



Domaine :	Sciences de la Nature et de la Vie
Filière :	Sciences biologiques
Spécialités :	Biochimie Appliquée / Microbiologie Appliquée / Biochimie- Immunologie

EPREUVE GENERALE: Méthodes et techniques d'analyse

DATE ET HEURE : 23/01/2023 à 13h00

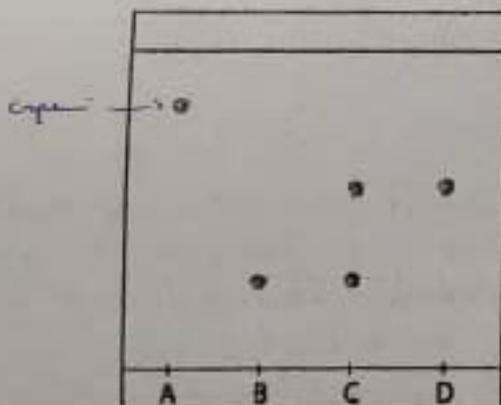
### Sujet 1.1 :

Exercice 1 (07 points) :

Afin de connaître les différents constituants d'un médicament, on réalise une chromatographie sur couche mince. On pose une goutte de ce médicament sur la ligne de dépôt et on pose sur la même ligne une goutte de chacun des corps suivants : l'Aspirine, le Paracétamol et la caféine.

- La plaque est placée verticalement dans une cuve contenant un éluant, après élution et révélation on obtient le chromatogramme suivant :

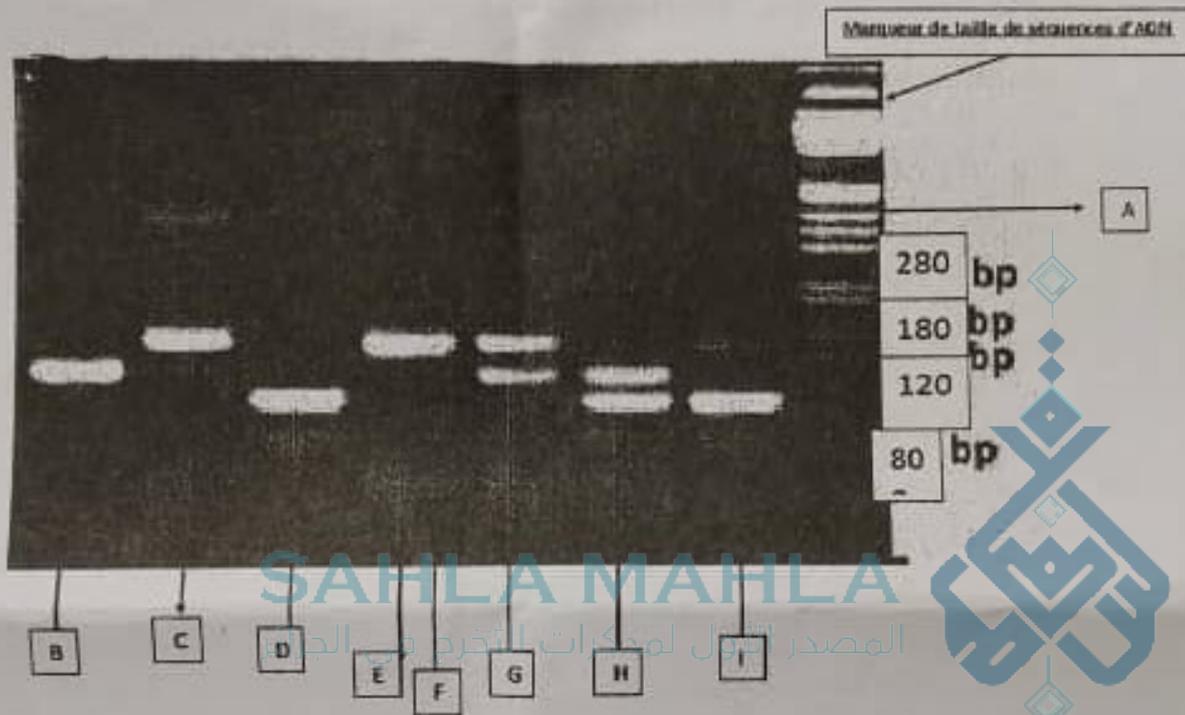
المصدر الأول لمذكرات التخرج في الجزائر



- On admet que l'espèce chimique qui a le plus grand rapport frontal parmi ces corps est l'aspirine et celui qui a le plus petit rapport frontal est le paracétamol
- 1- Donner le principe de cette méthode
- 2- Quel est le rôle de l'éluant ?
- 3- Les espèces déposées sont incolores que doit-on faire pour révéler le chromatogramme ?
- 4- Selon quels critères les espèces vont-ils être séparées ?
- 5- Identifier chacune des espèces A, B, C et D.
- 6- Quelle est la composition du médicament ?

