

EVALUATION TRIMESTRIELLE (NOVEMBRE 2019)

Noms :..... Prénoms:..... Classe :..... 1^{ère} D.....

DUREE : 03h 00min

Intitulé de la compétence visée

« Sensibilisation sur l'influence des enzymes sur les réactions chimiques indispensables au renouvellement moléculaire »

APPRECIATION AU NIVEAU DE LA COMPETENCE

NON ACQUIS	ENCOURS D'ACQUISITION	ACQUIS

Note de l'évaluation :

Evaluation des ressources	Evaluation des compétences	Totale
Partie A :...../ 04 pts10pts/ 20 pts
Partie B :...../ 06 pts		

Visa du parent ou tuteur :

Noms & Prénoms :.....

Date:..... Tel :

Observations:.....

Signature

.....

I. EVALUATION DES RESSOURCES : 10 PTS

PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS (04pts)

Exercice 1 : Questions à réponses ouvertes (02pts)

- 1) Ecrire l'équation de la formation d'un tétrapeptide à partir de 04 acides aminés dont les radicaux sont R₁, R₂ et R₃, R₄. **1pt**
- 2) Définir : Respiration cellulaire, Enzyme. **(0,5x2= 1pt)**

Exercice 2 : Exploitation des résultats : (02pts)

Un gramme de levure est délayé (trempé) dans 100 ml d'eau. Un quart d'heure après, on filtre pour obtenir un extrait enzymatique de saccharase (Filtrat F) qu'on fait agir sur différents substrats glucidiques. La transformation des glucides est suivie à l'aide de deux tests caractéristiques : **la liqueur de Fehling** permet de caractériser les sucres réducteurs ; **les bandelettes réactives (glucotest)** indiquent la présence de glucose seulement. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Tubes		T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6
Contenu initial	2 ml	Filtrat F	Filtrat F	Filtrat F	Eau distillée	Filtrat F bouilli	Filtrat F [*]
	10 ml	Saccharose	Lactose	Amidon	Saccharose	Saccharose	Saccharose
Tests après 10 minutes.	Liquueur de Fehling	Positif	Positif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif
	Glucotest	Positif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif	Négatif

Filtrat F^{*} = extrait d'une suspension de levures tuées par ébullition.

1) Analyser et interpréter les résultats obtenus. (2pts)

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIRS FAIRES (06 PTS)

Capacité visée : Interpréter les résultats obtenus.

Exercice 1 : Spécificité du substrat enzymatique (03pts)

Le lait d'amidon est obtenu après dissolution de la poudre d'amidon dans l'eau froide.

Dans 3 tubes à essai, on place des solutions de lait d'amidon dans (1) on ajoute de l'eau distillée, dans le tube 2 on ajoute de la salive fraîche. Le tube 3 est chauffé jusqu'à ébullition et après refroidissement on ajoute la salive fraîche. Les 3 tubes sont portés au bain marie à 37°C pendant 30min, ensuite on prélève le contenu de chaque tube qu'on soumet au test à l'eau iodée et à la liqueur de Fehling. Les résultats obtenus sont les suivants :

N° du tube	Test à l'eau iodée	Test à la liqueur de Fehling
Tube 1	+	-
Tube 2	+	-
Tube 3	-	+

- 1) Interprétez ces résultats (1pt)
- 2) Quelle caractéristique de l'enzyme est-elle mise en exergue dans cette expérience ? Citez les autres caractéristiques des enzymes. (0.75pt)
- 3) Quels sont les facteurs qui influencent l'activité d'un enzyme ? (0.5pt)
- 4) Les enzymes sont encore appelés catalyseurs biologiques. Donnez deux exemples de catalyseur non biologique et faites une comparaison entre les deux types de catalyseur. (0.75pt)

Exercice 2 : Mesure des échanges gazeux respiratoires (03pts)

On place un rat dans bocal pendant 15 minutes. Au début de l'expérience le bocal contient 1600 cm³ d'air dont 21% de dioxygène et un pourcentage négligeable de dioxyde de carbone. A la fin de l'expérience on prélève 105cm³ d'air. Ce gaz est passé à la potasse (KOH), le volume restant est 102 cm³. On traite ensuite cet air restant avec du pyrograllate et le volume restant est 87 cm³. Les mesures

ont été effectuées à la température de 25°C et à la pression de 700 millimètres de mercure. Le rat pèse 25 grammes.

- 1) Comment appelle-t-on la méthode utilisée ici pour mesurer les échanges gazeux respiratoires ? (0.25pt)
- 2) Calculer le volume initial de dioxygène dans le bocal. (0.5pt)
- 3) Quel est le volume initial de CO₂ dans le bocal ? (0.25pt)
- 4) Calculer le volume de dioxygène absorbé par le rat au bout de 10 minutes.(0.75pt)
- 5) Calculer le volume de CO₂ rejeté par le rat au bout de 10minutes dans le bocal. (0.5pt)
- 6) Calculer l'intensité respiratoire de l'animal en fonction du volume de CO₂ rejeté. (unités à utiliser : heure/litre/kg).(0.75pt)

Données ; pression normale : 76 cm de mercure

Température normale: 273°K.

