> <p>De l'extérieur vers l'intérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • EDE • RE • EDI 	<p>Le STRATUM INTERMEDIUM (SI) s'intercale entre le RE et l'EDI.</p> <p>Les cellules de l'EDI dans la zone centrale s'allongent encore plus pour donner les futurs améloblastes. L'EDE et l'EDI en périphérie de la cloche se juxtaposent pour donner la gaine de Hertwig qui va s'enfoncer dans l'ecto-mésenchyme et sera à l'origine de la formation radiculaire.</p>
Noeud de l'émail (dans la partie épithéliale)	<p>A la fin du stade apparaît dans la partie apicale de ce cylindre épithélial le NEP (noeud de l'émail primaire) constitué d'un petit nombre de cellules ne présentant aucune différence morphologique mais il exprime des molécules de signalisation et des facteurs de transcription qui ne sont pas exprimés par les autres cellules épithéliales.</p>	<p>Le NEP est toujours présent.</p>	<p>Disparition du noeud de l'émail primaire (NEP).</p>	<p>Des noeuds d'émail secondaire (NES) apparaissent dans les zones des futures cuspides.</p>



Partie ecto-mésenchymateuse	Les cellules ecto-mésenchymateuses sont en périphérie des cellules épithéliales. On note une faible MEC (matrice extracellulaire) et une forte densité cellulaire ectomésenchymateuse	Au sein de la densité cellulaire regardant l'EDI, il y a apparition d'une vascularisation sans organisation particulière	Elle prend le nom de papille ecto-mésenchymateuse . La vascularisation est beaucoup plus organisée et il y a un début d'innervation .	Une innervation se développe et un axe vasculaire se forme. A la périphérie , les cellules ectomésenchymateuse (en face de l' EDI séparées de ce dernier par une membrane basale) se différencient en odontoblastes à l'origine de la dentine . La gouttière osseuse qui contenait les germes va se cloisonner et devenir une crypte osseuse , chaque germe sera individualisé par rapport au germe adjacent. La morphologie dentaire se met en place.
Partie périphérique	Elle ne se distingue pas vraiment de la partie ecto-mésenchymateuse	Apparition du sac folliculaire (SF). Il commence à s'individualiser sous formes de strates cellulaires relativement inorganisées	Le SF s'organise en strates cellulaires	Elle donne le sac folliculaire à l'origine du ligament dento-alvéolaire (= ligament parodontal = desmodonte = espace pluripotentiel volumétrique desmodontal (EPVD)).

Qu'est ce qui vit dans un palais et qui porte une couronne ?

