

**BREVET PROFESSIONNEL PRÉPARATEUR EN PHARMACIE  
SESSION 2022**

**ÉPREUVE E1 – U10**

**CHIMIE – BIOLOGIE**

	BAREME	Points attribués au soin et à la rigueur dans la rédaction	TOTAL
CHIMIE	/20 points		/20 points
BIOCHIMIE	/14,5 points	0,5 point	/15 points
BOTANIQUE	/15 points		/15 points
MICROBIOLOGIE IMMUNOLOGIE	/30 points		/30 points
			<b>/80 points</b>
<b>NOTE</b>			<b>/20 points</b>

**Note arrondie au ½ point supérieur**

**Consignes de notation à l'attention des correcteurs**

**L'épreuve permet de vérifier :**

- que le candidat maîtrise les connaissances scientifiques de chimie, biochimie, microbiologie, immunologie et botanique,
- qu'il est capable de les appliquer et de les resituer dans des situations professionnelles spécifiques,
- qu'il fait preuve de qualités d'analyses et de synthèse, de soin et de rigueur dans la rédaction.

**La commission d'élaboration des sujets attire l'attention des correcteurs sur le respect :**

- du barème appliqué,
- des niveaux d'exigence mentionnés,
- des critères d'attribution des points accordés au soin et à la rigueur.

**Les réponses cohérentes et adaptées ne figurant pas dans le corrigé seront étudiées lors de la commission d'harmonisation, précédant les corrections.**

<b>BP Préparateur en Pharmacie</b>	Code :22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
<b>Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie</b>	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 1/13

**SITUATION PROFESSIONNELLE :**

Pierre Duchamp, 75 ans, souffre d'insuffisance cardiaque chronique traitée par DIGOXINE NATIVELLE® depuis 5 ans suite à une endocardite bactérienne d'origine nosocomiale.

Suite à un bilan chez son cardiologue, son traitement est modifié et Monsieur Duchamp vous présente une ordonnance comportant les spécialités suivantes :

CARDENSIEL® 1,25 mg, un comprimé le matin

CANDESARTAN BGR® 8 mg, un comprimé le soir

FUROSEMIDE BGR® 20 mg, un comprimé le matin

CORRIGÉ

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 2/13

## CHIMIE (20 Points)

### Données :

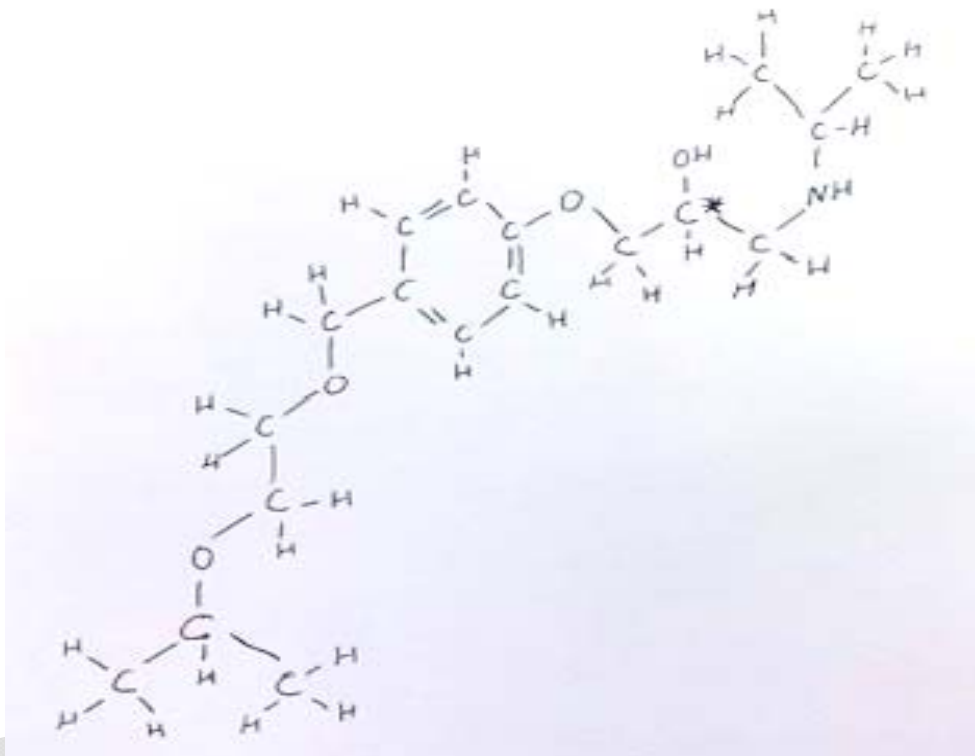
Masses molaires atomiques en  $\text{g.mol}^{-1}$  :  $M(\text{C}) = 12$  ;  $M(\text{H}) = 1$  ;  $M(\text{O}) = 16$  ;  $M(\text{N}) = 14$

