

TUTORAT UE MCF 2013-2014

Concours Blanc n°2

25 Avril 2014

Noircir(■) sur la feuille de réponse jointe la ou les propositions exactes parmi les 6 items proposés.

- Si :
- Toutes les propositions sont justes vous obtenez 1 point.
 - 1 proposition est fausse vous obtenez 0,75 point.
 - 2 propositions sont fausses vous obtenez 0,5 point.
 - 3 propositions sont fausses et au-delà vous obtenez 0 point.

NB : La proposition F est exclusive strictement (0 ou 1 point).

QCM n°1 : Concernant les biofilms, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. A l'état planctonique, les biofilms sont animés par des mouvements browniens.
- B. Dans un clone, toutes les bactéries sont issues de la même espèce.
- C. La théorie DLVO qui décrit l'adhésion non spécifique repose sur des effets d'attraction dus aux forces de Coulomb et de répulsion dus aux forces de Van der Waals.
- D. L'adhésion spécifique est permise grâce à deux sortes d'organelles présentes à la surface des microorganismes : les pili communs et les pili sexuels.
- E. Contrairement à l'adhésion spécifique, l'adhésion non spécifique est réversible.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant les biofilms, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Les homosérines lactones participent au phénomène de quorum sensing chez les bactéries Grams négatifs.
- B. La présence de pili multiples en position polaire d'une bactérie est nommée ciliature amphitriche.
- C. La formation du biofilm se déroule en cinq étapes : l'adhésion initiale, l'adhésion irréversible, la colonisation, la maturation primaire et la maturation secondaire.
- D. Le quorum quenching est un processus de régulation du biofilm qui limite la formation du biofilm ou assure la co-aggrégation entre les espèces.
- E. La matrice d'exopolymères du biofilm possède de nombreux groupements Arg-Gly-Asp (RGD).
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : A propos des biofilms dentaires, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le biofilm dentaire est en moyenne composé de 100 à 300 couches bactériennes superposées.
- B. Les forces de friction (brossage des dents) permettent d'éliminer mécaniquement les couches supérieures du biofilm.

- C. De la surface dentaire vers le bord libre on trouve dans l'ordre : une couche microbienne dense, une pellicule acquise exogène fabriquée par les bactéries et enfin la flore bactérienne de surface.
- D. Les bactéries s'adsorbent (se posent) directement sur la surface de la dent.
- E. Streptococcus salivarius trouve son origine dans la salive, il colonisera ensuite la langue et les muqueuses buccales.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4: A propos des biofilms dentaires, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Lactobacillus est un genre de bactéries GRAM – du type « bacille ».
- B. On retrouve des Vibrio-Spirochètes parmi les bactéries à paroi GRAM +.
- C. La plus grande partie des bactéries retrouvées dans la cavité buccale sont aérobies.
- D. L'ion fluor (retrouvé dans les dentifrices) va inhiber l'énolase bactérienne et va diminuer la production d'acide par la bactérie.
- E. De manière générale, les bactéries GRAM + sont responsables des parodontopathies alors que les bactéries GRAM – concernent plutôt les caries.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

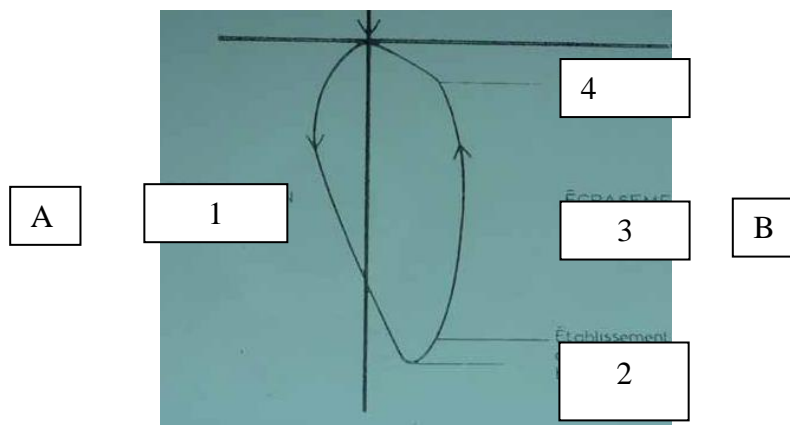
QCM n°5 : A propos de la dentine, choisir la ou les propositions exactes.

