

	Collège Emilie Saker BP : 6007 New Bell Douala Tél. Tél. : 699 498 102 E-mail : cpesuebc@yahoo.fr		Année scolaire	2022/2023
	EVALUATION N° : II EPREUVE DE SVTEEB		Classe	PD
	Examineur : Patrice Armand NGUENE		Durée	4h
			Coef	6

Partie A: EVALUATION DES RESSOURCES /10pts

I : Evaluation des savoirs /4pts

EXERCICE I : QCM /0x5x4=2pts

Chaque série suivante comporte une et une seule réponse exacte. Dans le tableau ci-dessous écrire sous chaque numéro de question la lettre correspondant à la réponse juste

N° Questions	1	2	3	4
Réponses				

1. Différentes enzymes :

- a. Doivent forcément agir sur des substrats différents
- b. Peuvent agir sur plusieurs substrats pour effectuer une même réaction
- c. Peuvent agir sur le même substrat pour effectuer une même réaction
- d. Peuvent agir sur le même substrats pour effectuer des réactions différentes

2. La dépense énergétique est :

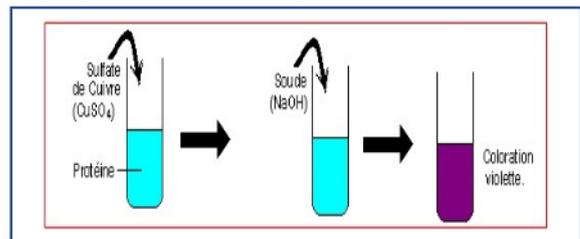
- a. Inversement proportionnelle à la taille
- b. Est la même pour tous les individus de la même espèce et de même âge
- c. Est plus élevée chez les filles que chez les garçons de même âge
- d. proportionnel à l'âge

3. En génie génétique, l'intégration du gène d'intérêt dans le plasmide fait intervenir l'enzyme suivante :

- a. L'enzyme de restriction
- b. L'enzyme ligase
- c. L'ARN polymérase
- d. La présure

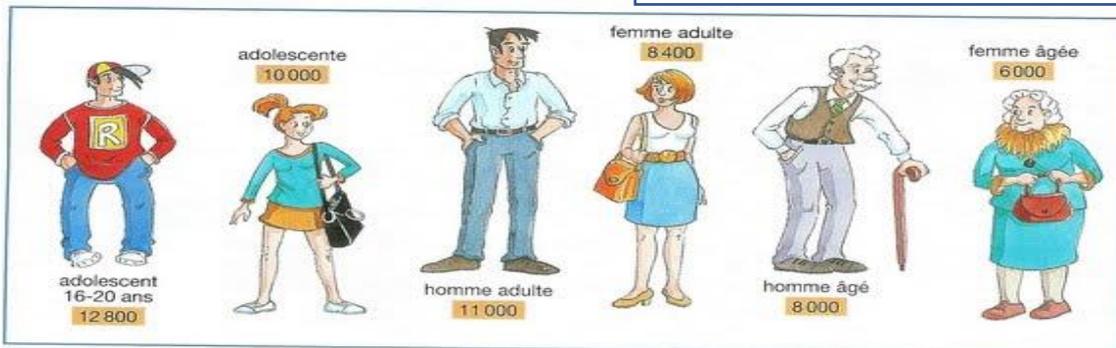
4. Les figures ci contre sont une illustration :

- a. Du test à la ninhydrine
- b. Du test xanthoprotéique
- c. Du test de Biuret
- d. Du test à la liqueur de Fehling



Exercice II : Exploitation des documents /2pts

Le document ci-dessous présente les dépenses énergétiques quotidiens de quelques individus



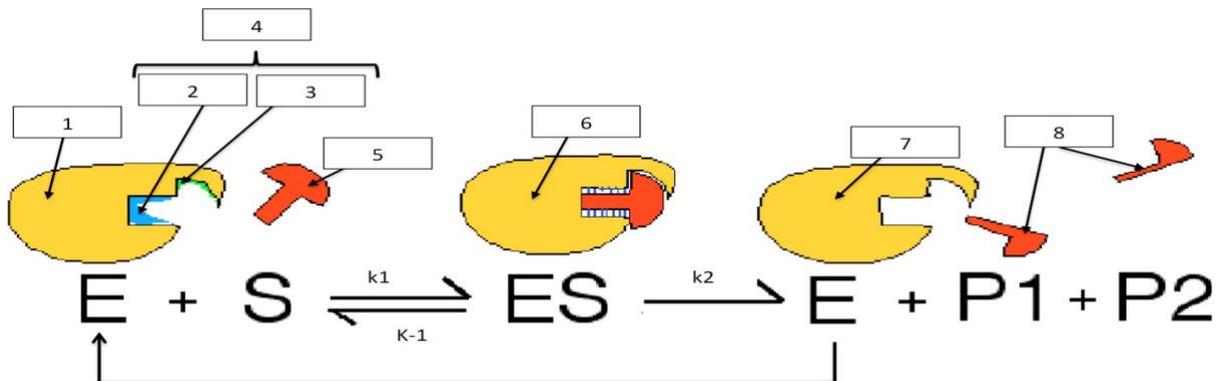
b) Besoins énergétiques quotidiens (exprimés en kilojoules par 24 heures).

