

DM n°1 : Sujet type CCB 1 – UE 11

Tutorat 2017-2018 : 8 QCMS – Durée : 10 min



QCM 1 : A propos des méthodes d'analyse du génome en général, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) La biologie moléculaire est utilisée de façon très limitée dans les laboratoires de nos jours.
- B) Pour faire une analyse, on part presque toujours d'acides nucléiques (ADN principalement) en très grande quantité.
- C) Il n'y a pas de différence de stabilité entre l'ADN et l'ARN, tous les deux sont très sensibles aux protéases.
- D) L'ADN est extrait à partir de toute cellule.
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 2 : A propos de l'extraction du matériel génétique, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) L'ARN peut être extrait à partir du sang, de tissus, de cellules amniotiques, de coupes de paraffine etc...
- B) L'ARN est spécifique d'un type cellulaire particulier, alors que l'ADN est le même dans toutes les cellules.
- C) Lors de l'extraction de l'ADN, la lyse des globules rouges se fait dans une solution hypertonique.
- D) La précipitation de l'ADN à l'éthanol froid entraîne l'apparition d'une méduse d'ADN. L'ADN ainsi obtenu peut alors être conservé pendant une durée très longue car il est très stable.
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 3 : A propos de la PCR, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Il s'agit d'une technique de base qui permet d'obtenir en grande quantité tout le génome d'un individu.
- B) Deux amorces sont nécessaires pour réaliser une PCR (entre autres).
- C) Les étapes d'un cycle sont dans l'ordre : dénaturation – hybridation – terminaison.
- D) La Taq polymérase est une polymérase d'origine virale qui résiste à la chaleur.
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 4 : A propos de l'UE11 qui est vraiment une UE chouette, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) L'électrophorèse sur gel est une technique qui permet de vérifier qu'il n'y a pas eu de contamination lors de notre PCR. Elle sépare les molécules d'ADN en fonction de leur taille.
- B) La digestion enzymatique est réalisée par des enzymes de restriction qui sont des endonucléases bactériennes séquences-spécifiques. C'est une méthode indirecte.
- C) Le séquençage de l'ADN correspond à la détermination de la succession des nucléotides qui composent l'ADN.
- D) Dans la méthode de Sanger (qui est une méthode automatique), il y a 4 réactions indépendantes qui sont réalisées.
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 5 : La bêta-galactosidase (dont l'expression est induite par de l'IPTG) est une enzyme permettant l'hydrolyse du X-Gal. Or, une fois hydrolysé, ce dernier donne une couleur bleue à la bêta-galactosidase, et donc aux bactéries.

Supposons qu'un vecteur ait le gène codant pour cette protéine au niveau du site polylinker. Après étalement sur boîte de pétri en présence d'IPTG et de X-Gal, donner la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les colonies blanches sont les bactéries ayant intégré l'insert
- B) Les colonies bleues sont les bactéries ayant intégré l'insert
- C) Les colonies blanches sont les bactéries n'ayant pas intégré l'insert
- D) Les colonies bleues sont les bactéries n'ayant pas intégré l'insert
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 6 : Après transfection dans des cellules eucaryotes, l'expression du gène d'intérêt portant la mutation à étudier est analysée :

