

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

1ère année – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences Biologiques – Spécialité:

TOXICOLOGIE – 1 ier Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 10-02-2022

**Résultats de l'examen de la matière : ME XE / METABOLISME DES XENOBIOTIQUES /
Fondamental10**

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 2 Crédit: 4.00 Code UE: UE10

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	ABBAS SOUMAYA	181833055592	N	16,5	13,5						
2	AGDOUCHE TAOUS	171733067954	N	Exclé	Exclé						
3	ALLOUCHE KENZA	171733057760	N	08,5	16,00						
4	AMARA ASSIA	181833055508	N	15,25	14,50						
5	AMROUNE AMEL	181833049684	N	Abs	14,00						
6	BAALI CHEYMA	171733058687	D	ABS	/						
7	BAATOUCHE MANAL	181833055950	N	07,75	15,00						
8	BECHANE RAHMA	181833056422	N	09,75	17,00						
9	BELFEGROUNE NADA	181833050028	N	Exclé	Exclé						
10	BENABBAS MANEL	181833056219	N	Abs	15,00						
11	BENHIZIA LUIZA	201533066554	N	13,00	18,00						
12	BENKARI RAHMA	161633064620	N	Exclé	Exclé						
13	BOUFALA ASMA	171733057187	N	08,00	17,00						
14	BOUMEZBEUR ASMA	171733055548	N	04,50	12,50						
15	DAMMA ACHOUAK	181833049678	N	10,50	16,00						
16	DEBBICHE MEBARKA	181833055019	N	10,50	13,50						
17	DEFFAF HOURIA	161633064587	D	08,75	11,5						
18	DERARDJA SALIMA	171733057570	N	09,25	17,00						
19	DJABALLAH CHEYMA	161633066099	N	12,00	13,00						
20	HAMADENE MILOUD	181833053413	N	13,75	15,00						
21	HAMALAT LOUBNA	171733055854	N	06,00	13,00						
22	HERIZI ABDELBARI	201533071381	N	01,50	01,5						
23	KATEB SAFA	171733057629	N	14,00	14,00						
24	KOUIDER MARWA	181833055663	N	15,5	16,5						
25	LABIDI RAYANE	181833053264	N	11,00	16,5						
26	MERABET MANAL	181833051556	N	15,5	16,5						
27	MERAZGUIA SELMA	181833055899	N	10,00	16,00						
28	MESSAOUDENE NADJET	171733068539	N	07,75	12,50						
29	OUAREM MOHAMMED	171733057803	N	13,00	16,5						
30	OUCHENE AMOURA	161633062750	N	Exclé	Exclé						
31	OUSIDIDENE MAHA	171733026734	N	08,75	12,5						
32	REMMACHE SARA	161633068168	N	08,25	14,25						
33	ROUABAH HADIL	181833056733	N	09,25	13,00						
34	SAHNOUNE ABIR	171733063824	N	08,50	13,5						
35	SAIDAT AMINA	181833052189	N	11,75	14,00						

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

Département: Sciences Biologiques

Année Universitaire: 2021 / 2022

1ère année – Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie – Filière: Sciences Biologiques – Spécialité:

TOXICOLOGIE – 1 ier Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 10-02-2022

**Résultats de l'examen de la matière : ME XE / METABOLISME DES XENOBIOTIQUES /
Fondamental10**

Coef. examen: 60.00% Coef. CC: 40.00% Coef. de la matière: 2 Crédit: 4.00 Code UE: UE10

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
36	SENOUCI OUMAIMA	181833055853	N	08,75	15,5						
37	TOUATI CHAIMAA	171733064628	N	10,25	13,0						
38	YATTOU NESRINE	181833051578	N	14,00	16,5						
39	ZEGRAR OUM HANI	181833051099	N	07,75	14,00						

Université Mohamed El Bachir El IBrahimi-Bordj Bou Arréridj
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers
Département des Sciences Biologiques
Corrigé type de l'examen de M1 : Toxicologie
Module : Métabolisme de xénobiotiques

Exercice N°1 (6 points) : Cocher la ou les bonne (s) réponses :

1. La fixation aux protéines plasmatiques :
 - L'Albumine est la protéine la plus concerné (0.5pt)
 - Molécules acides et lipophiles (0.5pt)
 - Liaison irréversible
 - Diminue l'absorption des toxiques

2. Le volume de distribution (Vd) :
 - La quantité d'une substance divisée par la concentration sanguine (01 pt)
 - Vd supérieur à 1L/kg : distribution sanguine
 - Vd inférieur à 1L/kg : distribution tissulaire

3. Les réactions de la phase II :
 - Plus rapides que les réactions de la phase I (0.5pt)
 - UDP-glucuronyl transférase est l'enzyme majoritaire (0.5pt)
 - Augmente le caractère lipophile des xénobiotiques
 - (0.5pt) les réactions de réduction

