

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 – 2^{ème} Semestre

Section N° 1 Groupe N° 1

Date : 12-06-2022

Résultats de l'examen de la matière : TOX A / TOXICOLOGIE ALIMENTAIRE /

Fondamental12

Coef. examen: 60.00 % Coef. CC: 40.00% Coef.de la matière: 3 Crédit: 6.00 Code UE: **UEF12**

Matière non requise

N°	Nom et prénoms	Matricule	Etat	Exam	TD	TP	Conf	Sem	Proj	Stage	Autre
1	ABBAS SOUMAYA	181833055592	N	10,50	15,75						
2	ALLOUCHE KENZA	171733057760	N	08,50	13,75						
3	AMARA ASSIA	181833055508	N	15,75	18,75						
4	AMROUNE AMEL	181833049684	N								
5	BAATOUCHE MANAL	181833055950	N	13,75	15,25						
6	BECHANE RAHMA	181833056422	N	07,00	13,00						
7	BELGUERRI MAROUA	201433059740	D								
8	BENABBAS MANEL	181833056219	N	06,50	12,50						
9	BENHIZIA LUIZA	191533066554	N	16,25	13,00						
10	BOUFALA ASMA	171733057187	N	10,75	14,00						
11	BOUMEZBEUR ASMA	171733055548	N		10,75						
12	DAMMA ACHOUAK	181833049678	N	14,50	14,75						
13	DEBBICHE MEBARKA	181833055019	N	17,00	13,25						
14	DERARDJA SALIMA	171733057570	N	12,75	11,75						
15	DJABALLAH CHEYMA	161633066099	N	11,00	14,75						
16	HAMADENE MILOUD	181833053413	N	13,00	09,50						
17	HAMALAT LOUBNA	171733055854	N	05,00	10,75						
18	KATEB SAFA	171733057629	N	11,50	12,75						
19	KOUIDER MARWA	181833055663	N	13,25	14,25						
20	LABIDI RAYANE	181833053264	N	09,75	12,00						
21	MERABET MANAL	181833051556	N	07,75	12,25						
22	MERAZGUIA SELMA	181833055899	N	14,00	16,50						
23	MESSAOUDENE NADJET	171733068539	N	09,00	10,25						
24	OUAREM MOHAMMED	171733057803	N	11,25	14,00						
25	OUSDIDENE MAHA	171733026734	N	09,25	14,25						
26	REMMACHE SARA	161633068168	N	08,00	11,50						
27	ROUABAH HADIL	181833056733	N	13,25	12,00						
28	SAHNOUNE ABIR	171733063824	N	09,25	11,00						
29	SAIDAT AMINA	181833052189	N	12,50	13,50						
30	SENOUCI OUMAIMA	181833055853	N	05,25	14,25						
31	TOUATI CHAIMAA	171733064628	N	11,50	16,50						
32	YATTOU NESRINE	181833051578	N	12,25	13,00						
33	ZEGRAR OUM HANI	181833051099	N	11,00	12,25						

Dr. Houméri Ouissem
[Signature]

Spécialité : Master 1 Toxicologie
Examen : Toxicologie alimentaire

Durée : 1h :30

Nom & Prénom :

Note :

Question 01 : Cochez la ou les bonnes réponses (8 points).

1. Le passage transmembranaire des toxiques : 1pt

- a. Dépend de la taille, la liposolubilité et le degré d'ionisation.
- b. Se fait du milieu le moins concentré vers le milieu le plus concentré pour les molécules lipophiles.
- c. Dépend du pH du milieu qui intervient dans l'ionisation des molécules.
- d. Se fait par phagocytose pour les molécules ionisées.

2. L'ingestion régulière d'aliments riches en graisses est responsable de : 1pt

- a. L'augmentation de l'endotoxémie.
- b. L'augmentation du nombre de bifidobactéries.
- c. La diminution du nombre de bactéries à effet bénéfique.
- d. La stimulation de la sécrétion de cytokines pro-inflammatoires.

3. L'intolérance au lactose : 1pt

- a. Est une réaction inflammatoire déclenchée lors de l'ingestion du lactose.
- b. Est due à une déficience de la lactase au niveau du jéjunum.
- c. Résulte en une fermentation bactérienne du lactose en glucose et galactose au niveau du jéjunum
- d. Se manifeste par des ballonnements, des crampes abdominales et une diarrhée.

4. Dans le cas d'une substance à effet stochastique : 1pt

- a. Une Dose Virtuelle Sans Effet Toxique est déterminée pour un contaminant naturel.
- b. Il est impossible de déterminer la DJA ou la DJT.
- c. La DJA est égale à la LOAEL divisée par un facteur de sécurité de 100.
- d. La DJA est égale à la DSE divisée par un facteur de sécurité de 100.

5. Le scombrotisme : 1pt

- a. Est une intoxication causée par l'ingestion de tétrodons crus ou mal-cuits.
- b. Est une intoxication causée par une neurotoxine thermostable.
- c. Est due à un blocage des canaux sodique voltage dépendants.
- d. Se manifeste par une allergie.

6. Les métaux lourds : 1pt

- a. Sont plus toxiques sous forme ionisée.
- b. S'accumulent tout au long de la chaîne trophique.
- c. Interagissent avec les protéines de transport et de structure.
- d. Peuvent donner naissance à des molécules plus toxiques que les molécules mères.

7. L'aflatoxine B1 : 1pt

- a. Est une mycotoxine sécrétée par les moisissures du genre *Fusarium*.
- b. Est une mycotoxine responsable du cancer du côlon.
- c. Se transforme après métabolisation en des époxydes très réactifs, mutagènes et cancérigènes.
- d. Induit des cassures doubles brins au niveau de l'ADN.

