



ANNALES CLASSEES : **AMELOGENESE**

QCM 1 : A propos de la maille élémentaire de l'émail, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) (2011)

- A) Elle est constituée d'hydroxyapatite de formule $\text{Ca}_{10}\text{PO}_6\text{OH}$
- B) Elle est souvent polysubstituée par du carbonate au niveau du radical OH
- C) Elle a une taille supérieure à 1 nm
- D) Les mailles d'hydroxyapatite s'assemblent pour former des cristaux d'émail
- E) Les cristaux d'apatite carbonatés sont en forme de rubans de section ovale

QCM 2 : Pour chaque dent les améloblastes responsables de la formation de l'émail passent successivement par différentes phases, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) (2011)

- A) L'amélogénèse suit un gradient temporo spatial de différenciation entre le collet et la cuspide de la dent
- B) L'améloblaste pré-sécréteur avec prolongement de Tomes est au contact de la dentine du manteau
- C) L'améloblaste pré-sécréteur devient sécréteur suite à la disparition de la membrane basale séparant les améloblastes des odontoblastes
- D) L'amélogénèse suit le gradient temporo spatial de la différenciation des odontoblastes avec une légère avance
- E) La première couche d'émail aprismatique synthétisé par les améloblastes sécréteurs sans prolongement de Tomes mesure 20 μm d'épaisseur

QCM 3 : A propos des protéines de l'émail, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) (2011)

- A) L'améloblastine présente une grande affinité pour l'hydroxyapatite
- B) L'améloblastine est scindée en fragments plus petits dont l'un s'incorpore à la gaine des prismes (hors programme pour l'instant)
- C) L'énaméline présente une grande affinité pour l'hydroxyapatite
- D) Les agrégats d'amélogénines contrôlent l'orientation des cristaux de l'émail
- E) La tuftéline pourrait avoir un rôle dans la nucléation du cristal

QCM 4 : A propos de la disparition de la lame ou membrane basale entre l'organe de l'émail et la papille mésenchymateuse, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) (2012)

- A) La dégradation de la membrane basale précède la sécrétion du manteau dentinaire
- B) La membrane basale est dégradée par des métalloprotéases présentes dans des vésicules issues du bourgeonnement de membrane plasmique des améloblastes pré-sécréteurs
- C) Les débris de membrane basale sont phagocytés par les odontoblastes
- D) La disparition de la membrane basale permet un contact direct entre le manteau dentinaire et les odontoblastes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de l'améloblaste sécréteur avec prolongement de Tomes, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) (2012)

- A) Il est situé à proximité du pôle apical au delà du terminal web
- B) Il présente 2 sites de sécrétion qui sécrètent des protéines différentes
- C) Le site de sécrétion proximal sécrète la substance interprismatique qui constitue la gaine du prisme
- D) Il est à l'origine de plusieurs prismes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de l'émail : (2013)

- A) L'émail est la structure la plus minéralisée de l'organisme humain
- B) L'émail est organisé uniquement en prismes, eux-mêmes composés d'hydroxyapatites polysubstituées
- C) L'émail a une origine ectomésenchymateuse
- D) La maturation de l'émail démarre après le stade de la racine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de l'amélogénèse : (2013)

- A) Dès que l'émail aprismatique interne est déposé, les améloblastes forment à leur pôle distal un prolongement
- B) Un prisme d'émail est sécrété par deux améloblastes voisins
- C) La couche papillaire est formée par l'épithélium dentaire externe et le réticulum étoilé
- D) Au stade de maturation de l'émail, la MMP-20 provoque la dégradation des nanosphères permettant ainsi la croissance en épaisseur et en largeur des cristaux d'émail
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos des améloblastes : (2014)

- A) Les pré-améloblastes sortent du cycle mitotique avant la sortie du cycle mitotique des pré-odontoblastes
- B) La différenciation des améloblastes pré-sécréteurs s'accompagne de la dégradation de la membrane basale qui sépare les pré-améloblastes des pré-odontoblastes
- C) La première couche de matrice de l'émail est sécrétée, par les améloblastes sécréteurs sans prolongement, directement au contact du manteau dentinaire
- D) Il y a un site de sécrétion à la partie proximale du prolongement de Tomes, juste sous le terminal Web, et un autre site de sécrétion à la partie distale du prolongement de Tomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des protéines de la matrice de l'émail : (2014)

