

ANNATUT'

Morpho Cranio-facial

UE13

[Année 2013-2014]



- ⇒ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre
- ⇒ Correction détaillée

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. Cellules des crêtes neurales | 3 |
| Correction : Cellules des crêtes neurales..... | 4 |
| 2. Formation et devenir de l'appareil pharyngé | 5 |
| Correction : Formation et devenir de l'appareil pharyngé | 6 |
| 3. Mise en place de la face et de la cavité buccale | 7 |
| Correction : Mise en place de la face et de la cavité buccale | 8 |
| 4. Mise en place du squelette cranio faciale | 9 |
| Correction : Mise en place du squelette cranio faciale..... | 10 |
| 5. Dentinogenèse..... | 11 |
| Correction : Dentinogénèse..... | 12 |
| 6. Amélogénèse | 13 |
| Correction : Amélogénèse | 14 |
| 7. Edification radiculaire, Morphogénèse des arcades, Mise en place des tissus parodontaux..... | 15 |
| Correction : Edification radiculaire, Morphogénèse des arcades, Mise en place des tissus parodontaux | 17 |
| 8. Aspects morphologiques et régulation de l'odontogénèse | 18 |
| Correction : Aspects morphologiques et régulation de l'odontogénèse | 20 |
| 9. Anatomie dentaire..... | 22 |
| Correction : Anatomie dentaire..... | 24 |
| 10. Maladies parodontales | 26 |
| Correction : Maladies parodontales..... | 27 |

1. Cellules des crêtes neurales

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) A J17 la régulation génique des cellules ectodermiques induit la fermeture de la gouttière neurale
- B) Les futurs CCNs sont issues de la gouttière neurale
- C) Les gènes Par1 et Par2 jouent un rôle essentiel dans la formation du tube neural
- D) J21 le tube neural se ferme dans le sens cranio-caudal
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 2 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La disparition des intégrines permet la migration cellulaire
- B) La migration des CCNs n'est pas un phénomène cellulaire autonome
- C) Les ephrines empêchent la migration des CCNs
- D) La ré-expression des intégrines et N-CAM correspond à la fin de la migration cellulaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 3 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Les ganglions crâniens sensitifs dérivent du CN vague
- B) Les mélanocytes dérivent du CN céphalique
- C) Les cellules de Schwann dérivent du CN céphalique
- D) Une partie du cœur et de l'aorte dérivent du CN troncale
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 4 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La plaque neurale présente un bas niveau de BMP
- B) Pax3 joue un rôle dans la compétence, la survie et la migration.
- C) La ségrégation des CCNs, l'inhibition de l'apoptose et la TEM correspond aux étapes précédant la migration
- D) Sox9 permet la transition epithelio-mesenchymateuse et l'inhibition de l'apoptose
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 5 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Une placode est un épaississement ectoblastique sur lesquels se condensent et se différencient les CCNs
- B) La placode otique donnera l'oreille moyenne et une partie des organes acoustique
- C) Les CCNs reçoivent un signal de différenciation après leur activation par les placodes epibranchiales
- D) La rétine provient de la placode optique
- E) Aucune proposition n'est vraie

Correction : Cellules des crêtes neurales

2012 – 2013

QCM 1 : Réponse C

- A) Faux : C'est à J-21
- B) Faux : Les CCNs sont issus des bourrelets neuraux=renflements de la plaque neurale
- C) Vrai
- D) Faux : Il se ferme du milieu vers les extrémités caudale et craniale

QCM 2 : Réponses B, C

- A) Faux : C'est l'apparition des intégrines (cf. p16 poly)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est la réexpression des CADHERINES

QCM 3 : Réponse E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 4 : Réponses A, C, D

- A) Vrai
- B) Faux : C'est FoxD3 (cf.p.27)
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 5 : Réponses A, C

- A) Vrai
- B) Faux : La placode otique donne l'oreille interne
- C) Vrai
- D) Faux : C'est le cristallin

2. Formation et devenir de l'appareil pharyngé

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) L'appareil pharyngé est composé de 4 sillons ectoblastiques, 5 paires d'arcs mésoblastiques et 5 paires de poches entoblastiques
- B) A J-22 le 1^{er} arc se forme, à J-27 le 3^{eme} arc est formé et le 6^{eme} arc se forme à J-30
- C) La langue provient des 1, 2, 3, 4 arcs tandis que le pharynx est issu lui des 4 et 5^{eme} arcs
- D) Les arcs pharyngés sont vascularisés par les 1 2 3 4 6 arcs aortiques
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 2 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Le 2^{eme} arc pharyngé est appelé arc thyroïdien, et est vascularisé par l'artère carotide externe et innervé par le nerf VI = nerf facial
- B) Les dérivés musculaire du 1^{er} arc maxillo-mandibulaire sont les muscles masticateurs, mylo-hyoidien, le ventre postérieur du digastrique, le tensor palatini et tympani et l'incus
- C) Le corps de la langue est formée à partir du 1^{er} arc pharyngé et la base de la langue est formé par les arcs pharyngés 2, 3 et 4
- D) L'innervation sensitive de la base de la langue est assurée par le nerf hypoglosse
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 3 : A propos des glandes salivaires

- A) Il en existe 2 types : les principales (parotides, sous mandibulaire et sub linguales) et les accessoires (dans les joues, lèvres et au palais)
- B) Le trajet de la salive : acini (lieu de synthèse) → canaux intercalaires → canaux intralobulaires (striés et interlobulaires) → canaux lobaires → canal principal (s'ouvre dans la cavité buccale)
- C) Les glandes sublinguales se forment à partir de bougeons d'ectoderme paralinguaux à la 8^{eme} semaine
- D) La formation de la capsule conjonctive fibreuse qui entoure la glande parotide se forme à la 10^{eme} semaine contrairement à la glande sous mandibulaire qui se forme à la 12^{eme} semaine
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

