

Université: Mohamed El-bachir El-Ibrahimi de Bordj Bou Arréridj

Institut: Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et d

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022

3^{ème} année – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences Biologiques – Spécialité:

Biochimie. – 5^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 20/01/2022

Résultats de l'examen de la matière : 20 / Techniques Danalyses biologiques /
Méthodologie3

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef.de la matière: 3

Crédit: 5.00

Code UE: 3 UEM

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	AGUIDA RIM	191933047409	N	13.25	12						
2	AKHETARI NORA	191933049270	N	12.5	11.25						
3	ASLI DJAOUHARA	181833057160	N	13.25	10.75						
4	ATIA INSAF	191933045449	N	00	06						
5	ATTAFI RAHMA	191933051552	N	12	13.25						
6	BAITICHE HASSINA	191933049870	N	11.25	12.25						
7	BELAGGOUNE IMENE	181933055447	N	15	12						
8	BELAID IMANE	191933046395	N	12.5	12						
9	BELDJOU DI RAHMA	181833051215	N	10.5	10.5						
10	BELKHIRI LOUBNA	191933048421	N	11.5	13						
11	BEN MOUSSA MAISSA	191933046649	N	13	10						
12	BENAISSA AHLEM	191933049860	N	11.75	10.75						
13	BENAISSA MANEL	191933050405	N	12.25	09						
14	BENKECHIDA HADJER	191933046684	N	14	11.5						
15	BENMESSAHEL IMENE	191933045453	N	09	12						
16	BENRAI RANIA	191933051550	N	12.5	09						
17	BENZINE RAYANE	191933049076	N	07	10						
18	BOUDAHA KAMLA	191933045465	N	12.5	11.75						
19	BOUDERBALA ISMAHENE	181833051053	N	13.5	11.25						
20	CHARIF BOTINA	191933050306	N	11.25	14.25						
21	CHERIF LAMIS	191933046585	N	10.75	8.5						
22	CHIBANI MARIA	191933047521	N	10.5	11.25						
23	DAHAK SIHEM	191933051269	N	14.75	14.75						
24	DAHMOUNI CHAIMA	191933046508	N	08	11.75						
25	DAOUD HADJER	191933046682	N	12	12.75						
26	DJAHNIT IMANE	191933049859	N	06.5	10						
27	DJERRAD YOUSRA	191933046725	N	11.5	12.75						
28	FETTOUCHE NARDJES	191933045711	N	13.5	09						
29	GAIDI KHAOU LA	181933055591	N	10.5	11						
30	GAMMOURA NARIMANE AMINA	191933047578	N	11	07.5						
31	GHEBOULI ASMA	181833050986	N	05.5	10						
32	GHODBANE ABLA	191933045621	N	11.25	10.25						
33	GHOUALI TORKIA	181833056411	N	13.25	12.75						
34	HADDAD INAS	191933048959	N	09.5	10.5						
35	HAMMICHE MARWA	191933047550	N	08.5	14.25						

Université: Mohamed El-bachir El-Ibrahimi de Bordj Bou Arréridj

Institut: Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et d

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022

**3 ème année – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences Biologiques – Spécialité:
Biochimie. – 5 ème Semestre**

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 20/01/2022

**Résultats de l'examen de la matière :20 / Techniques Danalyses biologiques /
Méthodologie3**

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef.de la matière: 3 Crédit: 5.00 Code UE: 3 UEM

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
36	HARICHE ABLA	191933050375	N	14,25	12,25						
37	HARZALLAH SONIA	181833055616	N	12	10						
38	HEMANI YASMINE	191933046719	N	15,25	13						
39	KAHIL NOURELHOUDA	191933051896	N	07	12						
40	KOUACHI RAINE	191933052379	N	12,75	13,25						
41	LAIDANI WISSAL	191933051332	N	A6	06						
42	LOUNICI AYA	191933048339	N	A6	05						
43	MADANI CHAIMA	191933046499	N	12,25	11,00						
44	MEBARKIA CHAIMA	191933047443	N	12,75	14,25						
45	MEDDOUR ASMA	191933046377	N	A6	A6						
46	MEHENNI HADJER	191933046683	N	06	11,75						
47	MIHOUBI * MERIEM	191933049682	N	13,25	11,5						
48	MOHAMADI ZOHRA	161633069404	D	A6	A6						
49	MOUHAMADI INES	191933051533	N	10,5	10						
50	OUCIF IMANE	181833060249	N	8,75	11,25						
51	REFFAS IMENE	181933055340	N	13,25	14,25						
52	REFICE HADJER	191933049273	N	12,75	11,5						
53	SADRATI IMENE	191933051227	N	14,5	13,75						
54	SAIDANI FATIMA ZAHRA	181833051436	D								
55	SELAHDJA INAS	191933047991	N	13,25	11,5						
56	ZABI WAFA	181833057296	N	02	08						
57	ZEGRAR HADJAR	191933049911	N	09,5	14						
58	ZE HAR KHAOULA	191933051835	N	12	10,5						
59	ZIDOUNE BOUCHRA	191933051537	N	11,5	09						
60	ZINE DDINE YOUSRA	191933049310	N	17	13						
61	ZOUAQUI FATIMA ZOHRA	191933048418	N	11,5	11,5						



EXAMEN DE : TECHNIQUES D'ANALYSES BIOLOGIQUES

Nom :

Prénom :

Groupe :

Exercice n°1 : QCM (6 pts) cochez la bonne réponse

Q1. L'électrophorèse est une technique de séparation qui exploite les critères moléculaires suivants :

- ☐ Taille et forme des molécules
☒ Taille et la charge électrique
☐ Solubilité

Q2. La chromatographie d'exclusion stérique est une technique de séparation qui exploite les critères moléculaires suivants :

