

Corrigé type

Partie II. Biochimie enzymatique

Section 1. (4pt)

Répondre par vrai ou faux et corriger ce qu'il faut

1. Les enzymes catalysent les réactions chimiques en augmentent la vitesse des réactions tout en modifiant leur structure à la fin de réaction.

(Faux) (0.5pt) → tout en conservant leur structure à la fin de la réaction (0.5pt)

2. Le site actif correspond à l'ensemble des acides aminés qui rentrent en contact avec le substrat à transformer.

(Vrai) (1pt)

3. Selon leur structure, on divise les enzymes en holoenzymes et apoenzymes.

(Faux) (0.5pt) et hétéroenzymes (0.5pt)

4. Les isoenzymes ont une structure spatiale quasi-identique mais catalysent des réactions différentes chez un organisme donné.

(Faux) (0.5pt) catalysent la même réaction (0.5pt)

Section 2. (3pt)

On vous propose le schéma suivant :

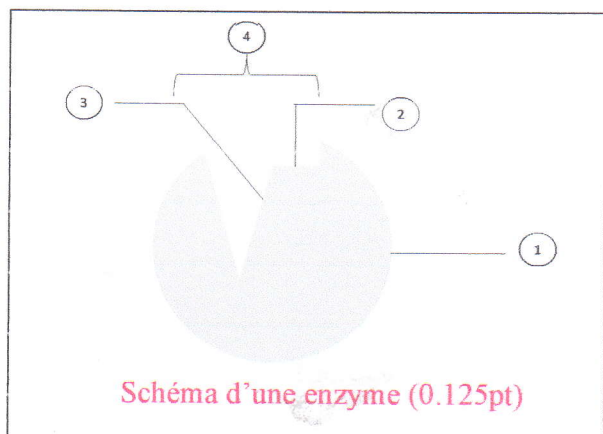


Schéma d'une enzyme (0.125pt)

1. Donner sa légende. (1pt)

2. Donner l'équation générale d'une réaction enzymatique. (1pt)

3. Donner deux applications de cette molécule. (1pt)

1./

1 → enzyme (0.125pt)

2 → site catalytique (0.25pt)

3 → site de reconnaissance (0.25pt)

4 → site actif (0.25pt)

2./ $S + E \text{ (0.25pt)} \leftrightarrow ES \text{ (0.25pt)} \leftrightarrow EP \text{ (0.25pt)} \rightarrow P + E \text{ (0.25 pt)}$

3./

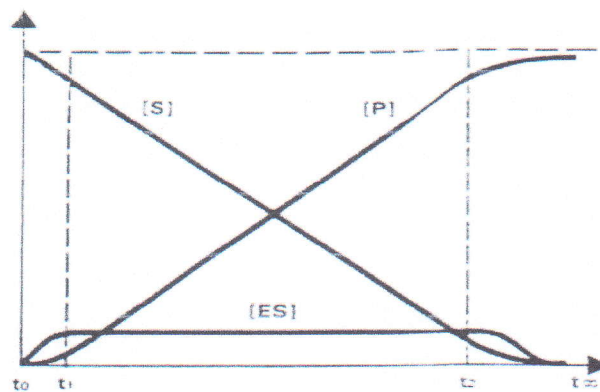
-**Application en génétique** : L'utilisation des enzymes de restriction dans le diagnostic des maladies génétiques (0.5pt)

-**Application en biotechnologie** : environnement, agroalimentaire, etc. (0.5pt)

Section3. (3pt)

Tester votre compréhension

Commenter sur le schéma suivant.



Phases d'une réaction enzymatique

$T_0-t_1 \rightarrow$ phase pré-stationnaire: qlq ms, formation de ES, Début de formation de P (qlq molécules) (1pt)

$T_1-T_2 \rightarrow$ phase stationnaire toutes les molécules de l'E sont occupées par des molécules de S (S est en excès, on dit que S est en concentration saturante)

- [ES] demeure constant dès que les molécules de produit P et de l'enzyme sont libérées
- la vitesse de la réaction est maximale et reste constante (1pt)

après T_2 : la phase post-stationnaire correspond au moment où la majeure partie du substrat est consommée, la concentration du complexe ES diminué ainsi que la vitesse d'apparition du produit. (1pt)

Bon courage.

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technologique
Département de Technologie

Nom :
Prénom :

Durée : 1.30 heure

Cinquième année Génie des procédés
Examen semestriel en Biochimie enzymatique « partie
Microbiologie »

Questions à Choix Multiples (Cochez la ou les bonnes réponses) :

Q1 : La microscopie optique comprend :

- Le MET.
- Le MEB.
- ☒ - Le microscope à contraste de phase.

0,5

Q2 : La membrane cytoplasmique fait partie des éléments(organites) :

- ☒ - Constants.
- Facultatifs.
- Transitoires.

0,5

Q3 : La toxine cholérique fait partie :

- ☒ - Des toxines AB.
- Des endotoxines.
- Des composés bactériens induisant une réponse auto-immune.

0,5

Q4 : Les anatoxines sont des molécules :

- Dénaturées par le froid conservant leur toxicité.
- ☒ - Dénaturées par la chaleur conservant leur antigénicité.
- ☒ - Dénaturées par le formol conservant leur antigénicité.