- A) L'énaméline et la tuftéline sont des promoteurs et des guides de la formation des cristaux
- B) Les amélogénines ne sont présentes que dans la couche superficielle (proche des améloblastes) de l'émail en formation
- C) L'améloblastine s'assemble en nanosphères dont le rôle principal est d'empêcher la croissance en largeur et en épaisseur des cristaux
- D) Les amélogénines permettent l'adhérence des améloblastes sécréteurs à la matrice de l'émail (hors programme)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos de la phase de maturation de l'émail : (2014)

- A) Le stade de maturation correspond à la phase de croissance en épaisseur et en largeur des cristaux d'émail
- B) La première étape de maturation de l'émail débute par l'élimination des nanosphères d'améloblastine
- C) Les conditions optimales de la MMP20 nécessitent un pH acide
- D) Les améloblastes à bordure plissée ne participent pas au transport du calcium vers l'émail
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos des améloblastes : (2015)

- A) Les améloblastes pré-sécréteurs sont situés entre le manteau dentinaire et le stratum intermedium
- B) L'améloblaste sécréteur sans prolongement de Tomes sécrète l'émail prismatique
- C) La substance interprismatique est sécrétée par plusieurs améloblastes voisins
- D) Les améloblastes de protection persistent après l'éruption de la dent dans la cavité buccale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de l'émail : (2015)

- A) L'émail apparaît plus radio-opaque que la dentine et le ciment
- B) La substance interprismatique est une sorte de moule dans lequel est logé la totalité de l'améloblaste
- C) La substance interprismatique a la même composition que les prismes
- D) Un prisme traverse toute l'épaisseur de l'émail
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la phase de maturation de l'émail : (2015)

- A) Le passage des ions calcium peut se faire entre les cellules à bordure lisse car leur système de jonction distal est perméable
- B) Le passage des ions calcium peut se faire entre les cellules à bordure plissée car leur système de jonction distal est perméable
- C) Les ions phosphates sont libérés dans la matrice de l'émail grâce à des vésicules matricielles
- D) Les conditions optimales de la MMP20 nécessitent un pH basique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos des améloblastes : (2016)

- A) Les pré-améloblastes sortent du cycle mitotique avant les pré-odontoblastes
- B) L'améloblaste sécréteur sans prolongement de Tomes sécrète l'émail aprismatique
- C) Un prisme d'émail est sécrété par plusieurs améloblastes voisins
- D) La substance interprismatique est sécrétée par le site proximal du prolongement de Tomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de l'émail : (2016)

- A) L'émail occupe le volume le plus important de dent
- B) La maille élémentaire de l'émail est de l'hydroxyapatite $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ polysubstituée
- C) L'émail est sécrété tout au long de la vie de la dent
- D) Un prisme d'émail traverse toute l'épaisseur de l'émail
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de la phase de maturation de l'émail : (2016)

- A) Les améloblastes à bordure plissée possèdent des protéines qui fixent le calcium dans la cellule
- B) Les nanosphères d'amélogénine ont pour rôle d'acidifier le pH
- C) La MMP20 entraîne la fragmentation des nanosphères d'amélogénine
- D) La modulation permet une alternance entre acidification et neutralisation du pH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 (2017) : A propos des améloblastes :

- A) Les pré-améloblastes sortent du cycle mitotique après la sortie du cycle mitotique des pré-odontoblastes.
- B) L'améloblaste sécréteur sans prolongement de Tomes sécrète l'émail aprismatique.
- C) La première couche de matrice de l'émail est sécrétée, par les améloblastes sécréteurs sans prolongement, directement au contact du manteau dentinaire.
- D) Les améloblastes de protection persistent durant toute la vie de l'individu.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 18 (2017) : A propos de l'émail :

- A) L'émail est moins minéralisé que le ciment.
- B) La substance interprismatique est sécrétée par un seul améloblaste.
- C) Un prisme est sécrété par un améloblaste au niveau de l'extrémité distale du prolongement de Tomes.
- D) L'émail a une origine ectomésenchymateuse.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 19 (2017) : A propos de la phase de maturation de l'émail :

- A) La croissance des cristaux ne peut se faire que si les nanosphères d'amélogénines sont éliminées.
- B) Les nanosphères d'amélogénines sont éliminées par la MMP20 qui nécessite un pH légèrement basique.
- C) Le passage des ions calcium peut se faire entre les cellules à bordure lisse car leur système de jonction distal est perméable.
- D) Le passage des ions calcium peut se faire entre les cellules à bordure plissée car leur système de jonction distal est perméable.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