8. Les acides gras trans : 1pt

- a. Sont issus du fumage des aliments.
- b. Résultent de l'hydrogénation partielle des huiles végétales.
- c. Favorisent l'apparition de maladies cardiovasculaires et du diabète.
- d. Sont responsables d'une perturbation endocrine.

Question 02 : Expliquez le mécanisme de l'allergie alimentaire (6 points).

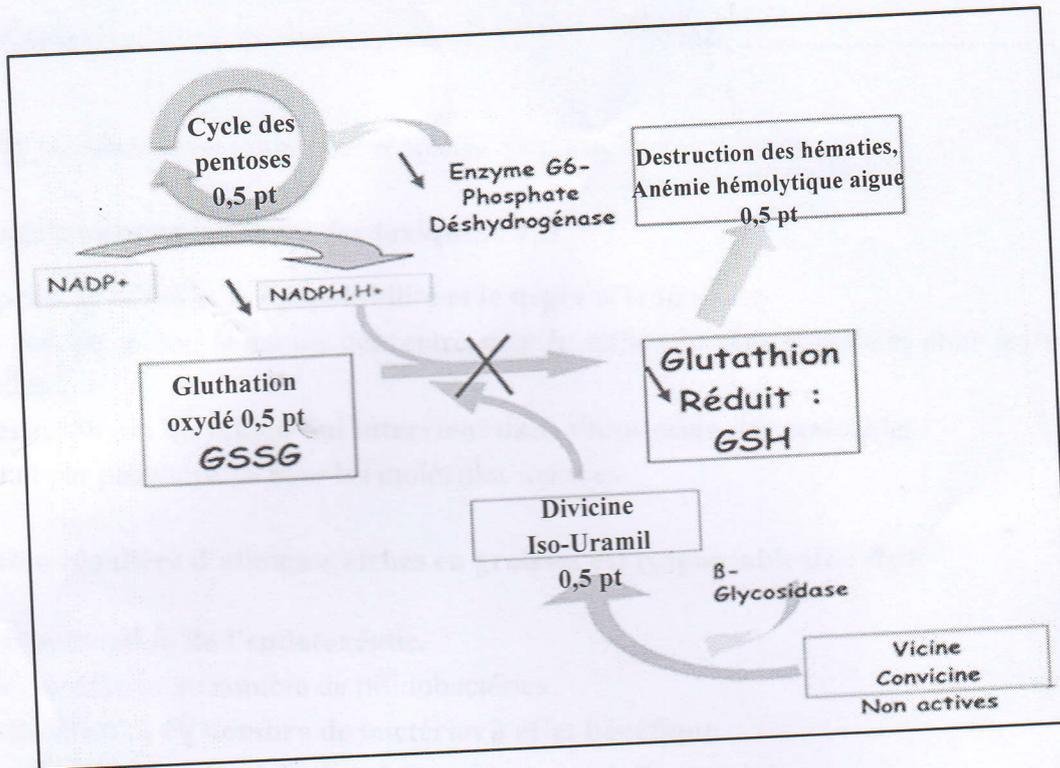
R : La réaction allergique se fait en deux étapes :

- **Phase de sensibilisation** » : Lorsque ces les lymphocytes B sont mises en présence d'un antigène (comme un trophallergène) elles se transforment en plasmocytes (lymphocytes B différenciées), producteurs d'IgE spécifiques de l'allergène. Les IgE sont captées par les mastocytes (cellules immunitaires) qui possèdent des récepteurs membranaires spécifiques à celles-ci. Les mastocytes seront alors sensibilisés.

La phase de sensibilisation est invisible, sans signes cliniques ; elle prépare l'organisme pour un éventuel deuxième contact avec l'allergène. **3 pts**

- **Phase de déclenchement** : Lors du deuxième contact avec le même allergène, l'organisme préalablement sensibilisé va activer ses mécanismes de défense. Il se produit une liaison entre l'allergène et deux IgE voisines portées par un mastocyte. La fixation de plusieurs molécules, crée une modification de la perméabilité des mastocytes qui s'activent et libèrent des médiateurs chimiques comme l'histamine et des cytokines pro-inflammatoires, ce qui induit la réaction allergique (vasodilatation, sécrétion de mucus, contraction des muscles lisses...). **3 pts**

Question 3 : Complétez le schéma ci-dessous (6 points).



- Expliquez le mécanisme représenté dans ce schéma en précisant le nom de la maladie ?

R : Le nom de la maladie : **le favisme. (1pt)**

C'est une maladie génétique héréditaire liée à un déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase, ce qui bloque la voie des pentoses phosphates. Ainsi, la sous-production de NADPH qui en résulte réduit fortement les capacités cellulaires à lutter contre le stress oxydant (en raison d'une diminution du taux de glutathion réduit qui est essentiel pour maintenir la structure normale de la membrane érythrocytaire).

Cette déplétion a pour conséquence une diminution importante de la protection contre le stress oxydatif provoqué par la **divicine et l'iso-Uramil** qui sont des molécules « génératrices de radicaux libres », résultant de la dégradation intestinale de la **vicine et la convicine** présentes dans les plantes de la famille des fabacées (comme les fèves). La membrane de l'hématie est alors fragilisée et détruite, de façon brutale et prématurée, provoquant une anémie par hémolyse et un ictère.

La consommation de fève peut alors représenter un danger pour les personnes atteintes de favisme. (3 pts)