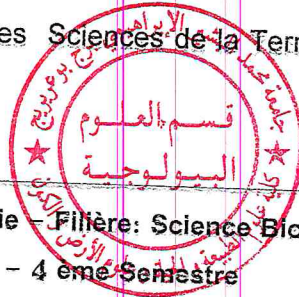


Université: Mohamed El Bachir El Ibrahimi Bordj Bou Arreridj

Faculté: Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022



2^{ème} année - Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie - Filière: Science Biologique - Spécialité:
----- 4^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date: 12-06-2022

**Résultats de l'examen de la matière :MESTE / Methodologie scientifique /
Méthodologique**

Coef. examen: 60.00% Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 2 Crédit: 4.00 Code UE: 3UEM

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Matière non requise			
									Proj	Stage	Autre	
1	ADLI SOUHILA	202033046311	N	08,50		13,00						
2	BELKACEMI AMINA	191937053994	D	00,50		12,66						
3	BENACHOUR HAMZA	20113049784	N	08,50		13,00						
4	BENHAMMOUDA NESRINE	202033042786	N	14,00		12,66						
5	BENHASSENE ABBES	1999383108	N	10,75		13,00						
6	BENQUADAH DOUNIA ZED	202033046647	N	11,00		12,66						
7	BENOURREKH MOUNIRA	202033045702	N	/		13,16						
8	BERKA KHADIDJA	202033042538	N	09,75		12,83						
9	BOUAQUINA HADIL	202033044470	N	06,75		12,00						
10	BOUDINARE SALSABIL	202033045141	N	/		13,50						
11	CHIBANE MERIEM	202033042740	N	12,50		13,33						
12	DABBA SALIMA	202033046657	N	11,00		13,16						
13	DEFFAF Cherifa	202033046662	N	15,75		13,16						
14	DJATIT NADA	202033041802	N	16,00		12,91						
15	DJEDI AHLEM	202033048403	N	05,50		12,83						
16	GUERRAS FATMA	202033046679	N	03,75		12,00						
17	HAMMA LOUBNA	202033047301	N	11,00		13,00						
18	LEGLAM SOUAD	202033041643	N	14,00		13,33						
19	MEFTAH SAIDA	202033047617	N	17,00		12,85						
20	MIHI ROUFAIDA	202035046997	N	04,50		12,91						
21	SACI KAMLA	202033052309	N	09,00		11,56						
22	SIHAMDI DOUNIA	202033047604	N	12,50		11,16						

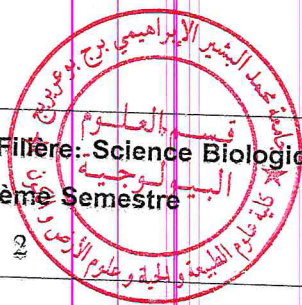
(Signature)

Université: Mohamed El Bachir El Ibrahimi Bordj Bou Arréridj

Faculté: Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022



2 ème année - Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie - Filière: Science Biologique - Spécialité:
----- - 4 ème Semestre

Section N° 1 Groupe N° 2

Date : 12-06-2022

**Résultats de l'examen de la matière :MESTE / Methodologie scientifique /
Méthodologique**

Coef. examen: 60.00%

Coef. CC: 40.00%

Coef. de la matière: 2

Crédit: 4.00

Code UE: 3UEM

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Matière non requise		
									Proj	Stage	Autre
1	ABBAS ROUMISSA	202033047255	N	05,25		12,50					
2	ACHACHA IMANE	202033042470	N	14,50		13,16					
3	BAHBOUH AMIRA	202033044991	N	08,00		12,91					
4	BAHLOULI MANAR	202033042758	N	09,75		11,91					
5	BELAIDI NOURELHOUDA	202033043761	N	07,75		12,91					
6	BELAIFA NESRINE	202033044506	N	06,25		12,83					
7	BEN ZAAZA AMINA	202033043388	N	10,25		12,78					
8	BENHAMOUDA SARA	182033052027	N	10,25		13,25					
9	BENOUALI KHADIDJA	202033042540	N	04,25		11,91					
10	DJAAROUNE MERIEM	202033042741	N	08,25		13,16					
11	DJAATIT AYA	202033046606	N	10,80		13,85					
12	DJEBAR BOUCHRA	202033044003	N	08,75		12,133					
13	DJEDI AYA	202033048400	N	07,75							
14	GHQDBANE LOUBNA	202033041727	N	16,75		13,50					
15	GUERNICHE CHAIMA	202033048469	N	06,50		12,33					
16	HAMMA AMINA	202033047208	N	08,00		12,41					
17	KHODRI SAFA	191933046517	D	04,00		11,66					
18	LAFLOUF SAMIRA	202033047621	N	07,00		13,50					
19	MEHENNI KHALISSA	202033047911	N	16,50		13,50					
20	SAADOUNE DOUNIA	202033046283	N	06,75		12,50					
21	TOUAHRIA LAMIA	202033042695	N	08,00		13,50					
22	ZOUAQUI WASSIM	202033044114	N	10,25		12,00					

