

BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLECULAIRE
EXAMEN
A. VERDIER

Conditions d'examens

| | | |
|--------------|----------|------------------------|
| Documents | X | Autorisés |
| | | Non autorisés |
| Calculatrice | X | Non autorisée |
| | | 4 opérations autorisée |
| | | tout type autorisée |

Remarques particulières

Etre concis et clair.
Répondre aux 2 questions

Question 1 (1 heure):

Etant donné que la plupart des eucaryotes sont des organismes multicellulaires possédant de nombreux types de cellules, l'expression des gènes doit être contrôlée de telle façon que des lignées cellulaires différentes se développent différemment et demeurent différentes. Une cellule du cerveau est très différente d'une cellule du foie parce qu'elle contient des protéines différentes, même si l'ADN des deux types de cellules est identique.

A l'aide de schémas, montrez l'importance et le fonctionnement de la région promotrice dans l'expression des gènes puis son rôle dans leur régulation.

Question 2 (1 heure):

50 plantes de maïs issues de cellules transformées par *Agrobacterium tumefaciens* ont été régénérées après 3 mois de culture *in vitro* et 2 mois d'acclimatation. Le transgène est composé du gène *Bt*, d'un promoteur spécifique des feuilles et d'un gène de sélection.

Vous devez analyser ces plantes afin de pouvoir sélectionner les meilleurs profils pour continuer les expérimentations. Il est nécessaire de déterminer la présence du gène d'intérêt, le nombre de copies et le niveau d'expression de ce transgène.

Vous possédez plusieurs amorces PCR du gène *Bt*, une sonde ADN marquée radio activement correspondant au gène *Bt* ainsi qu'une sonde ARN marquée.

Expliquez les choix des techniques à mettre en œuvre en précisant à l'aide de schémas leur fonctionnement et le protocole à suivre.