Correction : Formation et devenir de l'appareil pharyngé

2012 – 2013

QCM 1 : Réponses A, B D

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Le pharynx : 4 et 6 eme arc. Le 5eme ne se forme pas, il régresse rapidement
- D) Vrai

QCM 2 : Réponse C

- A) Faux : 2eme arc= arc hyoidien, nerf VII= nerf facial
- B) Faux : ventre ant du digastrique et du malléus pas de l'incus
- C) Vrai
- D) Faux : glossopharyngien = nerf 9

QCM 3 : Réponses A, D

- A) Vrai
- B) Faux : les canaux intra-lobulaires (intercalaire et striés) ATTENTION !!!
- C) Faux : ce sont des bourgeons d'endoderme à la différence de la glande parotide où c'est un bourgeon d'ectoderme
- D) Vrai

3. Mise en place de la face et de la cavité buccale

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La mise en place de la face et de la cavité buccale se fait de la 4ème à la 10ème semaine
- B) Le palais secondaire vient du 1^{er} arc pharyngé et des bourgeons mandibulaires
- C) Le facteur de croissance TgF β 3 est indispensable à la dispersion de l'épithélium médian de jonction
- D) La prévalence des fentes labiales ou labio palatines varie de 1/5000 à 1/2500 naissances selon l'origine géographique et le groupe ethnique
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 2 : A propos des fentes palatines

- A) L'origine embryologique des fentes labiales et palatines est différente mais elles peuvent coexister
- B) L'exposition à des tératogène pendant le 3ème trimestre de grossesse peut induire l'apparition d'une fente palatine
- C) In vitro, on peut provoquer l'apparition d'une fente palatine en éloignant mécaniquement les bourgeons palatins
- D) Les fentes palatines mettent en communication la cavité buccale avec 1 ou 2 des fosses nasales
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

Correction : Mise en place de la face et de la cavité buccale

2012 – 2013

QCM 1 : Réponses A, C

- A) Vrai
- B) Faux : bourgeons maxillaire (le palais est au maxillaire)
- C) Vrai
- D) Faux : 1/500 et non 1/5000. Les fentes palatines et labio palatine sont des anomalies congénitales

QCM 2 : Réponses A, C, D

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai

4. Mise en place du squelette cranio faciale

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Les cellules de la crête neurale (CCN) issues de la partie postérieure du métencephale et des rhombomères 1, 2, 3 vont coloniser le 1^{er} arc pharyngé
- B) La totalité du viscérocrâne est issu des CCN
- C) La mise en place du squelette cranio facial est sous le contrôle de HOX –
- D) L'os vomer, la lame perpendiculaire de l'éthmoïde, l'os du toit des fosses nasales, le maléus, l'incus, le condyle mandibulaire et le neurocrâne ont une ossification endochondrale
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 2 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Runx2 est le gène maître de la différenciation ostéoblastique
- B) Sox9 est le gène maître de la différenciation chondrocytaire
- C) Les hormones impliquées dans l'ostéof ormation sont la parathormone, les œstrogènes, les glucocorticoïdes, l'hormone de croissance et la vitamine C
- D) La branche de la mandibule se forme en dehors du cartilage de Meckel par ossification endomembraneuse
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

Correction : Mise en place du squelette cranio faciale

2012 – 2013

QCM 1 : Réponses B, C

- A) Faux : MéSencéphale et non métencéphale
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Chondrocrane (=base du crane) et non neurocrane (=desmocrane)

QCM 2 : Réponses A, B, D

- A) Vrai
- B) Vrai : A bien connaitre !!!
- C) Faux : C'est la vitamine D qui intervient dans l'ostéoformation et non la vitamine C (*comme dans la pub, c'est la vit D qui fixe le Ca^{2+} sur les os*)
- D) Vrai

5. Dentinogenèse

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) La minéralisation de la prédentine entre les prolongements odontoblastiques a lieu en l'absence de vésicules matricielles
- B) La MMP20 est responsable du 1er clivage de la DSPP
- C) La DSP est fortement phosphorylée
- D) La DPP a un rôle de promoteur de la minéralisation
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 2 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) La fibronectine est incapable d'induire la différenciation odontoblastique à elle seule
- B) Le TGF beta 1 est produit par les cellules de l'EDI avant et pendant la polarisation odontoblastique
- C) La polarisation est provoquée par la liaison à la surface des pré-odontoblastes d'un assemblage moléculaire de TGF beta 1 et de fibronectine
- D) Le collagène de type 1 est retrouvé en majeure partie dans la matrice dentinaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 3 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) Le calcium est un élément indispensable à la minéralisation
- B) Quand la minéralisation a lieu autour des prolongements odontoblastiques il n'y a plus formation de vésicules matricielles
- C) Le calcium peut entrer dans la cellule par des vésicules d'endocytoses et se lier à des annexines
- D) Les calcophérites correspondent à des structures globulaires de 10 à 20 microns constituées de ruban d'hydroxyapatite
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 4 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) La dentine occupe le volume le plus important de la dent
- B) La dentine est plus radio-opaque que l'émail
- C) Les odontoblastes commencent à se différencier au sommet de la papille ectomesenchymateuse
- D) La périphérie de la papille est constituée de l'épithélium dentaire interne, lamina densa, lamina lucida et lamina reticularis
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 5 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) La minéralisation débute lorsque la dentine atteint une épaisseur de 200 à 300 microns au niveau coronaire
- B) La dentine humaine est formée de tubuli conférant une grande perméabilité
- C) La différenciation odontoblastique est induite par l'épithélium dentaire interne et contrôlée par la membrane basale
- D) La fibronectine et le TGF beta jouent un rôle primordial dans la maturation odontoblastique
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 6 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) Les proteoglycanes sont situés à l'extrémité du prolongement odontoblastique
- B) Le collagène de type 1 trimère (retrouvé à 15 %) est composé de 2 chaînes alpha 1 et une chaîne alpha 2
- C) Les fibres de collagènes de gros diamètre sont retrouvées dans la prédentine situées entre les fibres d'ancrage de la membrane basale
- D) La minéralisation de la prédentine est directement induite par les fibres de collagène
- E) Aucune proposition n'est vraie