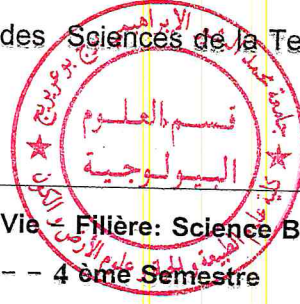
Ami

Université: Mohamed El Bachir El Ibrahimi Bordj Bou Arréridj

Faculté: Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022



2^{ème} année - Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie Filière: Science Biologique - Spécialité:
----- 4^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 3

Date : 12-06-2022

**Résultats de l'examen de la matière :MESTE / Methodologie scientifique /
Méthodologique**

Coef. examen: 60.00% Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 2 Crédit: 4.00 Cede UE: 3UEM

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Matière non requise		
									Proj	Stage	Autre
1	ABBES LAMIA	202033047304	N	08,75		13,00					
2	AISSAT RABIHA	191933051551	N	10,75		12,33					
3	BELFERKOUS NOUR EL HOUDA	202033041814	N	05,50		12,00					
4	BENMAHAMMED MAROUA	202033047311	N	06,75		11,50					
5	BENMATI YOUSRA	202033048521	N	08,50		13,00					
6	BOUAOUINA MERIEM	202033041774	N	08,50		12,00					
7	BOUZIANE SARA	191933047421	N	01,00		12,33					
8	CHOUTEH GHADA	202033048203	N	10,00		13,00					
9	DRICI AMANI	202033041495	N	08,00		12,83					
10	GHERBI HAFIDA	202033048438	N	11,25		12,00					
11	HAMDANI AASMA	202033045206	N	05,50		13,16					
12	LEFKIR Oum kalthoum	202033044351	N	11,25		13,00					
13	MAATA NABIL	202033042777	N	05,00		12,16					
14	MEBREK IKRAM	202033045027	N	05,00		11,00					
15	NACEF AYA	202033044343	N	09,00		13,66					
16	NEZZARI MALIKA	202033046956	N	07,00		13,50					
17	SAADEDINE Messaouda	191933050402	D	04,00		10,25	12,83				
18	TALEB HACINE LAMIA	202033045871	N	05,50		12,00					
19	TEBBOUCHE KHAOULA	202033043461	N	04,50		11,83					
20	ZERROUGUI AMEL	202033047228	N	09,00		13,00					

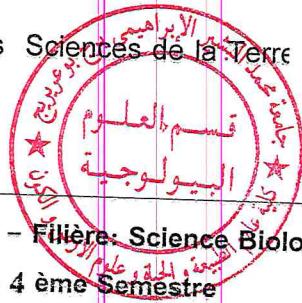
Amel

Université: Mohamed El Bachir El Ibrahimi Bordj Bou Arréridj

Faculté: Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022



2^{ème} année - Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie - Filière: Science Biologique - Spécialité:
----- 4^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 4

Date: 12-06-2022

**Résultats de l'examen de la matière :MESTE / Methodologie scientifique /
Méthodologique**

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 2 Crédit: 4.00 Code UE: 3UEM