- A. La dentine est composée respectivement de 70% de matière minérale, 20% de matière organique et 10% de fluide dentinaire.
- B. Il existe la dentine primaire, la dentine secondaire (avec deux types de dentine secondaire : réactionnelle et réparatrice) et la dentine tertiaire.
- C. La dentine secondaire commence sa formation in utero et achève celle-ci une fois que l'éruption de la dent est faite.
- D. La dentine tertiaire réactionnelle est sécrétée par les odontoblastes préexistant en réponse à une agression modérée.
- E. La dentine tertiaire réparatrice est produite par des cellules odontoblastiques néoformées.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Concernant la numérotation et la codification des dents, choisir la ou les propositions exactes.

- A. La 41 (ou la 31) est la première dent à apparaître et ce vers l'âge de 6 mois.
- B. La face mésiale de la 46 peut-être en contact de la face distale de la 85 en dentition mixte.
- C. Lorsqu'une personne sourit, en général les faces palatines des dents 11 et 21 sont visibles.
- D. Les dents 54 et 55 sont des prémolaires de lait.
- E. Les dents 54 et 55 sont remplacées par les dents 14 et 15 qui sont des prémolaires définitives
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : Concernant le cycle masticatoire, choisir la ou les propositions exactes.



- A. Le cycle masticatoire débute et se termine à la même position : celle correspondant à la position d'intercuspidie maximale.
- B. Ce schéma représente le cycle masticatoire dans le plan frontal.
- C. B est le côté non travaillant.
- D. 1 correspond à la préparation : le point incisif mandibulaire s'écartant légèrement de la ligne médiane vers le côté travaillant puis rejoint la ligne médiane en continuant à descendre en direction du côté non travaillant.
- E. 3 correspond à l'écrasement.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant la déglutition, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Chez le nourrisson la déglutition est un acte conscient déclenché par le contact des lèvres avec un objet quelconque.
- B. La déglutition chez le nouveau-né est caractérisée par un étalement de la langue (qui présente une macroglossie relative) entre les arcades, une stabilisation de la mandibule par l'action de la musculature faciale et une forte contraction labiale.
- C. Avec l'apparition des dents lactéales, il va y avoir une stabilisation progressive de la mandibule par les muscles élévateurs qui aura comme conséquence un recul de la langue.
- D. La déglutition adulte est caractérisée par 3 phases : phase buccale, phase pharyngée et phase œsophagienne.
- E. La phase buccale, sous contrôle volontaire comprend entre autres un arrêt de la respiration et une contraction du masséter.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : A propos de la formation de la racine dentaire, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La formation de la racine dentaire démarre en même temps que la formation de la couronne dentaire.
- B. Les cellules de la couche externe de la gaine de Hertwig (GH) constituent la couche pulpaire alors que les cellules de la couche interne de la GH constituent la couche folliculaire.
- C. Les cellules de l'épithélium interne de la GH participent indirectement à la formation de la première couche de ciment cellulaire.
- D. De manière générale, la dent traverse la muqueuse et devient enfin visible en bouche au stade 8 de Nolla, lorsque les 2/3 de la racine sont édifiés.
- E. Les cellules épithéliales de la couche interne de la GH déposent une couche de ciment sur la couche de dentine hyaline de Hopewell-Smith.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Concernant l'éruption dentaire, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La phase éruptive pré-fonctionnelle est composée de trois étapes successives : l'éruption intra-osseuse le long du gubernaculum dentis, puis la perforation de la muqueuse lorsque l'édification radiculaire est achevée et enfin l'éruption pré-occlusale jusqu'à rencontre de la dent antagoniste.
- B. Lors de la phase fonctionnelle post-occlusale, des mouvements axiaux lents se poursuivent en raison de l'usure occlusale ainsi que la dérive distale qui accompagne l'attrition interproximale.
- C. La phase pré-éruptive débute avec la croissance radiculaire.
- D. Le follicule dentaire de la dent en éruption sert de tissu cible pour attirer les cellules mononuclées et procure un milieu favorable à la fusion des monocytes pour donner des ostéoblastes.
- E. La chronologie d'éruption des dents temporaires est classiquement la suivante : incisives centrales mandibulaires, incisives centrales maxillaires, incisives latérales maxillaires, incisives latérales mandibulaires, canines, premières molaires et enfin deuxièmes molaires.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant le contrôle génétique, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s).