Masse molaire du furosémide =  $330 \text{ g.mol}^{-1}$

Ion hydrogénophosphate :  $\text{HPO}_4^{2-}$

1. Le Bisoprolol, principe actif de la spécialité CARDENSIEL® 1,25 mg, est une molécule utilisée pour traiter l'insuffisance cardiaque. La formule topologique de la molécule de bisoprolol est : (6,5 points)

1.1. Écrire la formule développée de la molécule de bisoprolol.



(1pt)

1.2. Nommer les groupes fonctionnels entourés sur la formule topologique et préciser leur classe éventuelle.

1 : amine primaire

2 : alcool primaire

3 : ether

(2,5pts = 5x0,5)

1.3. Indiquer le nom du cycle présent dans la molécule.

Noyau aromatique (cycle benzénique accepté)

(0,5pt)

1.4. Établir la formule brute du bisoprolol.

$\text{C}_{18}\text{H}_{31}\text{O}_4\text{N}$

(0,5pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 3/13

1.5. Calculer la masse molaire moléculaire du bisoprolol.

$$M = (18 \times 12) + (31 \times 1) + (4 \times 16) + (1 \times 14) = 325 \text{ g.mol}^{-1}$$

(1pt ; Si unité fausse ou pas d'unité : - 0,5pt)

1.6. Déterminer la composition centésimale (ou pourcentage) massique en oxygène dans la molécule de bisoprolol. Arrondir au dixième.

$$\%(\text{O}) = (4 \times 16 : 325) \times 100 = 19,7 \%$$

(1pt ; Si pas d'arrondi au dixième : - 0,5pt)

2. La molécule de bisoprolol comporte un carbone asymétrique. (2 points)

2.1. Proposer une définition de « carbone asymétrique ».

**Carbone lié à 4 atomes ou groupes d'atomes tous différents**

(0,5pt)

2.2. Repérer à l'aide d'un astérisque, sur la formule développée, le carbone asymétrique du bisoprolol.

**Le carbone asymétrique est celui lié au groupe alcool de la molécule : - C\*H - OH**

(0,5pt)

2.3. Préciser le nom que l'on donne à une molécule ayant un carbone asymétrique.

**Molécule chirale (énantiomère ou stéréoisomère optique accepté)**

(0,5pt)

2.4. Citer une propriété physique d'une molécule ayant un carbone asymétrique.

**Elle dévie la lumière polarisée (ou molécule non superposable à son image dans un miroir)**

(0,5pt)

3. Un des excipients du médicament CARDENSIEL® 1,25 mg est l'hydrogénophosphate de calcium  $\text{CaHPO}_4$ . (1,5 point)

3.1. Écrire l'équation de dissociation dans l'eau de l'hydrogénophosphate de calcium.



(0,5pt)

3.2. Établir l'expression du produit de solubilité  $K_s$  en fonction des concentrations molaires en ions.

$$K_s = [\text{Ca}^{2+}] \times [\text{HPO}_4^{2-}]$$

(0,5pt)

3.3. Établir l'expression du produit de solubilité  $K_s$  en fonction de la solubilité « s ».

$$K_s = s \times s = s^2$$

(0,5pt)

4. Le médicament FUROSEMIDE BGR® 20 mg se présente sous forme d'ampoules : 20 mg / 2 mL. (3 points)

4.1. Déterminer la quantité de matière en furosémide présente dans une ampoule.

$$n = m / M = 0,020 / 330 = 6,06 \times 10^{-5} \text{ mol}$$

(1pt ; Si pas d'unité : - 0,5pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 4/13