0,5

Q5 : Les zoonoses sont :

- Des maladies humaines occasionnellement transmises aux animaux.
- ☒ - Des maladies animales occasionnellement transmises aux êtres humains.
- Des maladies dont le mode de transmission est de type animal-animal.

0,5

Q6 : Dans la transmission aérienne :

- Les gouttelettes en question parcourent moins d'1m.
- ☒ - Les gouttelettes en question parcourent plus de 1000 mm.
- Les gouttelettes en question parcourent moins d'1km.

0,5

Q7 : La transmission d'origine alimentaire fait partie de :

- La transmission par contact.
- ☒ - La transmission par véhicule.
- La transmission par vecteur.

0,5

Q8 : Les composants pariétaux bactériens (notamment le LPS) représentent :

- ☒ - Des endotoxines bactériennes.
- Des enzymes hydrolytiques.
- Des superantigènes.

0,5

Q9 : Le maintien de la forme et la résistance à la forte pression osmotique font partie des fonctions de :

- L'ADN bactérien.
- De la membrane cytoplasmique.
- ☒ - De la paroi bactérienne.

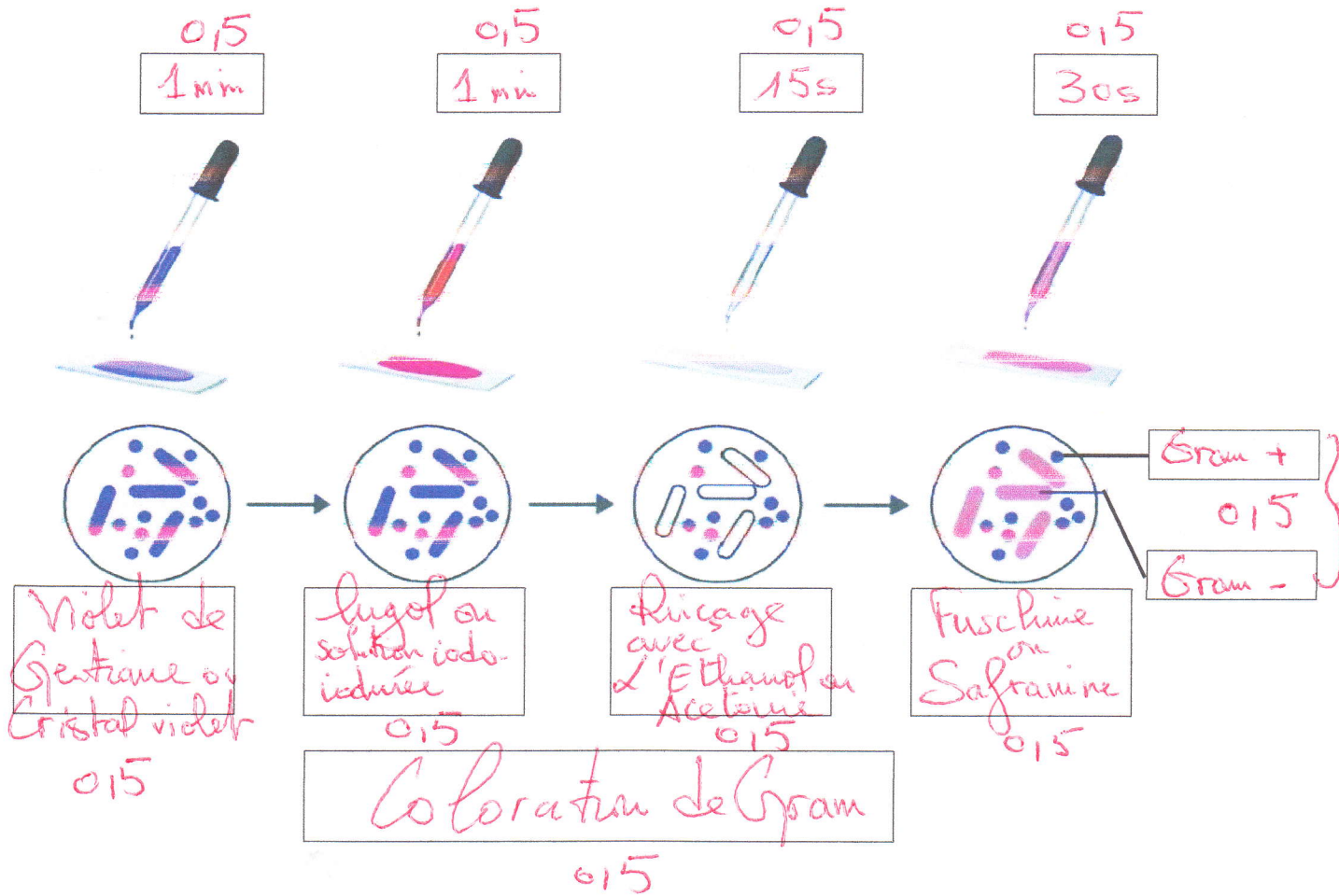
0,5

Q10 : Les composés bactériens induisant une réponse auto-immune provoquant l'apparition d'A.C reconnaissant :

- Les Ag de l'hôte seulement.
- Les Ag de l'agent infectieux seulement.
- ☒ - Les Ag de l'hôte et l'A.I ensemble.

0,5

Exercice n°2 : (6pts) : Remplissez les différentes légendes tout en donnant un titre au schéma suivant.



X. Hefiani M.S

Bonne chance