- 1. Représenter ces informations sur la dépense énergétique dans un tableau/1pt
- 2. Analyser ces résultats afin de ressortir deux facteurs de variation de la dépense énergétique /0,5x2=1pt

II: Evaluation des savoir faire et savoir-être /6pts

Exercice I : Concevoir un protocole expérimental intervenant à la catalyse enzymatique. Réaliser les expériences mettant en exergue la catalyse enzymatique et Interpréter les résultats obtenus /3pts

Le document ci-dessous présente les différentes étapes de la catalyse enzymatique



1. Légender cette figure en vous servant des chiffres qui y sont portés /0,125x8=1pt

2. La pepsine est une protéase du suc gastrique. Dans les conditions normales, cette enzyme hydrolyse les protéines au niveau de l'estomac ou le milieu est acide. Le tableau suivant comporte une série d'expériences réalisée au laboratoire

Tube	Contenu des tubes	Conditions de température et durée
1	Protéine + Pepsine + NaOH	37 °C, 30 min
2	Protéine + Pepsine + HCl	37 °C, 30 min
3	Amidon + Pepsine + HCl	37 °C, 30 min
4	Protéine + Pepsine + HCl	100 °C, 30 min
5	Protéine + Pepsine + HCl	0°C, 30 min
6	Protéine + Pepsine + HCl	100 °C, 2 min puis 37 °C 28 min
7	Protéine + Pepsine + HCl	0 °C, 10 min puis 37 °C 20 min
8	Protéine + Pepsine + HCl	100 °C, puis 0°C, 30 min

a. Reproduire le tableau ci-dessous et cocher la case convenable en vous référant aux expériences précédentes /0,125x8=1pt

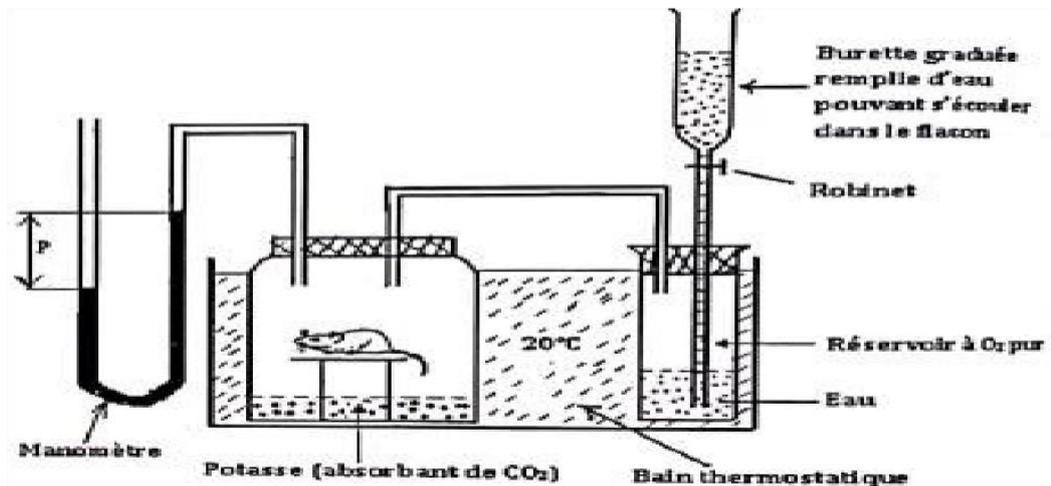
Tube	Hydrolyse de la protéine	Pas d'hydrolyse de la protéine
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Quels sont les facteurs étudiés dans les tubes 1, 3, 4 et 8 /0,25x4=1pt

Exercice II : Calculer la dépense énergétique d'un individu Utiliser le respiromètre pour déterminer l'intensité respiratoire d'un petit mammifère /3pts

Dans le cadre de l'étude de la respiration au niveau cellulaire, on fournit à une culture de cellules dans un cas du glucose, et dans l'autre cas un constituant important de l'huile de table : la trioléïne ($C_{57}H_{104}O_6$).