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Matière non requise			
									Proj	Stage	Autre	
1	ALLOUNE RANIA	202033042565	N									
2	AYADAT Roufaida	202033043480	N	11,75		11,58						
3	BELAZZOGH NOUR EL HOUDA	202033042798	N	04,25		12,50						
4	BELFERKOUS WIAME	202033043654	N	01,50		11,00						
5	BENDAOUD Aya	191933045388	N			11,66						
6	BOUGUERRA HADJER	202033041818	N	05,50		11,25						
7	BOUZIDI IMENE	202033047574	N			10,00						
8	CHERABA ZAKIA	202033048458	N			10,83						
9	DAMENE IKRAM	202033047889	N	09,75		12,16						
10	DOGHDOGH HADJER	202033041819	N	03,00		12,33						
11	ISSAAD AMINA	202033045060	N	09,75		10,83						
12	LAIFAOUI FATIMA ZAHRA	202033046680	N	06,75		10,16						
13	LALAOUI RAOUYA	202033047251	N			12,16						
14	LAMMARI SARA	202033042590	N	06,00		11,83						
15	NOUIOUA INES	202033043412	N			11,66						
16	OUALI AYA MANAR	202033041510	N	10,50		11,00						
17	ROUIBAH BASSMA	202033048432	N	05,25		12,33						
18	SASSI AMIRA	202033044995	N	10,00		10,66						
19	SENOUCI MARWA	191933051603	N	10,75		11,83						
20	TERRANTI SIHAM	202033046658	N	04,00		10,83						
21	ZE HAR NAHLA	202033043635	N	14,00		11,66						
				03,75		11,16.						

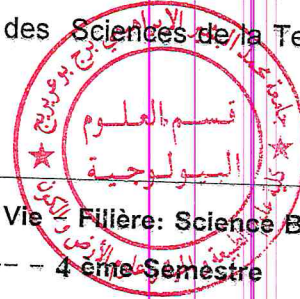
(Signature)

Université: Mohamed El Bachir El Ibrahimy Bordj Bou Arreridj

Faculté: Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022



2^{ème} année - Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie Filière: Science Biologique - Spécialité:
----- 4^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 5

Date : 12-06-2022

**Résultats de l'examen de la matière : MESTE / Methodologie scientifique /
Méthodologique**

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 2 Crédit: 4.00 Code UE: 3UEM

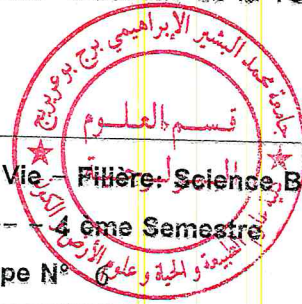
N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Matière non requise		
									Proj	Stage	Autre
1	AFIA IKRAM	202033043406	N	09,25		12,33					
2	AMIRI ROUMAÏSSA	202033048179	N	05,50							
3	BELATTAR AHLAM	191933049581	N	02,00		11,58					
4	BEN BETTICHE SALMA	202033046303	N	07,00							
5	BENDIAF KHOULOUDE	202033045086	N	07,75		13,16					
6	BENMERROUCHE INTISSAR	191933048000	N	06,50		12,50					
7	BENZAAZA KHAOULA	202033046644	N	11,25		11,58					
8	BENZIANE YAMINA	202033046711	N	05,00		13,50					
9	DEBICHE KANZA	202033046907	N	04,25		12,83					
10	DERARDJA AHLEM	191933046315	N	07,00		12,33					
11	HAMMADI NADA	202033045289	N			13,50					
12	HARROUZ SOUAD	202033047616	N	05,50		11,41					
13	KACI NASSIMA	202033046958	N	08,25		12,41					
14	KEBIR HANANE	202033047600	N	08,25		12,33					
15	KHAZNADJI MAYA	202033041743	N	04,75		12,66					
16	MEZHOUDE SARAH	202033041634	N	07,50		12,83					
17	MOUSSAOUI CHAHRAZED	202033047626	N	05,75		11,41					
18	REZGUI NAÏSSIMA	202033046364	N			12,58					
19	SEHIL AMEL	202033042496	N	08,75		12,83					
20	SID ALI AMANI	202033046230	N	05,00		11,41					
21	TABI INESS	202033042472	N	03,75		12,83					

Université: Mohamed El Bachir El Ibrahimy Bordj Bou Arréridj

Faculté: Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022



2^{ème} année - Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie - Filière: Science Biologique - Spécialité:

Section N° 1 Groupe N°

Date : 12-06-2022

**Résultats de l'examen de la matière :MESTE / Methodologie scientifique /
Méthodologique**

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 2 Crédit: 4.00 Code UE: 3UEM