4.2. Calculer la concentration molaire en furosémide dans une ampoule.

$$C_{\text{molaire}} = n / V = 6,06 \times 10^{-5} / 0,002 = 3,03 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

(1pt)

4.3. Calculer la concentration massique correspondante.

$$C_{\text{massique}} = m / V = 0,020 / 0,002 = 1 \text{ g.L}^{-1} \text{ (ou } C_{\text{massique}} = C_{\text{molaire}} \times M = 1 \text{ g.L}^{-1} \text{)}$$

(1pt ; Si pas d'unité : - 0,5pt)

5. Le furosémide contient un atome de soufre  $^{32}\text{S}$ . La configuration électronique du soufre est : K(2) L(8) M(6). (7 points)

5.1. Déterminer le nombre d'électrons de l'atome de soufre.

$$Z = 2 + 8 + 6 = 16 \text{ électrons}$$

(0,5pt)

5.2. Établir le nombre de protons et de neutrons du noyau de l'atome de soufre.

$$Z = 16 \text{ protons et } N = A - Z = 32 - 16 = 16 \text{ neutrons}$$

(1pt = 2x0,5)

5.3. Indiquer, en justifiant, la place de l'atome de soufre dans la classification périodique.

**couche M => période (ou ligne) 3**

**6 électrons de valence => colonne (ou famille) VI**

(2pts = 4x0,5)

5.4. Écrire le modèle de Lewis de l'atome de soufre.



(0,5pt)

5.5. Afin d'acquérir une configuration plus stable, l'atome de soufre peut se transformer en ion sulfure.

5.5.1. Écrire la formule de l'ion sulfure.



(0,5pt)

5.5.2. Justifier la charge de cet ion sulfure.

**L'atome de soufre gagne 2 électrons pour satisfaire la règle de l'octet.**

(0,5pt)

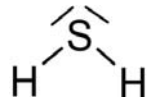
5.6. Le soufre est présent dans de nombreuses molécules comme le sulfure d'hydrogène  $\text{H}_2\text{S}$ .

5.6.1. Nommer la liaison entre les atomes dans une molécule.

**Liaison covalente**

(0,5pt)

5.6.2. Écrire la représentation de Lewis de la molécule de sulfure d'hydrogène  $\text{H}_2\text{S}$ .



(0,5pt)

5.6.3. Préciser le type et la géométrie selon la méthode VSEPR (de Gillespie) de la molécule de sulfure d'hydrogène.

**L'atome de soufre a 2 atomes voisins et 2 doublets non liants => Type AX<sub>2</sub>E<sub>2</sub>**

**Géométrie : tétraèdre coudé (accepter molécule « en V » ou coudée)**

(1pt = 2x0,5)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 5/13

## **BIOCHIMIE (15 points)**

**(14,5 points + 0,5 point de présentation)**

1. Le médicament CARDENSIEL® contient du stéarate de magnésium. Le stéarate est un triglycéride obtenu par réaction entre l'acide stéarique et un alcool. (7 points)

1.1. L'acide stéarique est un acide gras saturé en C18.

1.1.1. Proposer une définition de « acide gras saturé ».

**Acide carboxylique constitué d'une longue chaîne de carbones (nombre pair de carbones) ne comportant pas de double liaison.**

**(2pts = 4x0,5)**

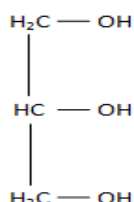
1.1.2. Représenter en formule semi-développée l'acide stéarique.

**CH<sub>3</sub>-(CH<sub>2</sub>)<sub>16</sub>-COOH**

**(0,5pt)**

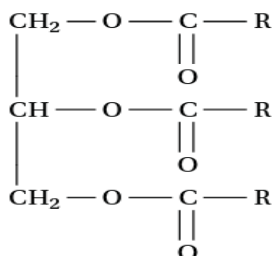
1.2. Nommer et écrire la formule semi-développée de l'alcool nécessaire à la synthèse d'un triglycéride.

**Le glycérol (glycérine acceptée)**



**(1,5pt = 0,5+1)**

1.3. Écrire la formule générale d'un triglycéride.