Correction : Dentinogénèse

2012 – 2013

QCM 1 : Réponses A, D

- A) Vrai
- B) Faux : c'est la BMP1
- C) Faux : la DSP est fortement glycosylés et faiblement phosphorylée
- D) Vrai

QCM 2 : Réponses A, B, C, D**QCM 3 : Réponses A, B, D**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : s'il rentre par le moyen de vésicules il n'a pas besoin de se lier à des annexines, il s'y lie quand il rentre par diffusion passive à l'état d'ion
- D) Vrai

QCM 4 : Réponses A, C, D

- A) Vrai
- B) Faux : la dentine étant moins minéralisée que l'émail, elle est moins radio-opaque
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 5 : Réponses B, C

- A) Faux : la minéralisation débute lorsque la dentine atteint une épaisseur de 20 à 30 microns au niveau
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est dans l'induction odontoblastique

QCM 6 : Réponse E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux : elle est directement induite par des protéines non collagéniques (siblings ...)
- E) Vrai

6. Amélogénèse

2012 – 2013

QCM 1 : A propos des améloblastes sécréteurs avec prolongement de Tomes

- A) Le rythme de l'amélogénèse est de 4 nm d'email par jour
- B) Les protéines de la matrice de l'email sont au nombre de 5
- C) L'énaméline est responsable de la nucléation des cristaux et de la croissance des cristaux selon l'axe C par épitaxie
- D) Les nanosphères d'amélogénine contrôlent l'orientation des cristaux et empêche la fusion latérale prématurée des cristaux
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 2 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) L'email immature est composé de 37% d'eau, 19% phase organique et 44% minéral
- B) La première couche d'email aprismatique externe mesure 10 µm d'épaisseur
- C) Au stade de maturation de l'email, 50% des améloblastes disparaissent par apoptose
- D) Les améloblastes de transition ne synthétisent pas de protéines de la matrice de l'email mais sécrètent une sorte de lame basale qui adhère à la surface de l'email mature
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 3 : A propos des améloblastes de maturation

- A) Ils sont plus petits mais le nombre de leurs organites de synthèse augmentent pour pouvoir « maturer » l'email
- B) A leurs pole distal, 2 aspects morphologiques différents : lisse ou plissé. Durant l'aspect lisse les jonctions distaux sont serrés et au pole proximal les jonctions sont lâches
- C) Durant 80% du temps, les améloblastes de maturation ont un aspect plissé et durant le reste du temps ils ont un aspect lisse : c'est ce qu'on appelle la modulation
- D) Les nanosphères d'amélogénine sont éliminées par la MMP20 produite en grande quantité durant la phase de maturation
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 4 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) L'amélogénèse est la formation de l'email par des cellules appelés améloblastes
- B) L'email est une structure avasculaire, non innervé mais composé de cellules d'hydroxyapatite
- C) L'email est une structure organisée en prismes et substance interprismatique
- D) La maille élémentaire est l'hydroxyapatite de formule : $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_6$
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 5 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) L'email est d'origine ectodermique car les améloblastes sont issus de la différenciation des cellules de l'épithélium dentaire externe
- B) L'email est formé tout au long de la vie sinon les dents seraient trop fragiles
- C) Les améloblastes passent par 4 phases ; dans l'ordre : pré-sécréteur, sécréteur, sans prolongement de Tomes, avec prolongement de Tomes et enfin de maturation
- D) L'amélogénèse suit un gradient temporo-spatial de différenciation entre la pointe de la cuspide et le collet
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 6 : Donner la ou les proposition(s) correcte(s)

- A) L'amélogénèse est synchronisé avec la dentinogénèse et suit le gradient temporo-spatial de différenciation des odontoblastes avec un léger retard
- B) Il y a d'abord synthèse du manteau dentinaire puis dégradation de la membrane basale
- C) C'est au contact de la dentine que les améloblastes pré-sécréteurs deviennent sécréteurs
- D) Le prolongement de Tomes possède 2 parties : l'une proximale sécrétant un prisme, et l'autre distale sécrétant la substance interprismatique
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

Correction : Amélogénèse**2012 – 2013****QCM 1 : Réponses B, C, D**

- A) Faux : 4 micromètres
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 2 : Réponse C

- A) Faux : 37% minéral- 19% phase organique- 44% eau
- B) Faux : émail aprismatique interne
- C) Vrai : 25 % disparaissent au stade de transition + 25 % au stade de maturation
- D) Faux : Les améloblastes de transition sont avant les améloblastes de maturation donc l'émail n'est pas encore mature

QCM 3 : Réponses C, D

- A) Faux : diminution de la quantité d'organites
- B) Faux : Aspect lisse : jonction distaux → lâches et jonctions proximaux → serrés
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 4 : Réponses A, C