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Matière non requise		
									Proj	Stage	Autre
1	ABBAS YOUSRA	202033042839	N	09,25		10,66					
2	BAITICHE CHAHIRA	192033052115	N	02,00		10,50					
3	BELOUAR AMIRA	202033042430	N	03,50		11,16					
4	BEN AMMAR KENZA	202033041718	N	03,00		10,33					
5	BEN HAMIMID WALAA	202033047696	N	09,25		10,50					
6	BENFEDALLAH IKRAM	202033041524	N			12,00					
7	BENSFIA IKRAM	202033045023	N	05,00		11,00					
8	BENZEGHIBA SARA	202033045853	N	04,75		10,83					
9	BOUCHIBANE AMINA	192033051813	N			10,83					
10	CHELLALI IKRAM	202033047572	N	07,50		12,16					
11	CHETTOUH ANFEL	202033042435	N	07,50		10,00					
12	CHIHAB LAMIA	202033041725	N	05,50		11,16					
13	FANDI ZOUINA	202033043497	N	12,00		12,16					
14	GASSA MANEL	202033043622	N	05,50		11,00					
15	KARDOUS AMANI	192033050502	N	02,75		10,83					
16	KHICHANE SABRINA	202033047936	N	04,25		10,83					
17	LAIFAOU AHLEM	202033047221	N	04,00		12,16					
18	LALAMI WISSEM	202033043658	N	02,50		10,83					
19	MANI SAIDA	202033046302	N	04,50		10,83	10,83				
20	MEKHOUKH RAOUNAK	202033045649	N	02,25		11,16	11,16				
21	MEZAZIGH DOUNIA	181833049794	N	10,00		10,50	10,50				
22	M'HAMDIA ISMAHAN	202033042480	N	03,50		12,00	12,00				
23	OULAID HADJIRA	202033041825	N	11,25		10,83	10,83				
24	SAIDI IKHLASSE	202033042475	N	04,00		11,66					
25	TOUATI NASRINE	202033045707	N	0,75		12,16					

Amel
ABEN

Corrigé type de l'examen de Méthodologie Scientifique et Techniques d'Etude du Vivant

Première partie : Répondre à questions suivantes :

Q1) Expliquer la procédure de préparer une coupe cytologiques.

La séquence de manipulation est analogue à celle qui a été exposée pour la microscopie optique.

a) **Prélèvement** : Dans le milieu médical, les prélèvements sont effectués en clinique, à l'hôpital ou dans des cabinets privés ou médecin spécialiste.

b) **Fixation** : C'est l'action de tuer les cellules, en évitant tout phénomène agonique, de manière à conserver les structures dans un état morphologique aussi proche que possible de l'état vivant. Elle est réalisée avec des fixateurs spéciaux, comme : le tétraoxyde d'osmium OsO_4 et le glutaraldehyde $C_5H_8O_2$. Ce sont les deux principaux fixateurs chimiques utilisés en microscopie électronique.

c) **Déshydratation** : elle suit le même principe qu'en microscopie optique ; mais elle est délicate car les tissus doivent être conservés jusqu'au niveau moléculaire. Pour déshydrater les tissus, on les plonge dans des alcools de degrés croissants, 70° , 80° , 90° , 100° , pendant le temps nécessaire à l'équilibre des concentrations.

d) **Inclusion** : La coupe ne peut être pratiquée que dans une substance dure ; c'est pourquoi on imprègne les tissus d'une substance d'enrobage. Elle se fait dans un milieu très dur, dans des matières plastiques telles que la résine. Une fois refroidi, durci par polymérisation, on obtient un échantillon solide.

e) **Coupe** : Le bloc est découpé en tranches minces à un ultramicrotome, elle fournit des tranches encore plus minces, de 50 nm.

f) **Réhydratation** : Les coupes collées sur un grille métallique.

g) **Coloration** : c'est plutôt une imprégnation (il n'y a que le noir et le blanc en microscopie électronique) par des sels de métaux lourds, comme les sels de plomb ou d'uranyle, qui augmente le contraste des structures cellulaires.

Q2) Il existe différentes méthodes chromatographiques, lesquelles ?