1. Ecrire pour chaque substrat l'équation chimique équilibrée de son l'oxydation totale /0,25x2=0,5pt
2. calculer le quotient respiratoire correspondant à chaque substrat. /0,25x2=0,5pt
3. Sachant que pour le glucose, l'énergie libérée est 2860 kJ, et que pour la trioléine elle est de 35160 kJ, déterminer dans chaque cas le coefficient thermique de l'oxygène /0,25x2=0,5pt
4. Le document ci-dessous représente un spiromètre (appareil permettant de déterminer la quantité de gaz échangé



- a. Expliquer la dénivellation P qui se crée dans le manomètre au cours du temps /0,5pt
- b. L'expérience s'est déroulée pendant 6 minutes avec un rat de 380g. Le volume d'eau écoulé pour rétablir le niveau initial du manomètre est de 15L. En considérant que le métabolite est le glucose, Déterminer la dépense énergétique de l'animal/0,5x2=1pt

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES /10pts

Exercice I :

Compétence ciblée : Sensibilisation sur l'influence des enzymes sur des réactions chimiques indispensables au renouvellement moléculaire. Sensibilisation sur la permanence du renouvellement moléculaire des cellules

Situation problème contextualisée

à celles calculées dans le 1, et expliquer (dans la mesure du possible) ses variations.

Exercice

Les ingénieurs de la agro-alimentaire ont développé depuis plusieurs années des technologies permettant d'extraire l'amidon du maïs et de le transformer en sirops de glucose puis en sirop de glucose en fructose. Votre voisine Babeth productrice de maïs voudrait avoir des connaissances claires et précises sur la technologie de cette transformation. À cet effet, elle t'interpelles e' tant que élève de la classe de Première D

Consigne 1 : Dans un texte de 10 lignes au plus adressé à Babeth, présente les étapes de transformation du maïs en sirop de glucose- fructose. Tu nommeras les enzymes intervenant dans cette transformation et tu insisteras sur leurs rôles

Consigne 2 : trois composés glucidiques interviennent dans cette transformation comme réactif et produits. il s'agit respectivement de l'amidon, du glucose et du fructose. Réalises une affiche destinée aux populations dans laquelle tu présentes un test caractéristique de chacune de ces molécules

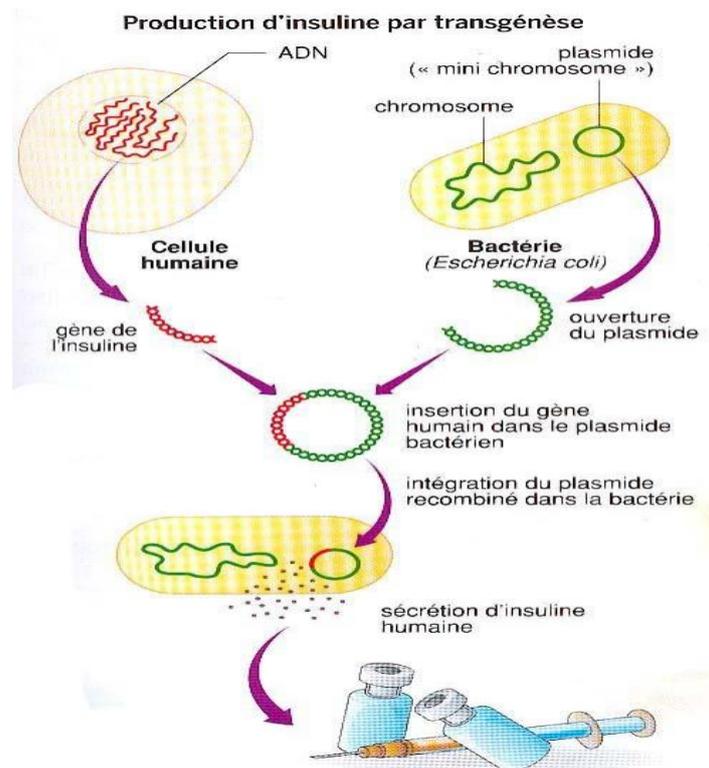
Consigne 3 : Ecrire un slogan dont le message met en lumière une importance des enzymes sur les réactions chimiques indispensables au renouvellement moléculaire

Exercice II :

Compétence ciblée : Sensibilisation sur la technique du génie génétique dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques des organismes vivants

Situation problème contextualisée

En feuilletant un journal scientifique, Lorène élève en classe de troisième tombe sur l'extrait et le document ci après : « jusqu'à 1982, l'insuline utilisée par les diabétiques pour se soigner était extraite d'animaux. La plupart des diabétiques utilisent maintenant de l'insuline humaine produite par transgénèse, ce qui procure de multiples avantages. Le document qui suit illustre cette méthode de production. »



Désirant en savoir plus sur la transgénèse elle t'interpelles en tant qu'élève de la classe de Première D pour de plus amples explications.

Consigne 1 : Dans un exposé de dix lignes au maximum, expliques à Lorène la technique d'obtention d'un organisme génétiquement modifié (OGM)

Consigne 2 : Concernant l'expérience de production d'insuline par transgénèse, conçois une banderole destinée aux populations dans laquelle tu indiques l'organisme donneur, l'organisme receveur, le gène transféré et le caractère nouveau acquis

Consigne 3 : Ecrire un slogan dont le message met en exergue deux avantages de la production des OGM

Grille d'évaluation pour les deux consignes

Critère de consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5	2	0,5
Consigne 2	0,5	3	0,5
Consigne 3	1	1	1