- A) Vrai
- B) Faux : L'émail est également acellulaire. Les cristaux d'HA ne sont pas des cellules
- C) Vrai
- D) Faux : $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ → important à retenir (c'est déjà tombé en QCM au concours)

QCM 5 : Réponse D

- A) Faux : Epithélium dentaire interne (très important à retenir)
- B) Faux : Au stade de couronne. Ce qui protège les dents durant la vie, c'est la dentine qui va se former s'il y a une carie pour protéger la pulpe
- C) Faux : 5 phases, en dernier on a l'améloblaste de protection
- D) Vrai

QCM 6 : Réponses A, B, C

- A) Vrai : On a d'abord la synthèse de la dentine puis la sécrétion d'émail débute en regard de la première couche de dentine synthétisé
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est l'inverse : coté distal → prisme / coté proximal → substance interprismatique

7. Edification radiculaire, Morphogénèse des arcades, Mise en place des tissus parodontaux

2012 – 2013

QCM 1 : Edification radiculaire

- A) Le développement des racines débute en même temps que l'amélogenèse
- B) La GEH a pour origine la boucle cervicale
- C) Les débris de malassez correspondent à une fragmentation apicale de la GEH
- D) La dentine radiculaire a une composition en collagène de type 1 trimère supérieur à celle de type 1 classique
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 2 : Edification radiculaire

- A) La couche granuleuse de Tomes se situe entre la couche hyaline de Hopewell-Smith et la couche la plus interne du cément acellulaire
- B) La couche granuleuse de Tomes est hyperminéralisée
- C) L'expression de FGF10 est un signal de début de formation des racines
- D) Le cément a une double origine : cimentoblastes et fibroblastes ligamentaires
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 3 : Edification radiculaire

- A) La formation du cément cellulaire fibrillaire intrinsèque est un processus très lent
- B) Le cément acellulaire afibrillaire a un rôle d'ancrage de la dent dans son alvéole
- C) Les cimentoplastes deviendront des cimentocytes
- D) Le cément mixte cellulaire stratifié est localisé dans la zone de furcation radiculaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 4 : Edification radiculaire

- A) La formation du LDA s'effectue après la cimentogenèse
- B) Les fibres de Sharpey sont collagéniques de types 1
- C) Le corps basal contient les racines dentaires
- D) Le follicule dentaire constitue l'élément principal de l'édification radiculaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 5 : Morphogénèse des arcades

- A) Toutes les dents temporaires commencent leur calcification avant la naissance
- B) La phase d'éruption passive correspond à l'édification radiculaire et à l'émergence de la dent dans la cavité orale
- C) Chez le nouveau-né la macroglossie empêche un contact inter-arcade dans la région antérieure
- D) L'éruption dentaire est en général plus tardive au maxillaire qu'au mandibulaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 6 : Morphogénèse des arcades

- A) Le 1er stade de la rhizolyse correspond à la chute de la couronne lactéale résiduelle
- B) Le périmètre d'arcade est une courbe passant par les points les plus distaux des 1er molaires permanentes
- C) La constitution de la denture temporaire débute entre 4 et 6 mois au maxillaire
- D) Les canines temporaires font leur éruption avant les 1er molaires temporaires
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 7 : Morphogénèse des arcades

- A) Le remodelage de l'os alvéolaire est appelé dérive verticale
- B) Les diastèmes inter-cuspidiens et simiens apparaissent en général vers 4 et 5 ans
- C) La phase de constitution de la denture mixte est plus courte chez la fille
- D) Dentaire c'est le FEU !!! (Vrai)
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 8 : A propos de la gaine épithéliale de Hertwig (GEH)

- A) Au stade de cloche, les épithélia adamantins interne et externe de l'organe de l'émail se rejoignent au niveau du futur collet anatomique de la dent et forment la zone de réflexion encore appelée boucle cervicale
- B) La gaine épithéliale de Hertwig s'interpose entre deux zones d'ectomésenchyme : d'une part, la papille ectomésenchymateuse ou papille dentaire, future pulpe coronaire, et d'autre part, la couche interne du follicule dentaire.
- C) La GEH a un rôle dans la formation de la dentinogénèse radiculaire
- D) Il existe quelques différences entre la dentine radiculaire et coronaire :
- l'expression d'ARNm des chaînes alpha1 et alpha2 du collagène de type I est plus faible pour les odontoblastes radiculaires
- le taux de collagène de type I trimère est plus faible au niveau de la dentine coronaire
- la dentine périphérique coronaire contient des tubules hautement ramifiés alors qu'au niveau radiculaire, elle est plutôt atubulaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 9 : Edification radiculaire et mise en place des tissus parodontaux

- A) Le follicule dentaire englobe complètement le germe dentaire
- B) Certaines cellules de la GEH, vont se dissocier et vont dériver dans le follicule dentaire, au sein du ligament dento-alvéolaire en formation. Elles donnent alors naissance aux débris ou restes épithéliaux de Malassez.
- C) Les autres cellules de la gaine vont mourir par nécrose ou vont être incorporées progressivement dans le ciment en formation
- D) Le follicule dentaire constitue l'élément central à la mise en place des tissus parodontaux : ciment, desmodonte et os basal
- E) Aucune proposition n'est vraie

Correction : Edification radiculaire, Morphogénèse des arcades, Mise en place des tissus parodontaux**2012 – 2013****QCM 1 : Réponses B, D**

- A) Faux : les racines se développent une fois que la couronne a terminé sa formation
- B) Vrai
- C) Faux : les DEM correspondent à une fragmentation cervicale de la GEH
- D) Vrai