**(1pt)**

1.4. Nommer la réaction qui permet de synthétiser un triglycéride.

**Estérification**

**(0,5pt)**

1.5. Citer les trois caractéristiques de cette réaction.

**Lente, limitée (ou partielle ou équilibrée), athermique**

**(1,5pt = 3x0,5)**

2. Le lactose est un excipient à effet notoire du FUROSEMIDE BGR®. C'est un glucide appartenant au groupe des diholosides. (3,5 points)

2.1 Proposer une définition de « diholoside ».

**Glucide constitué de 2 oses liés par une liaison osidique**

**(1pt = 2x0,5)**

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 6/13

2.2 Citer les constituants du lactose.

**Glucose + Galactose**

**(1pt = 2x0,5)**

2.3 Indiquer l'existence ou non d'un pouvoir réducteur du lactose en justifiant la réponse.

**Le lactose est réducteur car il a une fonction réductrice libre (ou car les 2 groupements réducteurs ne sont pas engagés dans la liaison osidique ou car il a une fonction hémiacétal libre)**

**(1pt = 2x0,5)**

2.4 Nommer un réactif qui permet la mise en évidence du pouvoir réducteur d'un diholoside.

**La liqueur de Fehling (réactif de Tollens accepté)**

**(0,5pt)**

3. La réaction de dégradation du lactose est contrôlée par des enzymes : les lactases.  
(4 points)

3.1 Proposer une définition de l'enzyme.

**Biocatalyseur**

**(0,5pt)**

3.2 Préciser le groupe biochimique auquel appartiennent les enzymes.

**Protéine**

**(0,5pt)**

3.3 Proposer trois caractéristiques de « l'activité enzymatique ».

- Une enzyme agit sur un substrat spécifique

- Une enzyme accélère une réaction spécifique

- Une enzyme se retrouve intacte à la fin de la réaction

**(1,5pt = 3x0,5)**

3.4 Indiquer le niveau de structure qui conditionne l'activité d'une enzyme.

**Structure tertiaire - Structure tridimensionnelle**

**(0,5 pt)**

3.5 Citer deux facteurs de dénaturation d'une enzyme.

**Température, pH, UV...**

**(1pt = 2x0.5)**

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 7/13

## **BOTANIQUE (15 Points)**

1. La digitale laineuse contient deux hétérosides principaux : la digitaline et la digoxine.  
Elle est présentée sur le **DOCUMENT 1**. (6,5 points)

1.1 *Digitalis lana* passe l'hiver sous forme de tubercule dormant sous terre.

1.1.1 Préciser le type d'organe auquel appartient le tubercule.

**C'est une tige souterraine**

**(0,5pt ou 0)**

1.1.2 Citer deux autres exemples appartenant à ce type d'organe.

**Rhizome, bulbe, drageon...**

**(1pt = 2x0,5)**

1.2 Les feuilles lancéolées sont disposées de façon alterne le long des tiges.

1.2.1 Indiquer le terme se rapportant à la disposition des feuilles le long de la tige.

**Phyllotaxie**

**(0,5pt)**

1.2.2 Identifier pour le type de disposition des feuilles le long de chaque tige présentée sur le DOCUMENT 2, en recopiant les numéros sur la copie.

**Numéro 1 : alternée**

**Numéro 2 : opposée**

**Numéro 3 : verticillée**

**(1,5pt = 3x0,5)**

1.3 Les inflorescences en forme d'épis sont velues.

Citer les deux grands types d'inflorescences.

