



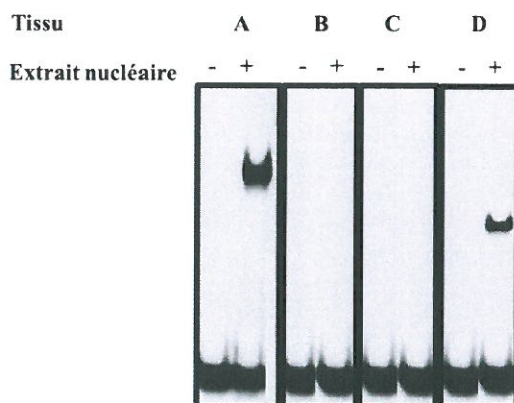
Sujet d'examen L3 Bio –Module B52
1^è session
Examen du 13/01/2012

Biologie cellulaire et moléculaire

Durée 2 heures

I. Analyse de résultats :

Une étude de retard sur gel a été effectuée en utilisant une sonde radioactive, issue de la séquence en amont du gène Tln1. Cette sonde a été incubée avec (+) ou sans (-) un extrait nucléaire isolé à partir des tissus A (os), B (poumon), C (cerveau) et D (peau). Les complexes ADN-protéines ont ensuite été fractionnés sur des gels de polyacrylamide non dénaturants. Les gels ont été exposés à un film autoradiographique. Les résultats sont présentés dans la figure ci-dessous.



A. Quels sont les tissus qui possèdent une activité de liaison reconnaissant la séquence en amont du gène Tln1 ? Justifier.

B. Le facteur de transcription est-il le même dans chaque tissu ? Justifier.

C. Expliquez la différence au niveau des résultats entre les puits A et D.

D. Si l'élément responsable de l'activité de liaison était purifié, quel test permettrait de vérifier qu'il s'agit, en réalité, d'un facteur de transcription.

E. Quel type d'expérience pourrait être effectué pour déterminer la ou les séquences spécifiques d'ADN auxquelles se fixe le facteur de transcription ? Quels sont les résultats attendus ?

F. Le produit du gène *Tnl1* a été caractérisé. Il s'agit, en fait, d'une hormone. A l'aide d'un schéma commenté, expliquer comment *Tnl1* est régulé au niveau de l'os et de la peau.

II. Choisir trois questions parmi les questions suivantes :

Question n°1 :

Les bactéries peuvent exister sous forme de diploïde partiel grâce au phénomène de transfert du facteur F' , qui peut contenir un fragment du chromosome. Dans le cadre de l'étude du système 'opéron lactose' chez la bactérie, plusieurs souches diploïdes ont été créées. Déterminer pour la souche 1 ci-dessous, si les produits des gènes Z et Y sont fabriqués en présence ou en absence d'un inducteur.

Utiliser un schéma explicatif et Justifier votre réponse.

Souche 1 : $I^S P^+ O^+ Z^+ Y^- / I^- P^+ O^c Z^- Y^+$

Question n°2 :

Un œuf de *Drosophile* $bcd^{-/-}$ (déficient pour le gène bicoid) donne un individu adulte ne pouvant pas produire une progéniture viable. Expliquer ce phénomène.

Question n°3 :

Quelles sont les ressemblances entre le mécanisme d'épissage des introns du groupe II et celui de l'épissage par les spliceosomes ? Qu'est-ce qui laisse penser qu'ils pourraient être apparentés du point de vue de l'évolution.

Question n°4 :

Les phospholipides membranaires sont des acteurs importants dans la transduction du signal. A l'aide de schémas commentés, expliquer ces propos.