QCM 2 : Réponse D

- A) Faux : c'est la CHHS qui se situe entre la CGT et le ciment
- B) Faux : la CGT est hypominéralisée
- C) Faux : ce n'est pas son expression mais sa disparition qui donne le signal de la formation des racines
- D) Vrai

QCM 3 : Réponse D

- A) Faux : la formation du CCFI est un processus rapide
- B) Faux
- C) Faux : les cementoblastes !!!
- D) Vrai

QCM 4 : Réponse B

- A) Faux : la formation du LDA et la cementogénèse s'effectue en même temps
- B) Vrai
- C) Faux : c'est le procès alvéolaire qui contient les racines, tout ça soutenue par le corps basal
- D) Faux : c'est la GEH

QCM 5 : Réponses A, C, D

- A) Vrai
- B) Faux : c'est la phase d'éruption active
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 6 : Réponse E

- A) Faux : c'est le 2ème stade décrit par Lautrou
- B) Faux : c'est effectivement une courbe mais qui passe par les points les plus mesiaux !!!
- C) Faux : c'est au mandibulaire
- D) Faux : les canines temporaires font leur apparition vers 16-20 mois alors que les 1^{er} molaire temporaire vers 12-16 mois
- E) Vrai

QCM 7 : Réponses A, B, C, D**QCM 8 : Réponses A, C, D**

- A) Vrai
- B) Faux : PEM = future pulpe radiculaire et non coronaire
- C) Vrai : car elle transmet les informations nécessaires à la cytodifférenciation des odontoblastes radiculaires conduisant à la dentinogénèse radiculaire
- D) Vrai : ces différences sont à retenir

QCM 9 : Réponses A, B

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Attention, c'est l'apoptose c'est-à-dire une mort cellulaire PROGRAMMÉE
- D) Faux : LAD = desmodonte par contre os basal est différent de l'os alvéolaire

8. Aspects morphologiques et régulation de l'odontogénèse

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La mise en place des structures odontogènes s'établit séquentiellement sur 10 jours environ
- B) La mise en place de l'épithélium odontogène s'effectue vers la fin de la 3ème semaine du développement embryonnaire
- C) Le bourgeon nasal se forme avant le bourgeon frontal
- D) Le processus maxillaire est formé par la fusion de 2 épithélies : 1 du maxillaire et 1 du bourgeon nasal
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 2 : Développement embryonnaire et épithélium odontogène

- A) A J 28, formation des processus maxillaire et mandibulaire
- B) A J30, développement d'un épithélium différent de l'épithélium oral : c'est l'épithélium odontogène
- C) L'épithélium odontogène mandibulaire est formé par la fusion de 4 épithélies : 2 venant du bourgeon nasal et 2 venant du bourgeon mandibulaire
- D) Les fentes palatines, fentes labiales (=bec de lièvre) et les agénésies dentaires peuvent avoir pour origine un problème de fusion entre le processus maxillaire et le processus nasal
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 3 : Développement embryonnaire et épithélium odontogène

- A) Le dédoublement épithélial donne 2 lames : une vestibulaire et une dentaire
- B) La lame dentaire sera à l'origine des futures arcades dentaire supérieure et inférieure, elle va se développer et donnera les dents déciduales, qui sont au nombre de 12 par arcade
- C) Cette lame dentaire va évoluer selon 3 stades, dans l'ordre : cupule, bourgeon, cloche
- D) Le vestibule est l'espace compris entre les dents et la langue
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 4 : Développement embryonnaire et épithélium odontogène :

- A) On observe dans l'ordre la mise en place de la lame secondaire puis la formation de placodes
- B) Les placodes se forment à partir d'une lame discontinue
- C) La lame dentaire primaire est responsable de la formation de 16 germes par arcade
- D) La lame vestibulaire provient du sillon vestibulaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 5 : Développement embryonnaire et épithélium odontogène

- A) L'espace créé entre l'ébauche cardiaque et la partie céphalique est appelé stomodeum
- B) Les 10 placodes dentaires sont à l'origine des dents permanentes
- C) Les 3 stades bourgeon, cupule et cloche se produisent au niveau des lames dentaires et vestibulaire
- D) Le bourgeon se présente comme un cylindre qui s'enfonce dans l'ectomesenchyme
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 6 : Développement embryonnaire et épithélium odontogènes

- A) La lame dentaire va subir un phénomène d'apoptose avant de donner les germes dentaires temporaires
- B) Au stade de cupule jeune, l'organe de l'émail comprend un épithélium adamentin externe (EDE), un nœud de l'émail primaire et un épithélium adamentin interne (EDI)
- C) Le stade de cloche est composé : d'un EDE, de réticulum endoplasmique, de stratum intermédiaire et d'un EDI
- D) Un nœud d'émail secondaire apparaît dans les zones des futures cuspides. Leurs nombres sont donc différents, d'une dent à l'autre
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 7 : Développement embryonnaire et épithélium odontogènes :

- A) C'est au stade de cloche que se forme la lame dentaire secondaire
- B) Le NEP disparaît lors du stade de cupule jeune
- C) Dès le stade de cupule jeune la masse épithéliale devient organe de l'émail
- D) Le sac folliculaire apparaît au centre de la masse épithéliale
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 8 : Développement embryonnaire et épithélium odontogènes :

- A) L'épithélium odontogène préfigure la future arcade dentaire
- B) Le dédoublement de cet épithélium donnera une lame dentaire primaire et secondaire
- C) La lame dentaire primaire se développe et donnent les placodes dentaires à l'origine des futurs germes des dents déciduales
- D) La lame dentaire secondaire donnera 16 germes par arcades
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 9 : Développement embryonnaire et épithélium odontogènes :

