

**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: Ecologie et environnement –**

**Spécialité: Biodiversité et environnement. – 3 ème Semestre**

**Section N° 1 Groupe N° 1**

Date : 16/01/2022

**Résultats de l'examen de la matière :CBI / Contamination et bioindication de la pol /  
Fondamentals1**

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef.de la matière: 3 Crédit: 6.00 Code UE: UE F1

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	ABAS RADHIA	161633068979	N	06,00		10,00					
2	ACHOUR ZAKARYA	3078815	N	—		—					
3	AGDOUCHE SYLIA	161633068540	N	09,00		15,00					
4	ALLOU FATMA	171733062511	N	10,00		14,00					
5	BELHADJ MANAL	171733063844	N	10,00		15,00					
6	BENMAKHLOUF AHLAM	161633065785	N	05,00		13,00					
7	BENMEKIDECHE RANDA	161633065156	N	08,00		14,00					
8	BOUBATRA MOHAMED EL AMINE	171733068358	N	ABS		17,00					
9	BOUGUERRA KHAOULA	171733063170	N	06,00		09,00					
10	BOUNECHADA IMANE	20123060991	N	14,00		15,00					
11	CHARIFI HIBA	161633066300	N	10,00		10,00					
12	FERHAT ROUMAÏSSA	161633064625	N	12,00		14,00					
13	GASMI KATER NADA	161633068219	N	07,00		12,00					
14	GUESSABI CHAHRAZAD	171733060564	N	11,00		10,00					
15	HEMIDI ZOBIDA	171733067659	N	12,00		15,00					
16	KHODRI CHAIMA	171733057618	N	11,00		09,00					
17	LAHOUBI Ferial	161633065215	N	11,00		14,00					
18	LOUNICI AMANI	161633067537	N	09,00		11,00					
19	MAKHOUKH LINDA	161633063493	N	08,00		10,00					
20	RAHMOUNI AFAF	20043107999	N	04,00		12,00					
21	REMILI CHAIMA	171733057617	N	04,00		17,00					
22	SELAHDJA DAHIA	171733058653	N	10,00		12,00					
23	ZIDANI ABDELMOUTALEB	2001389289	N	11,00		11,00					

**Mr. BENSOUILAH Taqiyeddine**  
Docteur en Biologie  
Enseignant-Chercheur

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université de Mohamed el Bachir el Ibrahimy - BBA  
Faculté des SNV-STU. Département des sciences biologiques  
Examen de 2<sup>ème</sup> année Master Biodiversité & Environnement  
Module Contaminations & Bioindication de la pollution

Corrigé type

Mr. BENSOUHIAH Taqiyeddine  
Docteur en Biologie  
Enseignant-Chercheur

1. La relation « dose-effet » est la relation entre la dose et l'effet à l'échelle de l'individu. L'augmentation de la dose peut accroître l'intensité d'un effet. La relation « dose-réponse » désigne la relation entre la dose et le pourcentage d'individus présentant un effet spécifique. Lorsque la dose augmente, un plus grand nombre d'individus sont affectés dans la population exposée. (2 points)

La bioconcentration est l'absorption d'un contaminant et son accumulation dans les tissus des organismes vivants à la suite d'un contact direct avec le milieu environnant. La bioaccumulation se définit comme l'accumulation d'un contaminant dans les tissus d'un organisme vivant à la suite de son absorption à partir de son milieu de vie ou de sa consommation de proies contaminées. (2 points)

La biodégradation primaire : c'est une dégradation partielle de la molécule à médiation biologique. Dans certains cas, elle peut aboutir à l'apparition de métabolites persistants, plus biodisponibles et/ou plus toxiques que la molécule initiale. La biodégradation ultime : qui est une dégradation complète (à médiation biologique) conduisant à la formation de dioxyde de carbone, méthane, eau, éléments minéraux. (2 points)

La biosurveillance sensible utilise des organismes répondant au stress causé par la pollution. La biosurveillance par accumulation consiste à utiliser la propriété de certaines espèces à accumuler les polluants dans leurs tissus sans que les individus ne disparaissent. (2 points)

Une stratégie active c'est une étude environnementale utilise des organismes élevés en laboratoire, ou récoltés dans des sites considérés comme non pollués, qui sont ensuite exposés à un milieu contaminé pour une période de temps définie au bout de laquelle les réponses des organismes sont examinées ou mesurées. Dans le cas des études effectuées dans le cadre d'une approche passive, les observations et les mesures sont effectuées sur les organismes

appartenant à l'écosystème étudié (organismes indigènes), dans le but de mettre en évidence les différents effets engendrés par les contaminants présents dans le milieu. (2 points)

2. Les caractéristiques d'une bonne méthode de biosurveillance. (2 Points)

Sensibilité des tests

Fiabilité des tests

Spécificité des tests

Aspects pratiques et coûts

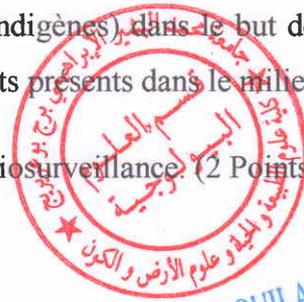
Applicabilité sur le terrain

3. La surveillance de la qualité du milieu basée exclusivement sur le suivi des paramètres physico-chimiques ne permet pas de tirer des conclusions sur la santé de l'écosystème, puisqu'elle ne fournit pas de renseignement sur la qualité de l'habitat et est limitée à l'étude des polluants présents à des concentrations supérieures aux limites de détection des méthodes analytiques.

Les analyses physico-chimiques ne permettent pas d'intégrer les effets synergiques, additifs ou antagonistes des divers polluants sur les organismes. Par ailleurs, cette approche n'est pas efficace pour la détection des molécules hydrophobes, qui se retrouvent majoritairement dans les graisses des êtres vivants.

La bio-indication est donc un outil indispensable pour évaluer la santé des écosystèmes. Le recours à la bio-indication présente plusieurs avantages par rapport aux moyens de mesure instrumentaux traditionnels. D'abord, l'utilisation des bio-indicateurs est financièrement plus économique puisqu'elle permet généralement d'éviter d'employer du matériel technologique coûteux et d'économiser du temps. Grâce à leur capacité de bioaccumulation, certains bio-indicateurs permettent une détection précoce des polluants ou des perturbations.

Les bio-indicateurs renseignent sur la biodisponibilité des polluants plutôt que sur leur concentration totale dans le milieu. Cette distinction est non négligeable lorsqu'on s'intéresse aux effets des polluants sur les organismes. Ils fournissent une indication intégrée des effets spatiotemporels des polluants sur le biote puisqu'ils reflètent le temps total d'exposition au polluant, contrairement aux mesures instrumentales qui prennent les valeurs des paramètres de façon instantanée et localisée. (4 Points)



Mr. BENSOUILAH Taqiyeddine  
Docteur en Biologie  
Enseignant-Chercheur

4.



Sites	As	Cd	Cr	Pb	SET
QA 1	0,806	4,911	0,522	7,958	10,870
QA 2	0,451	3,088	0,975	2,544	3,633
<b>Total</b>					<b>7,251</b>

(3 Points)

$$QA = C \text{ mesuré} / CIR$$

$$SETs = \sum QA - 1$$

$$SET t = SETs / N$$

Le sol de cette région est contaminé par le Cd et le Pb. (1 Point)

Mr. BENSOUILAH Taqiyeddine  
Docteur en Biologie  
Enseignant-Chercheur