**Inflorescence définie ou cyme**

**Inflorescence indéfinie ou grappe**

**(1pt = 2x0,5)**

1.4 La pollinisation.

1.4.1 Expliquer le terme « autopollinisation »

**C'est le transport du pollen des étamines d'une fleur vers le stigmate de cette même fleur.**

**(1pt ou 0) (toute autre réponse cohérente acceptée)**

1.4.2 Citer deux types d'agents pollinisateurs.

**Insectes (abeilles, papillons, bourdons, guêpes...), vent, eau, petits animaux, oiseaux, Homme...**

**(1pt = 2x0,5)**

2 La digitale comme toute autre plante possède six grands types de tissus différents.  
(3,5 points)

2.1 Citer trois grands types de tissus.

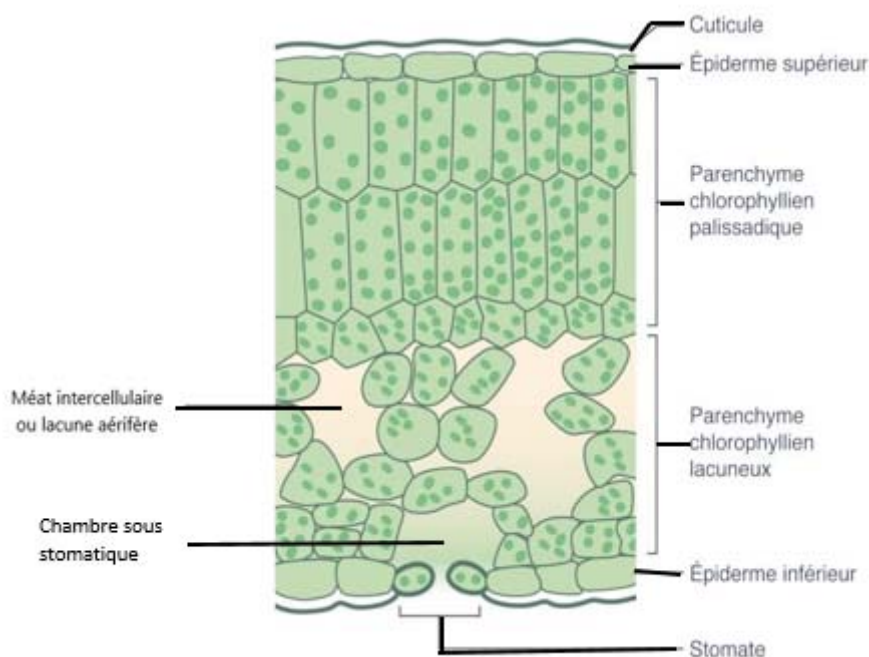
**Tissus méristématiques, tissus de soutien, tissus parenchymateux (ou de nutrition),  
tissus sécréteurs, tissus conducteurs de sèves et tissus de protection.**

**(1,5pt = 3x0,5)**

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 8/13



2.2 Annoter le schéma d'une coupe de feuille présentée sur l'**ANNEXE 1** (à rendre avec la copie)



(2pts=8x0,25)

3 La chlorophylle est un pigment vert très présent dans les parties aériennes d'une plante surtout les feuilles. (2 points)

3.1 Nommer le nom du plaste dans lequel est contenue la chlorophylle.

**Le chloroplaste**

(0,5pt)

3.2 Préciser le nom de la fonction dans laquelle la chlorophylle intervient.

**La photosynthèse ou nutrition carbonée ou assimilation chlorophyllienne**

(0,5pt)

3.3 Citer les deux phases de cette fonction.

**Phase claire (ou lumineuse) et phase sombre**

(1pt = 2x0,5)

4 La digitale est un angiosperme. (3 points)

4.1 Indiquer l'embranchement auquel appartient la digitale.

**C'est un phanérogame.**

(0,5pt)

4.2 Les thallophytes appartiennent à un autre embranchement.

4.2.1 Expliquer ce qu'est un thallophyte.

**C'est un végétal sans feuille, sans tige, sans racine (un rameau ramifié).**

(0,5pt ou 0)

4.2.2. Nommer la cellule qui permet la reproduction des thallophytes.

**La spore**

(0,5pt)

4.2.3 Citer les trois représentants des thallophytes.

**Algues, champignons et lichens (1,5pt = 3x0,5)**

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 9/13

## **MICROBIOLOGIE – IMMUNOLOGIE (30 points)**

1. Il y a 5 ans, suite une intervention chirurgicale, Monsieur Duchamp contracte une endocardite bactérienne à *Staphylococcus aureus* (Staphylocoque doré). Cette infection très grave de la membrane interne du cœur et des valvules cardiaques est considérée dans le cas de Monsieur Duchamp comme une endocardite d'origine nosocomiale. (7,5 points)

1.1. Proposer une définition de l'infection nosocomiale.

**Les infections nosocomiales sont les infections qui sont contractées lors du parcours dans un établissement de santé.**

**(1pt) Toute autre réponse cohérente acceptée**

1.2. Les infections nosocomiales peuvent résulter de l'utilisation de matériel contaminé ou mal stérilisé.

1.2.1. Proposer une définition de la stérilisation.

**Opération au résultat durable consistant à détruire l'ensemble des micro-organismes par différents procédés sur un milieu inerte.**