- ☒ Taille et forme des molécules
☐ Taille et la charge électrique
☐ Solubilité

Q3. Les protéines basiques comme les histones sont mieux séparées à pH acide :

- ☒ Vrai
☐ Faux

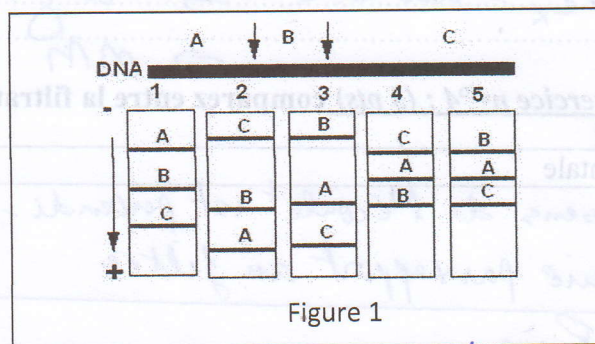
Q4. Les protéines acides sont mieux séparées à pH acide :

- ☐ Vrai
☒ Faux

Q5. La digestion d'un ADN par une enzyme de restriction a permis l'obtention de 3 fragments A, B et C de tailles différentes (voir figure 1). Séparés par électrophorèse sur gel d'agarose 1.5% .

Le profil attendu (bandes) correspondra à :

- ☐ Profil 1
☐ Profil 2
☐ Profil 3
☒ Profil 4
☐ Profil 5



Justifiez votre réponse :

Les petits fragments d'ADN migrent rapidement. Alors que les fragments les + longs seront retardés par le gel.

Exercice n°2 : (6pts) définitions et principes de :

- Chromatographie d'adsorption :

Technique analytique et préparative dont laquelle

2pts la ϕ stationnaire exerce une force d'adsorption sur les solutés. Cette technique renferme la CCM et la chromatographie d'adsorption sur colonne.

- Décantation :

2pts Méthode de séparation qui permet la séparation de solides ϕ non miscibles et de densités ϕ par gravité

- Nomogramme

2pts Outil graphique de calcul, constitué de 3 lignes graduées qui représentent 1. le rayon de centrifugation (r), 2. la force centrifuge relative (RCF) et le nombre de rotations par min (RPM)

Exercice n°3 : (5pts)

On détermine les temps de rétention au cours d'une chromatographie sur gel de Séphadex des protéines suivantes dont on connaît la masse moléculaire (MM) ; le débit de la colonne est de 15ml/min.

Protéine	MM (Da)	tR (min)
Aldolase	145000	10,4
Lactate déshydrogenase	135000	11,4
Phosphatase alcaline	80000	18,4
Ovalbumine	45000	26,2
Lactoglobuline	37100	28,6

Calculs :
 $\log(MM)$ 1pt
 $V_e = t_r \times \text{Débit}$
 0,5 pt
 Calcul de V_e 0,5 pt

1. Portez le log de MM en fonction de V_e 2,5 pt
2. Pour une protéine x ($V_e=200ml$), déterminer sa masse moléculaire ?
 $V_e = 200ml \Rightarrow \log MM \approx 5$
 $\Rightarrow MM \approx 100.000 Da$ 1,5 pt

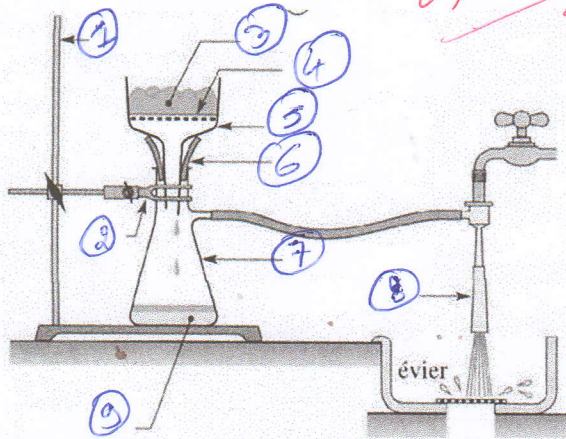
Exercice n°4 : (3 pts) comparez entre la filtration frontale et la filtration tangentielle :

f. frontale	f. tangentielle
le sens de l'écoulement est perpendiculaire par rapport au filtre	le sens de l'écoulement est en parallèle avec le filtre
- chère	+ chère
- Utilisée à l'échelle du laboratoire	- Utilisée au laboratoire pour concentrer les grosses molécules
- colmatage rapide des pores	- Utilisée à l'échelle industrielle
- Débit constant de filtration	- Colmatage lent
	- Débit constant

INTERROGATION (12 PTS)

Q1. Complétez le schéma :

- ① Support
- ② Pince
- ③ Résidu
- ④ Filtre
- ⑤ Filtre Büchner
- ⑥ joint



0,25 pt x 8

- ⑦ Fiole à vide
- ⑧ Trompe à eau
- ⑨ Filtrat (Perméat)

Filtration frontale sous vide

0,5 pt

Quels sont les avantages de cette technique ?

- Facile à réaliser
- Efficace
- Rapide

2pts

Q2. Schématisez une cuve d'électrophorèse sur papier.

- schéma = 1 pt
- Légendes : (0,25 x 8) pts
- Titre = 0,5 pt

Q3. Définitions de :

- Electrophorèse sur papier : Technique de séparation et d'identification de petites particules chargées par migration différentielle sous l'action d'un champ électrique.
- Mobilité $m = R(pH - pH_i) / mm$: c'est la migration d'une molécule vers l'anode ou la cathode pendant l'électrophorèse. Elle est proportionnelle avec la charge (la différence entre le pH et le pH_i).

2pts

2pts