- A) C'est au stade de cloche que la morphologie coronaire va s'établir
- B) Le sac folliculaire donnera le ligament alvéolo-dentaire ou parodonte
- C) La gaine de Hertwig est un accolement de l'EDI et de l'EDE, elle sera à l'origine de la formation du cément
- D) Les cellules de l'EDI se différencieront en améloblastes, c'est-à-dire les cellules sécrétant de l'émail
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 10 : Régulation de l'odontogénèse

- A) La lame dentaire primaire sera à l'origine de 16 germes par arcade
- B) Le réticulum étoilé apparaît au stade de cupule âgée
- C) Au niveau de la genèse dentaire on note la formation de 3 centres de signalisation
- D) Un centre de signalisation est une structure transitoire déterminant localement l'activité tissulaire d'un territoire cellulaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 11 : Développement embryonnaire et épithélium odontogène

- A) L'épithélium odontogène mandibulaire est formé par la fusion de 4 épithélia : 2 venant du bourgeon nasal et 2 venant du bourgeon mandibulaire
- B) Les 3 stades bourgeon, cupule et cloche se produisent au niveau des lames dentaires et vestibulaire
- C) A J 28, formation des procès maxillaire et mandibulaire
- D) Le procès maxillaire est formé par la fusion de 2 épithélia : 1 du maxillaire et 1 du bourgeon nasal
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 12 : Développement embryonnaire et épithélium odontogène

- A) La mise en place des structures odontogènes s'établit séquentiellement sur 10 jours environ
- B) Le sac folliculaire apparaît au centre de la masse épithéliale
- C) On observe dans l'ordre la mise en place de la lame secondaire puis la formation de placodes
- D) Les fentes palatines, fentes labiales (=bec de lièvre) et les agénésies dentaires peuvent avoir pour origine un problème de fusion entre le procès maxillaire et le procès nasal
- E) Aucune proposition n'est vraie

Correction : Aspects morphologiques et régulation de l'odontogénèse**2012 – 2013****QCM 1 : Réponse A**

- A) Vrai : de J28 à J38
- B) Faux : voir item A
- C) Faux : le procès nasal se forme vers J35 alors que le bourgeon frontal est déjà présent à J28
- D) Faux : le procès maxillaire est formé par la fusion de 2 épithélies : 2 du maxillaire et 2 du bourgeon nasal (voir schéma pour plus de clarté)

QCM 2 : Réponses A, B, D

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est le bourgeon maxillaire
- D) Vrai

QCM 3 : Réponse A

- A) Vrai
- B) Faux : Il y a 10 dents de lait par arcade : incisive centrale, latérale, canine, 1^{er} et 2^{ème} molaire
- C) Faux : dans l'ordre on a bourgeon, cupule (jeune et âgée) et enfin le stade de cloche
- D) Faux : le vestibule est l'espace compris entre les dents et la joue, l'espace entre les dents et la langue s'appelle la face palatine

QCM 4 : Réponse C

- A) Faux : il y a d'abord la lame continue puis la formation de placodes puis mise en place de la lame secondaire
- B) Faux : les placodes se forment à partir d'une lame CONTINUE
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse

QCM 5 : Réponses A, D

- A) Vrai
- B) Faux : là l'origine des dents temporaire
- C) Faux : pas d'évolution semblable pour la lame vestibulaire
- D) Vrai

QCM 6 : Réponses B, C, D

- A) Faux : la lame vestibulaire va subir un phénomène d'apoptose pour donner le sillon vestibulaire. Les lames dentaires, elles donnent les futures arcades dentaires
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 7 : Réponses A, C

- A) Vrai
- B) Faux : le NEP disparaît au stade de cupule âgée
- C) Vrai
- D) Faux : le SF apparaît en dehors de la masse épithéliale car celle-ci donnera la future pulpe et le SF lui donnera les éléments desmodontales

QCM 8 : Réponses A, C, D

- A) Vrai
- B) Faux : l'épithélium odontogène donne la lame dentaire et la lame vestibulaire
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 9 : Réponses A, D

- A) Vrai
- B) Faux : Le parodonte est constitué du cément, du LAD, et l'os alvéolaire. Mais le ligament alvéolo-dentaire est aussi appelé : desmodonte
- C) Faux : la gaine de Hertwig sera à l'origine de la racine
- D) Vrai

QCM 10 : Réponses B, C

- A) Faux : lame dentaire secondaire = 16 germes/arcade
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : un centre de signalisation est une structure transitoire déterminant localement l'activité cellulaire d'un territoire tissulaire

QCM 11 : Réponse C

- A) Faux : c'est le bourgeon maxillaire
- B) Faux : pas d'évolution semblable pour la lame vestibulaire.
- C) Vrai
- D) Faux : le procès maxillaire est formé par la fusion de 2 epithelia : 2 du maxillaire et 2 du bourgeon nasal (voir schéma pour plus de clarté)

QCM 12 : Réponses A, D

- A) Vrai : de J28 à J38
- B) Faux : le SF apparaît en dehors de la masse épithéliale car celle-ci donnera la future pulpe et le SF lui donnera les éléments desmodontales
- C) Faux : il y a d'abord la lame continue puis la formation de placodes puis mise en place de la lame secondaire
- D) Vrai

