

**Corrigé type de l'examen de Chimie des Médicaments (2023/2024)**  
**Master 2 Ch. Pharmaceutique /SM. Univ. OEB**

**I. 4 points**

- Une glycoprotéine utilisée par le système immunitaire pour détecter et neutraliser les agents pathogènes d'une manière spécifique : Anticorps
- Une séquence de l'ADN qui permet la fabrication d'une protéine : Gène
- C'est l'étude du devenir du médicament dans l'organisme : Pharmacocinétique
- Ça représente la modification d'une structure par ajout ou élimination d'un substituant, fermeture ou ouverture d'un cycle, ..etc : Pharmacomodulation

**II. 5 points**

Selon le contenu de chaque phrase ; cocher la case juste ou fausse (dans ce dernier cas, rectifier la réponse soulignée)

	Juste	Fausse
Un anticorps monoclonal est le produit de fusion entre <u>un lymphocyte B et une cellule seine</u>	.....	<b>X</b> <u>Lymphocyte B et une cellule cancéreuse</u>
La biotechnologie moderne consiste à <u>modifier l'ADN et enlever le noyau de la cellule hôte</u>	.....	<b>X</b> <u>Modifier l'ADN de la cellule hôte</u>
La trinitrine a été découverte par <u>erreur</u>	.....	<b>X</b> <u>Hasard</u>
Les larves de mouches sont utilisées en <u>asticothérapie</u>	<b>X</b>	..... .....
<u>Un métabolite</u> est un élément d'un organisme auquel se lie un principe actif, modifiant son comportement et donnant l'effet thérapeutique.	.....	<b>X</b> <u>Cible</u>

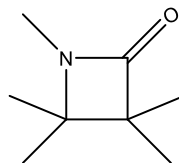
**III. 2 points**

Cocher la ou les bonnes réponses (QCM) :

1. Concernant la synthèse d'un agent bloquant un récepteur spécifique :
  - En présence du béta bloquant, l'adrénaline se fixe sur le récepteur  $\beta$ -adrénergique.
  - Le propranolol est un bétabloquant.
  - Le captopril est un bétabloquant.
  
2. Concernant la synthèse d'un inhibiteur enzymatique :
  - La présence de l'inhibiteur conduit à la conversion de l'angiotensine I.
  - L'absence de l'angiotensine II conduit à l'apparition de l'HTA.
  - L'inhibiteur se fixe sur l'enzyme de conversion.

#### IV. 3 points

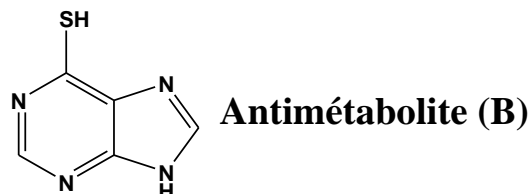
1. Un pharmacophore est une partie pharmacologiquement active d'une molécule servant de modèle. C'est un ensemble d'atomes actifs utilisés dans la conception de médicaments. Seule la modélisation en 3D peut permettre une utilisation optimale pour la création de nouveaux médicaments.
  
2. Quel est le nom et la structure du pharmacophore de la pénicilline.



Les bêta-lactamines

#### V. 6 points

- A. On considère la structure moléculaire du métabolite (A) :
1. Structure de l'antimétabolite B comportant un groupement thiol



2. Relation entre les molécules A et B

Bioisostères non classiques à effets antagonistes

Justifier :

# Bio : métabolite et antimétabolites (anticancéreux)

# Isostères

OH : 9e :  ${}_2[\text{He}] 2s^2 2p^5$

SH : 17e :  ${}_{10}[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$

Même structures électroniques de leurs couches externes.

# Classiques : Font partie des isostères classiques courants (O et S se trouvent dans la même colonne du tableau périodique).

# Antagonistes : activités biologiques inverses (métabolite : contribue à la réplication cellulaire et antimétabolite : contribue à l'arrêt de la croissance et de la division cellulaire. Il est utilisé en chimiothérapie).

**B. Les similitudes électroniques des deux isostères  $\text{N}_2\text{O}$  et  $\text{NO}_2^+$**

Isostère	Nbre d'atomes	Nbre d'électrons	Nbre total de valence
$\text{N}_2\text{O}$	3	$(2 \times 7) + 8 = 22\text{e}$	$(2 \times 5) + 6 = 16\text{e}$
$\text{NO}_2^+$	3	$7 + (2 \times 8) - 1 = 22\text{e}$	$5 + (2 \times 6) - 1 = 16\text{e}$