II. EVALUATION DES COMPETENCES /10pts

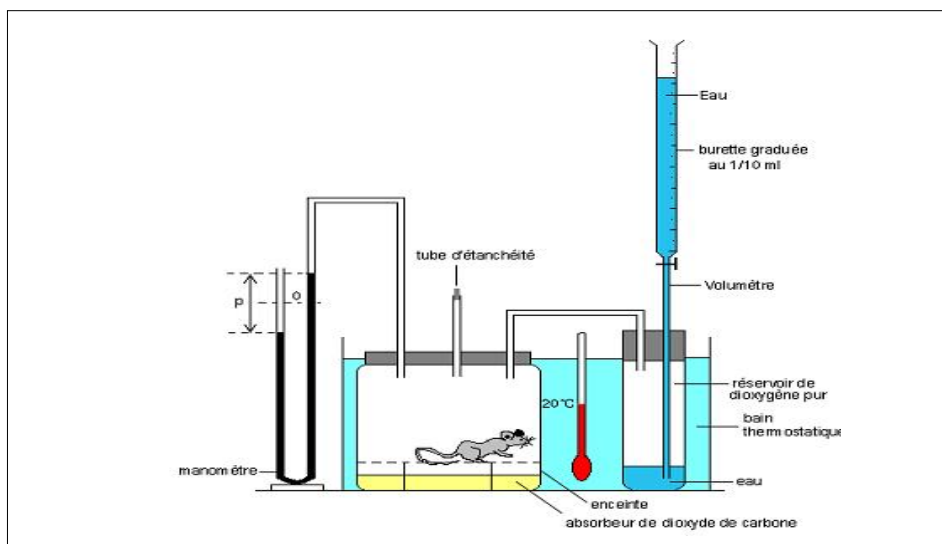
Compétence visée : « Sensibilisation sur les déséquilibres énergétiques et leurs conséquences au sein des organismes »

Abdoul est un jeune moto-taximen de la ville de Douala, samedi passé lorsqu'il effectuait son travail, il a été percuté violemment par un camion. Rapidement conduit à l'hôpital, Abdoul a eu la vie sauve, les paramètres physiologiques ont été stabilisés, mais seulement, les médecins disent qu'il ne peut pas se réveiller car plongé dans le coma. Alors par manque des finances, la famille décide de le transporter à la maison en attendant qu'il se réveille. Après une semaine à la maison, sans alimentation, la famille constate très rapidement une perte progressive de poids. Inquiet, ces derniers sollicitent ton aide pour comprendre le pourquoi Abdoul perd le poids malgré le fait qu'il soit tout le temps endormi et sans activité.

Consigne N°1 : Après avoir défini *dépense énergétique*, expliquer en 08 lignes au maximum à la famille d'Abdoul les conditions qui justifient cette dépense. (04pts)

N'étant pas rassuré de ces explications, la famille d'Abdoul se dirige encore vers toi pour plus de précisions. Curieux tu leur représentes le dispositif de mesure des échanges gazeux respiratoires de cet animal que tu assimiles à celui d'Abdoul

Au début de l'expérience, la souris de 50g consomme 450cm³ de dioxygène en 240 s.

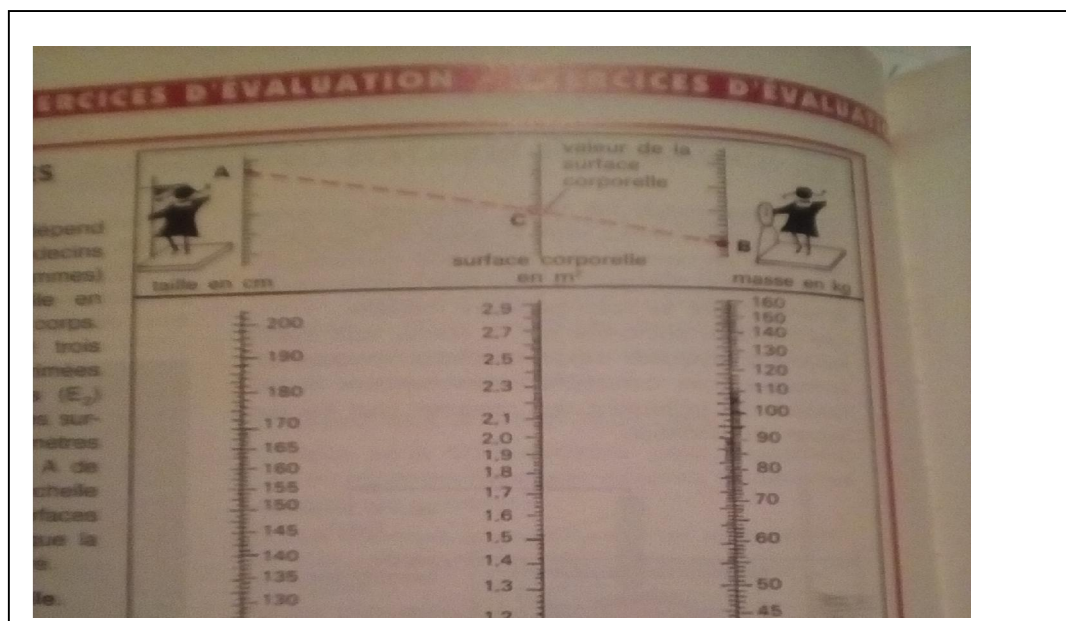


Consigne 2 : Tu leur expliques le principe de fonctionnement de ce dispositif en 04 lignes, puis tu calcules la valeur de la dépense énergétique de ce animale en kJ/24h/kg (03pts)

Consigne 3 : Convenu de toutes ces explications ils te demandent alors d'évaluer pour leur fils le minimum d'énergie dont-il à besoin pour ses besoins physiologiques pris dans les conditions précise que celles du métabolisme basal en kJ/h/m²

	Taille (cm)	Masse (kg)	Volume de l'O ₂ (L) consommé en 70 minutes
Abdoul	180	70	3,55

ANNEXE



Grille d'évaluation:

Critères→	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consignes↓			
Consigne 1	02pts	01pts	01pt
Consigne 2	1,5pt	01pts	0,5pt
Consigne 3	1,5pt	01pts	0,5pt

« L'excellence n'est pas une action mais une habitude »

Examineur: M. MILAWÉ CHIMBE A / PLEG /SVTEEBB