- A. BMP WNT NOTCH FGF et RA sont tous des facteurs de croissance.

- B. Les facteurs de croissances modulent et conditionnent l'action des gènes qui vont jouer un rôle dans la compétence, la survie et la migration des cellules.
- C. Le mésoderme exprime des activateurs des BMPs.
- D. L'adhésion intercellulaire, les modifications du cytosquelette et le contrôle du cycle cellulaire sont des éléments intervenant dans la transition des cellules mésenchymateuses en cellules épithéliales.
- E. Pax 3, Msx et Zic interviennent dans la détermination cranio-caudale.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant la transition épithélio-mésenchymateuse, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s) :

- A. Les cellules vont subir une transition épithélio-mésenchymateuse, ainsi, ces cellules qui au départ proviennent de l'ectoderme vont passer par le stade de cellule de primordium de crête neurale, puis se transformer en cellule progénitrice neuro-épithéliale, puis en cellule des crêtes neurales pré-migratoire pour enfin devenir des cellules des crêtes neurales en migration.
- B. La spécification est l'étape qui permet la différenciation phénotypique de la cellule et est sous le contrôle de BMP4.
- C. La délamination est l'étape qui va permettre à la cellule d'acquérir la capacité à se différencier et est sous le contrôle de BMP4.
- D. Ce phénomène de transition épithélio-mésenchymateuse est spécifique des dents et cette transformation peut se faire dans le sens inverse.
- E. Les cellules épithéliales sont caractérisées par des molécules d'adhésion telles que la fibronectine par exemple, alors que les cellules mésenchymateuses sont caractérisées entre autre, par des récepteurs au FGF, en particulier le FGFR 2.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Concernant l'épithélium odontogène, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. A J28 il y a formation de l'épithélium odontogène continu par fusion des différents épithéliums.
- B. Le stomodeum est en position crâniale par rapport à l'ébauche cardiaque.
- C. Au total 4 épithéliums (2 maxillaires et 2 mandibulaires) fusionnent pour former l'épithélium odontogène continu.
- D. L'épithélium oral préfigure l'arcade dentaire.
- E. Le dédoublement de l'épaississement épithélial forme 2 lames : la lame vestibulaire continue et la lame dentaire discontinue.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : Concernant les lames dentaires, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Les différences morphologiques des cellules du nœud de l'émail primaire mettent en évidence la présence de molécules de signalisation et de facteurs de transcription.
- B. A la fin du stade de bourgeon il y a apparition du nœud de l'émail primaire, la masse épithéliale prend alors le nom d'organe de l'émail.
- C. Le sac folliculaire apparaît au stade de cupule âgée.
- D. Les placodes dentaires sont à l'origine d'un germe dentaire temporaire.
- E. Les cellules de l'épithélium adamantin interne (EDI) sont à l'origine des odontoblastes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15: Concernant la régulation moléculaire de l'odontogenèse, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Les gènes Hox sont responsables de la mise en place de tout le corps humain.
- B. A E8.5J, on retrouve FGF8 dans épithélium odontogène. Ce n'est qu'à partir d'E10j qu'on retrouve le facteur de transcription LHX-7 dans ectomésenchyme rostral du premier arc pharyngé et GSC dans l'ectomésenchyme caudal du premier arc pharyngé.
- C. La régionalisation du premier arc pharyngé est due à :
 - l'induction par FGF8 de LHX7 dans l'ectomésenchyme rostral du premier arc

