

Université: Mohamed Elbachir 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 Master – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences biologiques – Spécialité: Microbiologie appliquée. – 3^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 18/01/2022

Résultats de l'examen de la matière : ECOMI / Ecologiemicrobienne / Fondamentale I

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 3 Crédit: 6.00 Code UE: UE 1

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	ADOUI KARIMA	171733059999	N	09,00		15,33					
2	ALLOUCHE SAMIA	171733067733	N	14,00		14,92					
3	BAABOUCHE SARAH	161733067924	N	07,50		14,92					
4	BEDJAOUI CHAHINEZ	171733060567	N	09,00		14,92					
5	BEKHTI SABRINA	171733027658	N	14,25		15,25					
6	BELALOUI DJILIA	171733055607	N	09,75		15,25					
7	BELMOUMENE ABDELHALIM	161633067159	N	17,50		15,33					
8	BEN HAMIDA DJOMANA	171733057397	N	09,00		15,25					
9	BENBELAID FERIEL	171733055830	N	05,75		15,25					
10	BENHALIMA MOUNA AICHA	20123053815	N			15,33					
11	BENMESSAHEL MANAL	171733059121	N	11,50		14,92					
12	BENNIA MAROUA	171733062902	N	10,50		14,88					
13	BENSALEM ZOUINA	171733057530	N	17,50		14,67					
14	BENTOUMI AHLEM	171733061213	N	11,75		14,67					
15	BOUAOUNE MARWA	171733062534	N	10,50		15,33					
16	DEBOUCHA KAWTHER	171733059107	N	09,25		14,67					
17	DIAF ASMA	161633062859	N	04,50		13,33					
18	HIMA BELKIS	171733057391	N	10,25		14,17					
19	HOURIA ILHEM	171733055563	N	14,00		14,83					
20	KEDJOUTI ABDENNASSER	20053093615	N	17,50		13,67					
21	KHINOUCHE LOUBNA	171733063835	N	11,00		13,33					
22	MEZAZIGH ASSIA	171733061713	N	06,50		14,83					
23	MEZHOUD FARES	2000375641	N	14,50		13,33					
24	MEZHOUD SOUMIA	171733063800	N	13,00		14,17					
25	MOUSSAOUI FERIEL	171733059104	N	07,00		14,83					
26	NABTI FATIMA	161633065217	N	07,50		14,83					
27	OUANOUGH Nesrine	171733057912	N	08,00		14,17					
28	RACHEDI MERIEM	171733060604	N	16,50		13,33					
29	ROUABAH ASMA	33065753	N	17,00		14,5					
30	SAAD SAOUD TAQIYEDDINE	201533069301	N	12,50		14,67					
31	SIOUDA SOUHILA	171733064624	N	12,25		13,67					
32	TAGUIA MERIEM	171733064644	N	08,00		13,67					
33	YOUCEFI IMENE	33063798	N	10,00		14,5					
34	ZERAIBI WISSEM	171733057986	N	09,50		14,17					

M^{me} . IRATNI N.



1- (3.5 pts) Oui, il y a la même origine des êtres vivants, grâce aux travaux de biologie moléculaire qui démontreront l'unité fondamentale du monde vivant par la mise en évidence de caractères fondamentaux partagés par l'ensemble des êtres vivants, telles que:

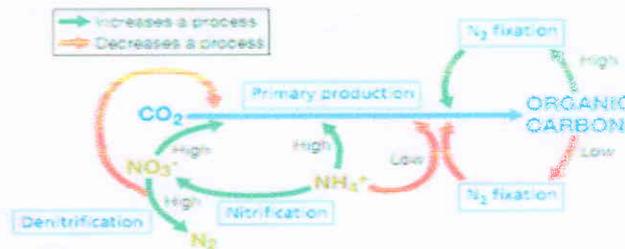
- (i) l'utilisation de l'ADN comme support de l'information génétique;
- (ii) le mécanisme de réplication de l'ADN semi-conservatif;
- (iii) la transcription de l'information génétique via un ARN messager puis sa traduction en protéine par le ribosome;
- (iv) l'existence d'un code génétique «universel»;
- (v) l'utilisation d'énergie libre stockée sous forme d'ATP et de matériaux bruts nécessaires à l'activité cellulaire et
- (vi) la délimitation spatiale par une double membrane composée de phospholipides.

2- (3 pts) Es-ce qu'il y a des interactions entre les cycles biogéochimiques? Justifiez.

Les différents cycles des nutriments sont étroitement liés. Des changements majeurs dans un cycle affectent le fonctionnement des autres.

S'il y a des interactions, donnez un exemple avec le schéma.

Le taux de productivité primaire (fixation du CO_2) est contrôlé par différents facteurs, en particulier par l'ampleur de la biomasse photosynthétique et la disponibilité de l'azote.



Interactions des cycles de carbone et de l'azote

3- (2 pts) Carl Woese et Georges Fox sont basés sur la comparaison de l'ARNr de la petite sous-unité du ribosome (ARNr 16S) de différents organismes.