**(1pt)**

1.2.2. Citer trois procédés physiques de stérilisation.

**Chaleur sèche ou humide**

**Rayonnements**

**Filtration stérilisante**

**Gaz stérilisants**

**(1.5pt = 3x0,5)**

1.3. Les endocardites nécessitent des traitements associant plusieurs antibiotiques pendant plusieurs semaines.

1.3.1. Proposer une définition du terme « antibiotique ».

**Substance naturelle ou synthétique capable de détruire une espèce bactérienne (antibiotique bactéricide) ou d'inhiber la croissance bactérienne (antibiotique bactériostatique)**

**(1pt) Toute autre réponse cohérente acceptée**

1.3.2. Les antibiotiques peuvent agir sur différents sites de la bactérie. Préciser deux modes d'action possibles des antibiotiques.

**Action sur : la paroi bactérienne / les ribosomes / le chromosome bactérien / la membrane plasmique...**

**(1pt = 2x0,5)**

1.3.3. Certaines bactéries développent une résistance aux antibiotiques. Nommer les deux formes de résistance.

**Résistance naturelle**

**Résistance acquise**

**(1pt = 2x0,5)**

1.3.4. D'autres molécules comme les désinfectants et les antiseptiques peuvent être utilisés contre les bactéries. Expliquer la différence d'utilisation entre ces deux types de molécules.

**Les antiseptiques sont utilisés sur les tissus vivants, les désinfectants sont utilisés sur les surfaces inertes.**

**(1pt ou 0)**

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 10/13

2. Le Staphylocoque doré mis en cause dans l'endocardite de Monsieur Duchamp est un cocci Gram positif, aérobie-anaérobie facultatif. Le staphylocoque doré est une bactérie capable de produire des exotoxines. Il s'agit d'une bactérie fréquemment retrouvée dans les fosses nasales ou sur la peau. (3 points)

2.1 Préciser le mode de groupement caractéristique des staphylocoques.

**En amas ou grappe de raisin**

**(0.5pt)**

2.2 Citer l'élément bactérien mis en évidence lors de la coloration de Gram.

**La paroi**

**(0.5pt)**

2.3 Indiquer l'élément constitutif essentiel de cet élément.

**Peptidoglycane épais**

**(0.5pt)**

2.4 Nommer le métabolisme auquel se réfère l'expression « aérobie-anaérobie facultatif ».

**Le type respiratoire**

**(0.5pt)**

2.5 Proposer une définition de cette expression.

**Bactérie qui se développe avec ou sans dioxygène.**

**(1pt)**

3. Le Staphylocoque doré présent sur notre peau ou nos muqueuses se développe sans nous nuire. (4.5 points)

3.1 Nommer le type de relation existant entre le staphylocoque et l'Homme.

**Le commensalisme**

**(1pt)**

3.2 Citer 2 autres modes de relation entre micro-organismes et Homme.

**Symbiose / Parasitisme / Saprophytisme**

**(1pt = 2x0,5)**

3.3 Le Staphylocoque doré est capable de produire des exotoxines.

3.3.1 Proposer une définition du terme « exotoxine ».

**Toxine libérée par la bactérie au cours de son développement**

**(1pt) Toute autre formulation cohérente acceptée**

3.3.2 Citer l'autre type de toxine bactérienne .

**Endotoxine**

**(0,5pt)**

3.4 Le pouvoir toxique est un élément du pouvoir pathogène d'une bactérie. Citer les deux autres composantes de ce pouvoir pathogène.

**Le pouvoir invasif**

**La résistance de l'hôte**

**(1pt = 2x0,5)**

4. Monsieur Duchamp, en raison de son insuffisance cardiaque, est soumis à une surveillance stricte de ses vaccinations. Hormis les vaccinations obligatoires, son médecin lui conseille une vaccination contre la grippe saisonnière, la COVID-19 et les pneumopathies à pneumocoques. (8,5 points)

<b>BP Préparateur en Pharmacie</b>	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
<b>Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie</b>	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page <b>11/13</b>

4.1 Citer les trois maladies pour lesquelles le rappel vaccinal est obligatoire pour Monsieur Duchamp.

**Diphtérie, Tétanos et Poliomyélite.**

**(1.5pt = 3x0,5)**

4.2 Préciser le type de vaccin correspondant aux spécialités proposées en complétant le tableau de l'**ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)**.