- pharyngé,
 - l'induction par FGF8 de GSC dans l'ectomésenchyme caudal du premier arc pharyngé,
 - au blocage de l'expression de GSC par LHX7 dans la partie rostrale de l'ectomésenchyme du premier arc pharyngé
- D. Lorsque l'ectodysplasine se fixe sur son récepteur à la membrane des cellules ectomésenchymateuses, il se produit une cascade de signalisation comprenant notamment le gène NFκB. Cela aboutit à la formation de la placode.
- E. L'absence d'expression de l'ectodysplasine chez l'homme aboutit à une dysplasie ectodermique pouvant se traduire dans le pire des cas par une anodontie.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16: A propos de la matrice dentinaire, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. On observe une augmentation du diamètre des fibres de collagène pré-dentaires lorsqu'on se dirige de la base du prolongement odontoblastique vers l'extrémité de celui-ci.
- B. Les SIBLINGS sont au nombre de 5 : la DSPP, la phosphoprotéine matricielle dentinaire-1, la sialoprotéine osseuse, l'ostéocalcine et la phosphoglycoprotéine extracellulaire matricielle.
- C. La DSP pourrait maintenir l'ouverture tubulaire et la DGP concentre les ions calcium dans la fibre de collagène de type 1 et induit la formation et la croissance des cristaux d'hydroxyapatite.
- D. Parmi les autres protéines non-collagéniques on retrouve essentiellement 2 protéines riches en acide gamma-carboxyglutamique (protéines-Gla) : l'ostéocalcine (85%) et la protéine Gla-matricielle (15%)
- E. Il existe 4 moyens de transport du calcium à travers la couche odontoblastique :
- Entrée par endocytose et sortie via des vésicules matricielles
 - Entrée par un canal calcique avec prise en charge par l'annexine
 - Entrée par un canal calcique avec prise en charge par une calcium binding-protein et sortie par une Ca-ATPase
 - Utilisation d'un échangeur Ca/Na
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°17: A propos de la dentinogenèse, choisir la ou les propositions exactes.

- A. Lors de la formation des pré-odontoblastes, les cellules ectomésenchymateuses vont arrêter leur prolifération, augmenter de taille et s'accrocher aux fibrilles d'ancrage de la lamina densa.
- B. Les odontoblastes, cellules polarisées d'environ 50 µm de longueur, auront leur noyau à proximité du cil primaire, à l'opposé du pôle sécréteur.
- C. L'odontoblaste va acquérir un prolongement odontoblastique qui sera en quelque sorte séparé du corps cellulaire par la « terminal web », une maille de filaments intra-cytoplasmiques qui ne laisse passer aucun organelle.
- D. A l'interface pulpe dentine, on peut trouver le commencement des tubules dentinaires ayant un diamètre d'environ 2,5 µm.
- E. La fibronectine est capable à elle seule d'induire la polarisation odontoblastique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°18: Concernant l'amélogenèse, choisir la ou les propositions exactes.

- A. La première couche d'émail sécrétée par l'améloblaste sécréteur sans prolongement de Tomes est aprismatique et au contact du manteau dentinaire.
- B. Il existe deux sites de sécrétion pour l'améloblaste avec prolongement de Tomes : un mésial et un distal.
- C. Le site de sécrétion distal va sécréter la substance interprismatique.
- D. Il existe un couplage entre la sortie du cycle cellulaire de l'améloblaste et de l'odontoblaste. On estime que chez l'Homme celle de l'odontoblaste s'effectue 66 heures après celle de l'améloblaste.
- E. L'améloblaste est une cellule post-mitotique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°19 : Concernant les protéines de l'émail, indiquer la (ou les) proposition(s) exacte(s).

- A. En cas d'une anomalie génétique sur le gène de l'énaméline, on peut observer une dent de forme anormale dont l'émail est absent ; c'est ce qu'on appelle une amélogénèse imparfaite.
- B. La Tuftéline et l'améloblastine ont pour fonction la nucléation des cristaux.
- C. L'énaméline est scindée rapidement après sécrétion en différents fragments dont l'un s'incorpore à la gaine des prismes. Ce fragment aurait pour rôle d'éviter la fusion entre les prismes et la substance interprismatique.
- D. En cas d'élimination des nanosphères d'amélogénine la maturation de l'émail ne se fait pas.
- E. Une absence de métalloprotéinases matricielles entrainerait un défaut de maturation de l'émail.

QCM n°20 : A propos de la maturation de l'émail, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- A. La maturation de l'émail va permettre d'obtenir un tissu minéralisé à 96%.
- B. Deux processus simultanés sont nécessaires : la présence des nanosphères d'amélogénine associée à une arrivée massive d'ions Calcium et Phosphate.
- C. La modulation est un processus cyclique qui correspond à une alternance de l'aspect morphologique du pole distal de l'améloblaste sécréteur avec prolongement de Tomes (aspect lisse ou plissé).
- D. Ainsi, le pole distal de la cellule sera 80% du temps à l'état plissé et 20% du temps à l'état lisse.
- E. La MMP20, chargée de la dégradation des nanosphères d'amélogénines, n'est active qu'à pH acide, voilà pourquoi la maturation de l'émail nécessite une acidification du milieu.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.