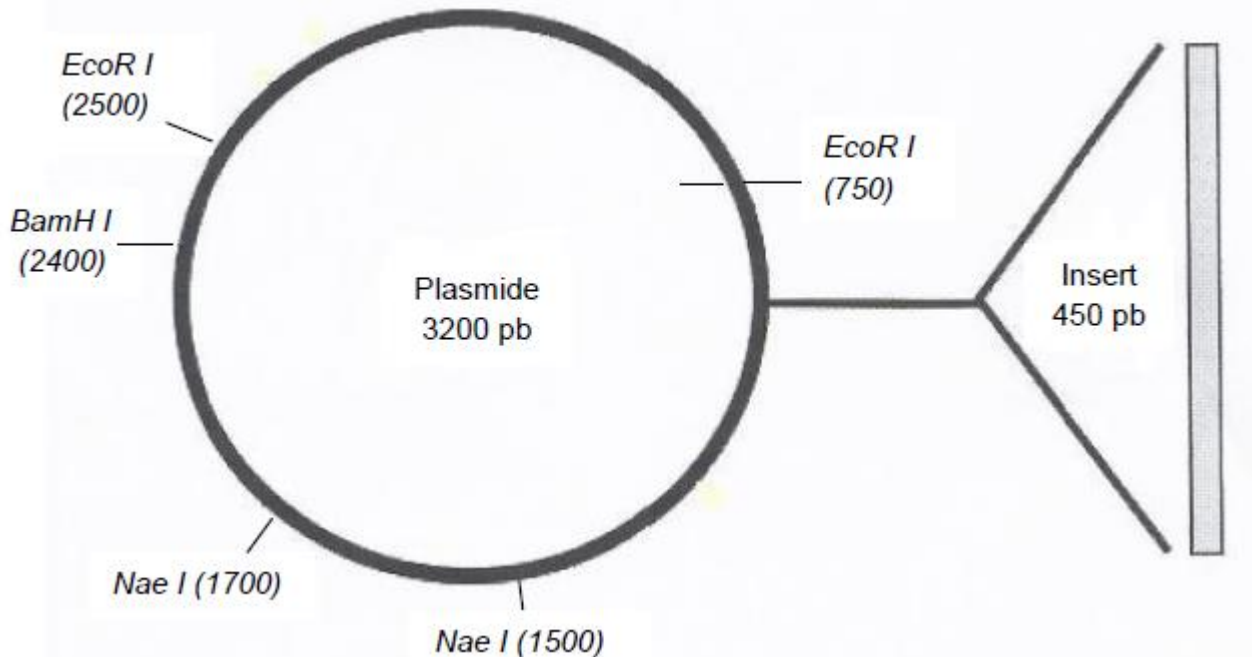
- A) L'étude au niveau des protéines se fait avec un Western-Blot sur gel d'agarose dénaturant
- B) L'étude au niveau des ADN se fait avec un Northern-Blot sur gel d'acrylamide dénaturant
- C) L'étude au niveau des ARN se fait avec un Northern-Blot sur gel d'agarose dénaturant
- D) L'étude au niveau des protéines se fait avec un Southern-Blot sur gel d'acrylamide dénaturant
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 7 : Concernant les techniques de biologie moléculaire, donnez la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Lors du clonage moléculaire, la sélection des clones bactériens avec de l'ampicilline permet de ne conserver que ceux ayant intégré le vecteur qui contient le gène de résistance à l'antibiotique durant la transfection
- B) Lors du clonage d'expression, l'ADN endogène sera surexprimé par la machinerie basale de la cellule eucaryote

- C) Lors du clonage d'expression, la transformation peut se faire via des techniques chimiques (phosphate de calcium), physiques (électroporation) ou encore en infectant une cellule par des particules virales
- D) Les protéines de fusion possèdent un tag en N-term ou C-term et pourront être visualisées directement en microscopie à fluorescence ou indirectement après fixation d'un anticorps couplé à un marqueur fluorescent
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.

QCM 8 : Vous réalisez une carte de restriction pour différencier les plasmides contenant un insert de ceux ne contenant pas d'insert. La carte de restriction est schématisée ci-dessous.



Après digestion enzymatique avec l'enzyme *EcoR I* et *BamH I*, quels sont les fragments obtenus après migration électrophorétique sur gel d'agarose ? Donner la ou les réponse(s) exacte(s) :

- A) Plasmide sans insert : 1750pb + 100pb + 1450pb
- B) Plasmide sans insert : 1750pb + 1450pb
- C) Plasmide avec insert : 2200pb + 1450pb + 100pb
- D) Plasmide avec insert : 100pb + 1450pb + 2100pb
- E) Les propositions A, B, C, D sont fausses.