Exercice 2 (06 points) :

- 1- Quelle est la technique qui permettra le chercheur de confirmer une meilleure amplification du fragment d'ADN analysé ?
- 2- Dans la figure présente ci-dessous, un profil de l'amplification (l'électrophorégramme) obtenu, des produits de réactions de PCR analysés (gènes codant pour une enzyme microbienne par exemple) par électrophorèse en gel d'agarose codant pour une enzyme, sur un gel électrophorétique d'agarose à 1,5% après une PCR multiplex.
- 3- Que signifient les puits de (A à I) qui correspondent aux différentes flèches ? par rapport aux marqueurs de tailles.
- 4- Expliquez le principe de cette méthode d'analyse d'ADN sur gel d'électrophorèse ?



Exercice 3 (07 points) :

La poudre contenue dans le tube en verre de l'alcootest chimique contient une masse  $m = 5,0$  mg de dichromate de potassium  $K_2CrO_4$  de couleur orange. Pour déterminer la quantité de dichromate de potassium contenue dans l'alcootest, la totalité de la poudre est dissoute dans un volume  $V_S = 50$  ml d'eau distillée. On obtient une solution orange, notée S.

Concentration (en $\text{mol. L}^{-1}$ ) ( $\times 10^{-4}$ )	0	0,50	1,0	2,0	2,5	3,0	4,0
Absorbance A	0	0,090	0,20	0,39	0,50	0,59	0,78

1-Tracer la courbe d'étalonnage représentant l'absorbance en fonction de la concentration

2- La loi de Beer-Lambert est-elle vérifiée?

3- On mesure l'absorbance de la solution S:  $A=0,67$ . Déterminer graphiquement la concentration  $C_S$  de la solution S en dichromate de potassium

4- En déduire la quantité de matière puis la masse de dichromate de potassium contenu dans l'alcootest et comparer la valeur obtenue à celle annoncée théoriquement.

Données:  $M(K_2CrO_4) = 294 \text{ g.mol}^{-1}$ .



UNIVERSITE DJILLALI LIABES DE SIDI BEL ABBES  
Faculté : Sciences de la Nature et de la Vie  
Département : Biologie  
Concours d'accès à la formation de doctorat 2022 /2023

**Domaine :** Sciences de la Nature et de la Vie  
**Fillière :** Sciences biologiques  
**Spécialités :** Sciences Biologiques

**EPREUVE DE SPECIALITE :** Immuno-pathologie  
**DATE ET HEURE :** 23/01/2023 à 15h00 (durée 2h)

**Exercice 1 (7 points)**

1. Comment les phénomènes épigénétiques peuvent être impliqués dans le développement du psoriasis ?
2. Quel est le gène commun démontré impliqué dans le développement du psoriasis, de la SA et de la maladie de Crohn ? expliquez son rôle.
3. Quelles sont les caractéristiques du syndrome d'activation lympho-histiocytaire familial ? expliquez le mécanisme du développement de cette pathologie.
4. Quel (s) type (s) de cellule(s) T est (sont) impliqué (s) dans le développement du syndrome de Churg-Strauss (GEPa)? expliquez comment elle (s) intervienne (ent).
5. Comment la cytokine IL17 joue un rôle dans la destruction ostéo-cartilagineuse ?

**Exercice 2 (6 points)**

Le syndrome de Wiskott-Aldrich est un déficit immunitaire héréditaire qui ne touche généralement que les garçons.

- 1- Quelle est la triade qui caractérise ce syndrome ?
- 2- Quel est le gène responsable de cette pathologie et quelle protéine code-t-il?
- 3- Cette pathologie peut se compliquer par des maladies auto-immunes, lesquelles ?
- 4- Au cours de cette maladie les lymphocytes T sont incapables de polymériser et d'organiser l'actine en réponse à une stimulation de leur récepteur TCR, qu'entraîne ce défaut de polymérisation ?

**Exercice 3 (7 points)**

Les lymphocytes T-CAR présentent une nouvelle génération de traitement.  
Ils sont destinés pour quelle classe thérapeutique ? Expliquez leur principe d'action.