

# Tutorat n°8 : Epreuve U11

Tutorat 2019-2020 : 9 QCMS – Durée : 10min – Code épreuve : 0011



## **QCM 1 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) à propos de l'extraction de l'ADN :**

- A) La lyse des globules rouge se fait à l'aide d'une solution hypertonique
- B) Le sang est mélangé à un anticoagulant
- C) Pour extraire l'ADN, on utilise le phénol-chloroforme, afin d'éliminer les protéines, en utilisant la solubilité différentielle de 2 phases non miscibles
- D) Pour finir, on précipite l'ADN avec de l'éthanol, ce qui formera alors une "méduse" d'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) L'ADN est plus représentatif de ce qui est exprimé dans la cellule que l'ARN
- B) L'ARN est moins stable que l'ADN, donc l'ADN est plus utilisé en routine que l'ARN
- C) L'étude de l'ARN permet l'analyse de l'expression des gènes
- D) Pour extraire les ARN poly A+, on utilise une colonne d'oligo-T
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) La PCR est une technique très sensible, et présente donc un grand risque de contamination
- B) C'est pour cela qu'un laboratoire doit impérativement posséder un circuit bi-directionnel afin d'obtenir son agrément
- C) La PCR contient 3 étapes : Dénaturation - Hybridation - Elongation
- D) La PCR est une amplification exponentielle générant  $2^n$  molécules d'ADN au bout de n cycles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s), à propos de la digestion enzymatique :**

- A) Elle utilise des enzymes de restriction, qui sont des exonucléases
- B) Ces enzymes réalisent des coupures reproductibles et spécifiques d'une séquence nucléotidique
- C) Ces enzymes détruisent les liaisons hydrogène
- D) Les enzymes de restriction de type 2 reconnaissent une séquence dite palindromique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : Donnez la ou les réponse(s) exacte(s) :**

- A) 2 mutations de FGFR3 peuvent être responsables de l'achondroplasie : la guanine peut être remplacée soit par une adénosine, soit par une cytosine
- B) Dans les 2 cas, on aura la substitution d'un acide aminé : une glycine est remplacée par une adénosine
- C) Pour diagnostiquer l'achondroplasie, on peut utiliser deux enzymes différentes : BFML ou HpaII
- D) Après la digestion enzymatique avec BFML ou HpaII, on vérifiera la mutation par séquençage car on ne pose pas de diagnostic avec une seule technique de biologie moléculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : Vous recevez en consultation un couple dont l'enfant est atteint de mucoviscidose (pathologie autosomique récessive). L'analyse du gène CFTR révèle la présence d'une mutation causale à l'état homozygote chez l'enfant. Les parents sont porteurs de cette mutation : le père à l'état hétérozygote, la mère à l'état homozygote.**

**Concernant le risque pour cette famille d'avoir un 2e enfant atteint, indiquez la ou les réponses exactes :**

- A) 0%
- B) 75%
- C) 100%
- D) 50%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 7 : Concernant les caractéristiques d'un vecteur de clonage, la (les) vrai(es) :**

- A) Il possède un poly linker (site multiple de clonage) dont le but sera de donner un atout sélectif aux bactéries l'ayant intégré
- B) Son origine de répllication propre lui permet d'avoir une répllication indépendante de la bactérie qui l'accueillera
- C) Il possède un poly linker (site multiple de clonage) : séquence connue où il y a de nombreux sites pour des enzymes de restriction
- D) Plus le vecteur est grand (en nombre de paires de bases), plus il peut accueillir d'inserts
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

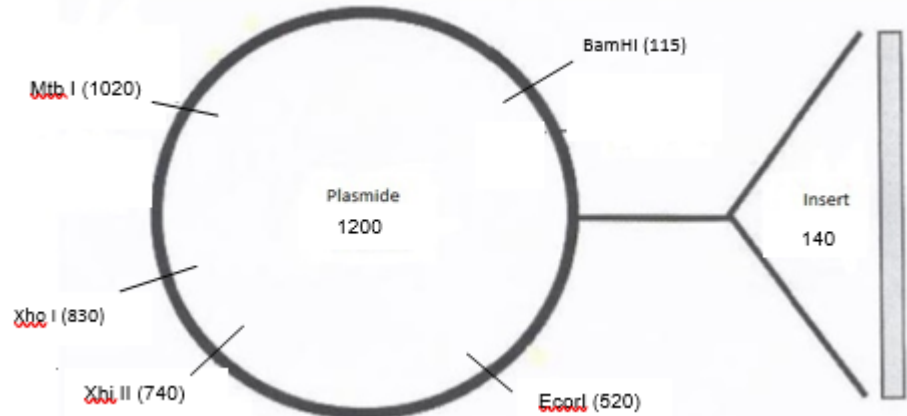
**QCM 8 : Après transformation, les clones bactériens sont sélectionnés afin de ne repiquer que les plasmides ayant intégrés un ADN recombinant, quelle(s) est (sont) la (ou les) propositions vrai(es) :**

- A) Les bactéries ayant intégrées un vecteur, possèdent, grâce à lui, un gène de résistance, elles sont donc sensibles aux antibiotiques
- B) Si l'insert a été intégré au plasmide il éteint le gène de la Bêta-Galactosidase : on observe une couleur bleue
- C) Si l'insert a été intégré au plasmide il éteint le gène de la Bêta-Galactosidase : on observe une couleur blanche
- D) On ne repique que les colonies blanches
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : Vous réalisez un clonage moléculaire suivi d'une carte de restriction afin de différencier les plasmides contenant un insert de ceux ne contenant pas d'insert. La carte de restriction est schématisée ci-dessous.**

La taille du produit PCR est de 140 paires de bases. Le produit PCR est inséré en position 230 sur le plasmide.

Les positions des sites de coupure sur le plasmide pour les enzymes de restriction (EcoRI, Mtb I, Xhi II, XhoI, BamHI) sont figurées.



Après digestion par différentes enzymes de restriction, les produits de digestion sont analysés sur un gel d'agarose après migration électrophorétique, ci-dessous.

- A) Après digestion simultanée par Mtb 1, Xhi II et Bam HI on obtient des fragments de 295pb + 280 pb + 625pb pour un plasmide sans insert
- B) La piste 2 correspond à la digestion d'un plasmide ayant intégré un insert intact (140pb) par les enzymes citées en item A
- C) Le séquençage de cet insert sera donc pertinent et on pourra livrer un diagnostic
- D) La piste 4 correspond à la digestion d'un plasmide sans insert par Mtb 1, Xhi II, Bam HI et Ecor I
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