9. Anatomie dentaire

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La dent est constituée par l'émail, la dentine, le cément et la pulpe
- B) Le collet anatomique appelé jonction email-dentine délimite la racine de la couronne
- C) La partie cervicale d'une dent est proche du bord libre
- D) L'apex d'une dent est situé à l'extrémité radiculaire
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 2 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La pente cuspidienne est mesurée de la pointe cuspidienne au sillon principal de la dent
- B) Les sillons secondaires diminuent l'efficacité masticatoire
- C) Les molaires mandibulaires peuvent s'inscrire dans un triangle à base occlusale
- D) Le cément est le point d'ancrage des fibres desmodontales
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 3 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La prémolaire temporaire maxillaire droite porte le numéro 54
- B) Une dent est décrite selon 6 faces
- C) La face distale se rapproche le plus du plan sagittal médian
- D) Le desmodonte est composé : du ligament alvéolo-dentaire, de l'os alvéolaire, du cément et du parodonte
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 4 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La première dent de lait apparaît à l'âge de 6 mois
- B) De 2 à 6 ans on a la denture mixte stable
- C) À partir de 12 ans on a la denture permanente stable
- D) Il y a 2 types de cuspides : porteuse ou surplombante et d'appui ou guide
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 5 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Les cuspides d'appui sont au maxillaire, palatines et à la mandibule, vestibulaire
- B) Les cuspides surplombantes sont au maxillaire : vestibulaire et à la mandibule, linguale
- C) Plus le relief occlusal est marqué, meilleure est la stabilisation occlusale et la fonction masticatoire mais plus il y a de risque d'interférence occlusale
- D) Il y a 3 périodes de dentures chez l'homme
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 6 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La dentition lactéale comprend 20 dents
- B) La dernière dent temporaire apparaît à 28 mois
- C) Les 1^{ères} dents permanentes apparaissent entre 2 et 4 ans
- D) Les 3^{èmes} molaires correspondent aux dents de sagesse
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 7 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Il y a 2 arcades dentaires : le maxillaire (os mobile) et la mandibule (os immobile qui fait partie du crâne)
- B) Un sillon est dit principal quand il sépare 2 cuspides entre elles
- C) Les contacts punctiformes permettent la transmission axiale des forces, le calage et la stabilisation de la dent, l'augmentation des surfaces en contact, et une efficacité maximale
- D) Le desmodonte joue un rôle d'amortisseur et de récepteur nociceptif
- E) aucune proposition n'est vraie

QCM 8 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Les traits types caractérisent les fonctionnalités des incisives, canines, prémolaires et molaires
- B) La 53 correspond à la canine permanente maxillaire droite
- C) La 87 correspond à la 2^{ème} molaire temporaire permanente
- D) L'arcade maxillaire immobile fait partie du crâne
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 9 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Au stade de cloche se développe une innervation et un axe vasculaire se forme dans la partie ecto-mésenchymateuse
- B) Le sac folliculaire a une origine ecto-mésenchymateuse
- C) Au stade de cupule âgée, le stratum intermedium s'intercale entre l'épithélium dentaire interne et externe
- D) Les cuspides guides entretiennent des contacts antagonistes par ses deux versants
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 10 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La denture temporaire comprend par quadrant : 2 incisives, 1 canine et deux prémolaires
- B) La dernière dent déciduales apparaît à l'âge de 24 mois
- C) L'épaisseur de l'os alvéolaire est augmentée par la pression et diminuée par la tension
- D) Les dents monoradiculées sont les incisives, les canines et les prémolaires maxillaires
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 11 : Anatomie occlusale

- A) Les cuspides permettent de réduire la tendance à la fracture et le travail musculaire
- B) La hauteur cuspidienne évalue la profondeur du relief occlusal
- C) Les cuspides porteuses de l'occlusion sont palatines au maxillaire et vestibulaires à la mandibule
- D) Les cuspides guides sont centrées dans la fosse antagoniste et permettent de broyer les aliments
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 12 : Anatomie occlusale

- A) Plus le relief occlusal est marqué plus les risques d'interférences occlusales seront importants
- B) Les crêtes cuspidiennes forment les limites vestibulaires et linguales des surfaces occlusales
- C) La table occlusale délimite la ligne de plus grand contour
- D) Un sillon central sépare les cuspides mésiales et distales tandis qu'un sillon périphérique sépare les cuspides vestibulaire et linguale
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 13 : Anatomie occlusale

- A) Les fosses centrales naissent de l'intersection de 2 sillons principaux alors que les fosses marginales naissent de l'intersection d'un sillon mésio-distal avec une crête marginale
- B) Les contacts occlusaux sont dits punctiformes et ont pour avantage le calage et la stabilisation de la dent mais augmente l'usure
- C) Le desmodonte joue un rôle très important d'amortisseur et de récepteur proprioceptif
- D) Les capteurs proprioceptifs desmodontaux sont particulièrement sensibles dans le secteur antérieur
- E) Aucune proposition n'est vraie

Correction : Anatomie dentaire**2012 – 2013****QCM 1 : Réponse D**

- A) Faux : le cément fait partie du parodonte
- B) Faux : tout est vrai sauf que le collet anatomique ne correspond pas à la jonction amelo-dentinaire mais à la JEC (jonction email-cément)
- C) Faux : c'est le bord occlusal qui est proche du bord libre
- D) Vrai

QCM 2 : Réponses C, D

- A) Faux : c'est la définition de la hauteur cuspidienne
- B) Faux : augmentent l'efficacité masticatoire
- C) Vrai
- D) Vrai

QCM 3 : Réponse B

- A) Faux : il n'y a pas de prémolaire sur la denture temporaire
- B) Vrai
- C) Faux : c'est la face mésiale
- D) Faux : le parodonte = LAD (=desmodonte), cément, gencive, os alvéolaire