CORRECTION :

QCM 1 : BD

- A) Faux : $\text{Ca}_{10}\text{PO}_4\text{OH}_2$
- B) Vrai
- C) Faux : **inférieur** à 1 nm
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : C

- A) Faux : entre la pointe et le collet et non l'inverse !
- B) Faux : c'est vrai mais l'améloblaste pré-sécréteur avec prolongement de Tomes n'existe pas : améloblaste pré-sécréteur ou améloblaste sécréteur avec prolongement de Tomes
- C) Vrai
- D) Faux : léger retard
- E) Faux : **10** μm d'épaisseur

QCM 3 : BCDE

- A) Faux : Peu d'affinité
- B) Vrai : mais hors programme
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Vrai

QCM 4 : B

- A) Faux : la dégradation de la mb **suit** la sécrétion du manteau dentinaire
- B) Vrai
- C) Faux : phagocytés par les améloblastes
- D) Faux : contact direct entre le manteau dentinaire et les **améloblastes**
- E) Faux

QCM 5 : BC

- A) Faux : C'est vrai mais il n'y a pas de pole apical sur les améloblastes mais un pole **distal** ou un **compartiment** apical. Et les odontoblastes eux ont un pole distal. *Oui c'est méchant je sais mais Miss Voha est exigeante*
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : contact direct entre le manteau dentinaire et les **améloblastes**
- E) Faux

QCM 6 : A

- A) Vrai
- B) Faux: L'émail est organisé en prisme et substance interprismatique
- C) Faux: L'émail est d'origine ectodermique
- D) Faux: Sa maturation démarre avant le stade de la racine car c'est une fois l'émail formé que débute le stade de la racine
- E) Faux

QCM 7 : AD

- A) Vrai cf p6
- B) Faux: Un prisme = UN améloblaste ^ Substance interprismatique sécrétée par plusieurs améloblastes voisins
- C) Faux: Couche papillaire = accolement entre l'épithélium dentaire externe et le stratum intermedium
- D) Vrai : cf p13
- E) Faux

QCM 8 : BCD

- A) Faux : Les pré-améloblastes sortent du cycle après les pré-odontoblastes avec un décalage de 24 à 66h
- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Les amélogénines sont présentes dans toute l'épaisseur de l'émail ++
- C) Faux : Ce sont les amélogénines qui s'assemblent en nanosphères
- D) Faux : Ce sont les améloblastines qui permettent l'adhérence des améloblastes sécréteurs à la matrice de l'émail
- E) Faux

QCM 10 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : C'est l'élimination des nanosphères d'amélogénines et non pas d'améloblastines !!
- C) Vrai
- D) Faux : Les améloblastes à bordure plissée participent par des protéines qui fixent le Ca: calbindines et annexines
- E) Faux

QCM 11 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : l'émail prismatique est sécrété par les améloblastes sécréteurs avec prolongement de Tomes
- C) Vrai
- D) Faux : ils persistent jusqu'à l'éruption de la dent, tant que la dent n'est pas arrivée en bouche
- E) Faux

QCM 12 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : la substance interprismatique entoure le prolongement de Tomes
- C) Vrai : ils sont constitués d'hydroxyapatites polysubstituées assemblées en cristallites d'apatites carbonatées, elles ne diffèrent que par l'orientation de leurs cristallites
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : A

- A) Vrai
- B) Faux : systèmes de jonction distaux serrés (étanches)
- C) Faux : grâce à la présence de phosphatases
- D) Faux : un pH légèrement acide
- E) Faux

QCM 14 : BD

- A) Faux : 24-66h après
- B) Vrai
- C) Faux : un prisme par améloblaste
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : BD

- A) Faux : c'est la dentine
- B) Vrai
- C) Faux : se forme uniquement au stade de la couronne
- D) Vrai :
- E) Faux

QCM 16 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : contrôlent l'orientation / empêchent une fusion latérale des cristaux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : jusqu'à l'éruption dans la cavité buccale
- E) Faux

QCM 18 : C

- A) Faux
- B) Faux : plusieurs
- C) Vrai
- D) Faux : ectodermique : épithélium dentaire
- E) Faux

QCM 19 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : acide
- C) Vrai
- D) Faux : imperméable
- E) Faux