Il existe différents types de chromatographies suivant la méthode de séparation utilisée : d'adsorption, de partage, d'échange d'ions, d'exclusion.

Q3) Définir les notions suivantes :

Sublimation : Au cours de cette étape, l'objet congelé et fracturé, toujours dans la chambre froide, est placé sous vide à une température élevée pendant une ou quelques minutes : une couche de glace superficielle s'évapore (sublimation).

Centrifugation différentielle :

Elle permet de séparer les particules (organites, macromolécules,...) en fonction de leur taille par une succession de centrifugations à des temps et des accélérations croissantes. On fractionne l'extrait initial en une série de culots et de surnageant.

Homogénat : organites en suspension + débris cellulaires (fragments d'ultrastructures) + constituants biochimiques en solution.

Microscope à balayage confocal :

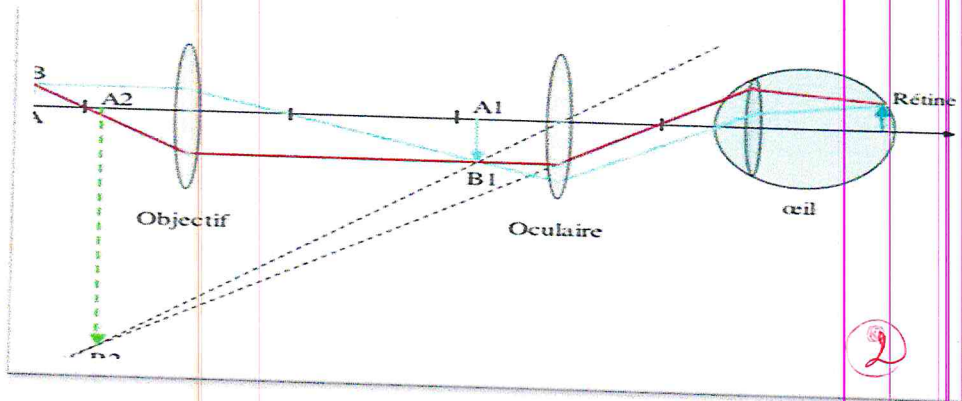
Dans ce type de microscope, l'objet est éclairé par un faisceau laser finement focalisé qui balai rapidement à un seul niveau n'éclairant qu'un plan mince de l'objet, on parle de coupes optiques. Les préparations sont souvent traitées par des colorants fluorescents et la lumière émise par la coupe optique éclairée donne une image sur un écran vidéo. Les coupes photographiques d'un cerveau humain prises par un scanner sont un exemple de ce type.

Q4) Quels sont les différentes façons de marquer les anticorps révélateurs ?

Il existe différentes façons de marquer les "anticorps révélateurs".

- par des **enzymes** capables d'utiliser un substrat chromogène c.à.d. capable de donner un produit coloré détectable ----> observation en microscopie photonique par transmission
- par des **fluorochromes** ----> observation au microscope à fluorescence ;
- par des **radioisotopes** ----> autoradiographie (voir § plus tard) puis observation de la coupe et de la plaque photographique en parallèle au microscope photonique ou électronique

Q5) Schématiser le principe de la microscopie.



Deuxième partie : Remplir les champs vides

- **Objectif**, qui va donner une image réelle agrandie et renversée.
- **Oculaire**, qui va donner une image virtuelle, observable par l'œil.
- Tous les microscopes sont caractérisés par leur pouvoir **Séparateur**.
- En microscopie à contraste de phase (Sa), le condenseur possède un **anneau de contraste de phase**.
- Le microscope permet d'observer les cellules d'un tissu, mais dans des conditions très strictes : il faut que l'objet à examiner soit **transparent à la lumière** et **très minces**.
- il est très utilisé pour évaluer la vitalité des cellules. **Le bleu de Trypan**
- Les coupes collées sur lame de verre sont **déparaffinées** à l'aide d'un **solvant organique** et ramenées à l'eau par des bains d'alcools de concentrations décroissantes.
- l'**ultracentrifugation sur gradient de densité** permet de séparer des organites cellulaires et même des petites particules biologiques présentant de très faibles différences dans leurs caractéristiques.
- **réaction de Feulgen** est une technique employée pour localiser les acides nucléiques dans la cellule.