QCM 4 : Réponse A

- A) Vrai
- B) Faux : denture temporaire stable de 2 à 6 ans
- C) Faux : à partir de 12 ans on a bien la denture permanente mais elle n'est pas encore stable puisque les 3ème molaires ne sont pas encore apparues
- D) Faux : cuspides d'appui = porteuse et cuspides surplombante = guide

QCM 5 : Réponses A, B, C, D**QCM 6 : Réponses B, D**

- A) Faux : piège vicieux mouaaahh, il en fallait bien un, bravo à ceux qui sont pas tombés dans le panneau, on ne dit pas dentition mais denture car la dentition c'est un PROCESSUS de croissance et de maturation du système dentaire qui conduit à l'établissement de la denture !!!
- B) Vrai
- C) Faux : vers 6 ans
- D) Vrai

QCM 7 : Réponse B

- A) Faux : le maxillaire est la mâchoire du haut, elle est donc immobile et appartient au crâne, et la mandibule qui est le seul os mobile
- B) Vrai
- C) Faux : diminution des surfaces en contact
- D) Faux : proprioceptif

QCM 8 : Réponse D

- A) Faux : c'est la définition des traits de classe
- B) Faux : la 53 correspond à la canine TEMPORAIRE maxillaire droite
- C) Faux : la 2ème molaire temporaire n'existe pas !!!
- D) Vrai

QCM 9 : Réponses A, B

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Stade de cloche
- D) Faux : par son seul versant

QCM 10 : Réponse E

- A) Faux : pas de prémolaire sur les dents de laits
- B) Faux : à 28 mois
- C) Faux : augmentée par la tension et diminuée par la pression
- D) Faux : Incisives, canines, prémolaires mandibulaires
- E) Vrai

QCM 11 : Réponses A, B, C

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : Cuspides porteuses d'occlusion = cuspides d'appui (item à connaître par cœur)
- D) Faux : ce sont les cuspides d'appui qui jouent ce rôle, Les cuspides guides permettent elles de protéger les joues et la langue contre les morsures

QCM 12 : Réponses A, B

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : C'est la face occlusale. La table occlusale est délimitée par les lignes des crêtes cuspidiennes et marginales
- D) Faux : Sillon central = sépare les cuspides V et L / Sillon périphérique = sépare les cuspides M

QCM 13 : Réponses A, C, D

- A) Vrai
- B) Faux : Les contacts punctiformes ont pour avantages :
 - la transmission axiale des forces
 - le calage et la stabilisation de la dent
 - la réduction des surfaces en contact favorisant l'échappement et diminuant l'usure
 - efficacité maximale pour un travail minimum
- C) Vrai
- D) Vrai : En effet la sensibilité est beaucoup plus importante dans le secteur antérieur, car elles ne peuvent pas supporter autant de forces que les dents postérieures

10. Maladies parodontales

2012 – 2013

QCM 1 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Il existe 3 types de gencives : marginales, attachées et alvéolaires
- B) Le sulcus est l'espace entre la dent et la gencive marginale ; sain il mesure 0,5 à 2 mm
- C) Les maladies cardio-vasculaires, hématologiques immunodépressives, hormonales neurologiques et le diabète sont des facteurs de risques des maladies parodontales
- D) Il existe 3 niveaux pour évaluer la présence de plaque
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 2 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) La classification de Maynard et Wilson permet l'examen du parodonte superficielle
- B) La gingivite est une lésion inflammatoire limitée à la gencive marginale
- C) Toutes les gingivites présentent des caractéristiques communes : pas de perte osseuse, réversibles si la cause de l'étiologie est éliminée, la plaque bactérienne initie la lésion
- D) On peut trouver 4 types de gingivites : celles associées seulement à la plaque, celles modifiées par des facteurs systémiques, par des médicaments, par la malnutrition
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 3 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Durant la grossesse des gingivites gravidiques ou des épulis gravidiques peuvent apparaître
- B) L'épulis gravidiques apparaît n'importe quand et est réversible à l'accouchement
- C) La parodontite chronique correspond à un dépôt de plaques en supra et sous gingivale
- D) Les parodontites agressives localisées touchent des patients d'environ 20 à 35 ans
- E) Aucune proposition n'est vraie

QCM 4 : Donner la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Les parodontites agressives localisées touchent plus les femmes et les molaires et incisives sont les dents les plus touchées dans ce genre d'agression
- B) Radiographiquement une alvéolyse horizontale peut faire penser à une parodontite chronique
- C) Trop d'acide ascorbique peut entraîner une gingivite
- D) Pour toutes gingivites on peut observer une hyperplasie due à l'œdème et une diminution de l'exsudat gingival
- E) Aucune proposition n'est vraie

Correction : Maladies parodontales

2012 – 2013

QCM 1 : Réponse B

- A) Faux : 3 types de gencives : marginales, attachées, papillaires
- B) Vrai
- C) Faux : pas neurologique mais systémique
- D) Faux : Il en existe 4 : 0, 1, 2, 3 +++

QCM 2 : Réponses A, B, C, D**QCM 3 : Réponses A, C**

- A) Vrai
- B) Faux : ce sont les gingivites gravidiques qui sont réversibles à l'accouchement alors que les épulis gravidiques régressent suite à l'accouchement
- C) Vrai
- D) Faux : les parodontites agressives localisées touchent des patients de 12 à 20 ans alors que celles généralisées touchent plutôt les patients de 20-35 ans

QCM 4 : Réponses A, B

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : C'est une déficience en acide ascorbique qui peut causer une gingivite (=dénutrition)
- D) Faux : Il y a une augmentation de l'exsudat gingival, c'est à dire qu'en fait lors d'une inflammation, les tissus sont gonflés du au fait qu'il y ait une augmentation du fluide crévulaire (= exsudat gingival)