4. Les réactions de la phase I :
 - Dépendantes au cytochrome P₄₅₀ (0.5pt)
 - Affectées par le vieillissement (0.5pt)
 - Impliquent les N-acétyltransférases

5. L'excrétion de xénobiotique
 - L'étape d'apparition dans l'organisme
 - La vitesse d'excrétion est exprimée par l'accumulation
 - S'effectue secondairement par voie rénale et biliaire
 - Le xénobiotique est excrété sous forme inchangé ou métabolisé (01 pt)

6. L'élimination pulmonaire :
 - Mécanisme de diffusion active
 - Proportionnelle à la vitesse d'absorption
 - Concerne les composés très liposolubles (0.5pt)
 - Concerne les gaz et les liquides volatils (0.5pt)

Exercice N°2 (6 points) : Répondez par vrai ou par faux aux affirmations suivantes, et justifiez la fausse réponse : (0.5pt) : Réponse juste (0.5pt) : Correction

1. Tous les xénobiotiques possèdent des effets néfastes sur la santé (**Faux**)
 ✓ Les médicaments possèdent aussi des effets bénéfiques pour la santé

2. Dans les réactions de la phase I, l'oxydation des dihydrodiols concerne les métabolites organiques extraites à partir des xénobiotiques alicycliques (**Faux**)
 ✓ Elle concerne les métabolites organiques extraites à partir des xénobiotiques aromatiques.

3. L'hydrolyse est la réaction la plus fréquente de la phase I, elle a lieu dans les reins, foie, intestin, et les poumons (**Faux**)
 ✓ L'oxydation est la réaction la plus fréquente de la phase I.

4. Les transporteurs ABC constituent la plus vaste famille des transporteurs membranaires n'utilisant pas l'ATP (**Faux**)

- ✓ Les transporteurs ABC constituent la plus vaste famille des transporteurs membranaires utilisant l'ATP
- 5. Les xénobiotiques faiblement lipophile sont excrétés sous forme inchangés (**Faux**)
- ✓ Les xénobiotiques faiblement lipophile sont excrétés sous forme métabolisés.
- ✓ Les xénobiotiques très hydrophile sont excrétés sous forme inchangés
- 6. Le métabolisme de xénobiotiques correspond à une transformation chimique par un système non enzymatique de l'organisme. (**Faux**)
- ✓ Le métabolisme de xénobiotiques correspond à une transformation chimique par un système enzymatique de l'organisme.

Exercice 3 :

Répondez aux questions suivantes :

Q1- La distribution des xénobiotiques dans l'organisme est limitée par différentes barrières, lesquelles ? Donnez des courtes explications (**3 points**) :

1. **Barrière hématoencéphalique (BHE) (0.5pt)** : passage est limité par les astrocytes, cellules endothéliales, et l'épaisseur de la membrane (**0.5pt**).
2. **Barrière testiculaire (0.5pt)** : elle a une structure anatomique spéciale (**0.25pt**) empêchant le passage des grosses molécules (**0.25pt**).
3. **Barrière placentaire (0.25pt)** : le passage de xénobiotique de la mère vers le fœtus est limité par la barrière placentaire (**0.25pt**). Les molécules liposolubles peuvent traverser par diffusion simple (**0.25pt**), la plupart des nutriments passent par transport actif (**0.25pt**).

Q2- La biotransformation des xénobiotiques a des caractéristiques propre chez le patient âgé, expliquez ? (**3 points**) :

1. **Diminution du débit cardiaque (0.5pt)** est par conséquent la diminution du débit sanguin dans les organes essentiels : le foie et les reins (**0.5pt**).
2. **Diminution de taux de l'albumine et l'alpha-1 acide glycoprotéine (0.5pt)** ce qui entraîne une réduction de la proportion de xénobiotique liée (**0.25pt**), et l'augmentation de la fraction libre (**0.25pt**).
3. **Diminution de la masse hépatique (35%), l'activité des enzymes hépatiques et flux sanguin hépatiques (0.5pt)** ce qui entraînent une diminution des capacités de foie dans la métabolisation, une diminution de l'activité des mono-oxygénases (**0.5pt**).

Q3- Certains médicaments peuvent subir une réabsorption tubulaire vers le sang, alors comment on peut accélérer leurs excrétions dans les urines ? (**2 points**)

1. Un médicament acide faible se trouvera sous forme ionisé en milieu basique : son excrétion rénale sera favorisée si les urines sont alcalinisées, (**0.5pt**). en consommant l'eau riche en bicarbonate comme l'eau de Vichy, ou bien utilisé une solution de citrate de potassium ou bicarbonate de potassium (**0.5pt**).
2. Un médicament base faible se trouvera sous forme ionisé en milieu acide : son excrétion rénale sera favorisée si les urines sont acidifiées (**0.5pt**), en consommant de la vitamine C ou des aliments acidifiants comme les tomates, citrons, oranges (**0.5pt**).