SPÉCIALITÉS	TYPES DE VACCIN
VAXIGRIPTETRA®	<b>Vaccin inactivé</b>
SPIKEVAX- covid-19 vaccine MODERNA®	<b>Vaccin à ARN messenger</b>
PNEUMOVAX®	<b>Vaccin sous-unité recombinant</b>

**(1.5pt = 3x0,5)**

4.3 La vaccination est une forme d'immunité spécifique acquise activement.

4.3.1 Relever parmi les caractéristiques suivantes celles qui concernent la vaccination en les recopiant sur la copie : Immunité de courte durée, Immunité retardée, Immunité immédiate, Immunité de longue durée, Injection d'antigènes, Injection d'anticorps.

**Immunité retardée / immunité de longue durée / injection d'antigènes**

**(1.5pt ou 0)**

4.3.2 Les autres caractéristiques se rapportent à une autre méthode d'immunité spécifique acquise. Nommer cette méthode.

**La sérothérapie**

**(1pt)**

4.4 La vaccination présente dans ses effets indésirables un risque de choc anaphylactique.

4.4.1 Préciser à quel type de dysfonctionnement immunitaire correspond le choc anaphylactique.

**L'hypersensibilité de type 1**

**(1 pt)**

4.4.2 Nommer le médiateur chimique principal impliqué dans le choc anaphylactique.

**L'histamine**

**(0.5pt)**

4.4.3 Indiquer le type d'anticorps intervenant dans le choc anaphylactique.

**Les Ig E**

**(0,5 pt)**

4.4.4 Préciser une des cellules intervenant dans le choc anaphylactique.

**Polynucléaires basophiles / Mastocytes**

**(0,5pt)**

4.4.5 Indiquer le traitement du choc anaphylactique.

**Injection d'adrénaline**

**(0.5pt)**

<b>BP Préparateur en Pharmacie</b>	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
<b>Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie</b>	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page <b>12/13</b>

5. En cas d'insuffisance cardiaque très sévère, la transplantation cardiaque peut être envisagée. (6,5 points)

5.1 Proposer une définition de la transplantation.

**Transfert d'un organe d'un donneur vers un receveur avec rétablissement de la continuité vasculaire.**

**(1pt) Toute autre formulation cohérente acceptée**

5.2 Citer le type de transplantation entre un donneur et un receveur génétiquement différent.

**Transplantation allogénique ou allogreffe**

**(0.5pt)**

5.3 Avant une transplantation, différents éléments du donneur et du receveur doivent être pris en compte pour éviter le « rejet du greffon ». On étudie le CMH, le groupe sanguin et le groupe Rhésus.

5.3.1 Indiquer la signification des initiales CMH.

**Complexe Majeur d'Histocompatibilité**

**(0.5pt)**

5.3.2 Proposer une définition du CMH.

**Ensemble des marqueurs antigéniques présents sur les cellules nucléées**

**(1pt)**

5.3.3 Préciser les antigènes et les anticorps présents en fonction des groupes sanguins, en complétant le tableau de l'**ANNEXE 3 (à rendre avec la copie)**.

GROUPES SANGUINS	ANTIGÈNES PRÉSENTS SUR LES HÉMATIES	ANTICORPS PRÉSENTS DANS LE SANG
A	Ag A	Ac anti B
B	Ag B	Ac anti A
AB	Ag A et Ag B	Aucun Ac
O	Aucun Ag	Ac anti A et Ac anti B

**(2pts = 4x0,5 ou 0 par ligne)**

5.3.4 Nommer l'antigène principal retrouvé sur les hématies des personnes dites « rhésus positif ».

**Ag D**

**(1 pt)**

5.3.5 Après une transplantation, un traitement médicamenteux sera mis en place pour éviter le rejet de l'organe. Nommer ce type de traitement.

**Traitement immunosuppresseur**

**(0.5pt)**

BP Préparateur en Pharmacie	Code : 22SR-BP PP U10	Session 2022	<b>CORRIGE</b>
Épreuve E1 – U10 : Chimie Biologie	Durée : 2 heures 30	Coefficient 4	Page 13/13