Ce choix n'est pas fortuit:

- l'ARNr 16S est une molécule universelle de grande taille pouvant fournir un grand nombre caractères comparables entre eucaryotes et procaryotes,
- sa vitesse d'évolution est suffisamment faible pour avoir conservé la trace d'événements très anciens, comme la séparation des trois domaines.
- son abondance dans les cellules facilite son utilisation au niveau expérimental.

4- (3 pts) Les plantes ont tendance à utiliser le nitrate comme source d'azote pour la synthèse des protéines, car le nitrate est très mobile dans le sol et est plus susceptible de rencontrer une racine de plante que l'ion ammonium. Les ions ammonium sont en fait une source plus efficace d'azote car ils nécessitent moins d'énergie pour être incorporer dans les protéines, mais ces ions chargés positivement sont généralement liés aux argiles chargées négativement dans le sol, tandis que les ions nitrate de charge négative ne sont pas liés.

5- (3.5 pts) Réponse protéique, réponse mutationnelle, sporulation.
Schématisez cette réponse.

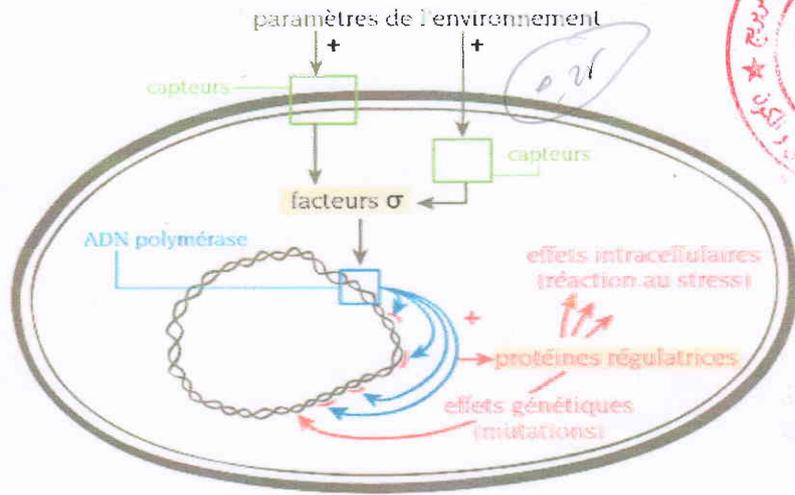


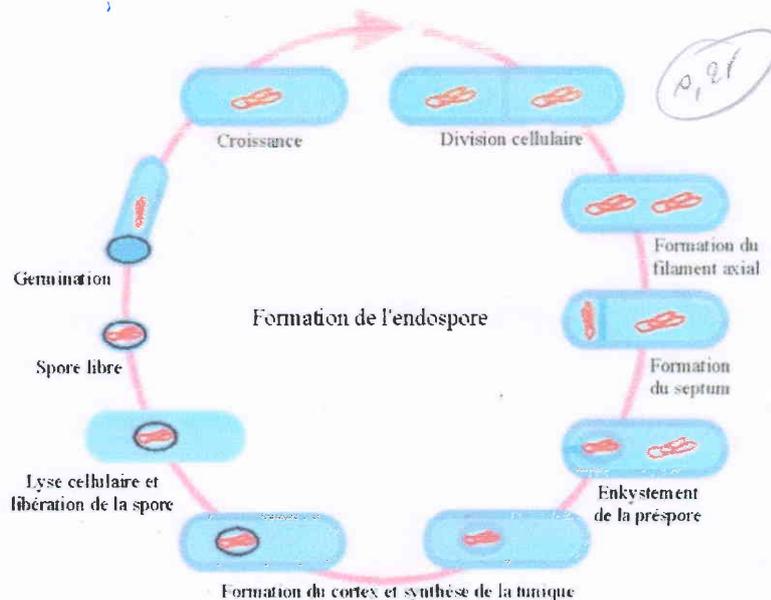
Schéma de réponse générale aux stress

6- (2 pts) La réponse de la cellule aux basses températures

La structure de l'ADN superenroulé est modifiée à basse température et l'ADN topoisomérase, ainsi que l'ADN gyrase jouent un rôle important pour maintenir le potentiel génétique fonctionnel. Dans la membrane plasmique, une augmentation de la proportion d'acides gras insaturés à courtes chaînes permet de maintenir la membrane dans un état suffisamment fluide pour continuer à permettre les échanges. Un ensemble de protéines de choc de froid sont synthétisées pour répondre à ce stress.

7- (3 pts) La formation de spores est une réponse générale et n'est pas une réponse spécifique, dans la mesure où cet organe de thermorésistance n'est pas directement lié à une augmentation de la température. La sporulation demande environ une heure et l'élévation de la température prend en générale quelques secondes; ce qui ne permettrait pas à la bactérie de produire cette structure.

Schématisez les étapes de sporulation



Formation de l'endospore