

COLLEGE PRIVE BILINGUE LAROUSSE BP. 11700 TEL. (+237)688 73 99 50 / 653 91 81 20					
ANNEE SCOLAIRE	TRIMESTRE I	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEF
2024- 2025	EVALUATION N°1	SVTEEHB	P A4 ALL/ESP	3H	2
EXAMINATEUR : Dr BESSOH BELL		DATE : 10 / 10 / 2024		MC	

I/- EVALUATION DES RESSOURCES 10pts

PARTIE A : EVALUATION DES SAVOIRS 4pts

Exercice 1 : Questions à choix multiples (QCM) 2pts

Chaque série de propositions comporte une réponse juste. Recopie le tableau et relève la lettre correspondant à la bonne réponse sous le numéro de la question.

N° questions	1	2	3	4
Réponse choisie				

1- Le test au lugol ou à l'eau iodée donne une coloration brun-acajou en présence : 0,5pt

- a) de l'amidon ;
- b) du maltose ;
- c) du glycogène ;
- d) du glucose.

2- Les glucides sont constitués uniquement de : 0,5pt

- a) d'atomes de carbone et d'hydrogène ;
- b) d'atomes de carbone, d'hydrogène et de dioxygène associés parfois à certains sels ;
- c) d'atomes de carbone, d'hydrogène et de dioxyde d'azote.

3- L'un des aliments suivants est un aliment minéral ; 0,5pt

- a) beurre ;
- b) amidon ;
- c) caséine ;
- d) chlorure.

4- Pour étudier les constituants de la matière vivante, on utilise : 0,5pt

- a) les solutions de Soudan III pour rechercher les protides ;
- b) le nitrate d'argent pour rechercher les sucres réducteurs dans la matière ;
- c) la liqueur de Fehling pour mettre en évidence la présence des protides ;
- d) les réactions du biuret et xanthoprotéique pour rechercher les protides.

Exercice 2 : Questions à réponses ouvertes (QRO) 2pts

Définir : sucre réducteur, solution colloïdale, polypeptide, cristalloïde. 0,5ptx4=2pts

PARTIE B : EVALUATION DES SAVOIR-FAIRE 6pts

1- Les constituants de la matière vivante peuvent être facilement identifiés grâce à des réactifs spécifiques caractéristiques. Compléter le tableau à l'aide des lettres. 0,25ptx8=4pts

Substances	Réactifs	Résultats
Amidon	Eau iodée	A
B	Sulfate de cuivre + C	Coloration bleue et par la suite, violette
Chlorure	D	Précipité blanc qui noircit à la lumière
Protides	Acide nitrique + ...E	F
Lipides	G	H

2- Classer les substances connues du tableau en constituants organiques et en constituants minéraux. 0,5x4=2pts

II/- EVALUATION DES COMPETENCES

Compétence visée : Réaliser la mise en évidence des principaux constituants de la matière.

Situation contextualisée :

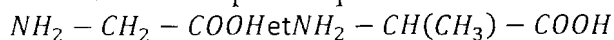
Un laborantin achète une boîte de lait dont l'étiquette porte les informations suivantes :

Valeur nutritive : pour une moyenne de 100g ; 39g de lactose ; 28g de graisse ; vitamine A (1800IU) ; vitamine B (250IU) ; vitamine C (50mg)...

Inquiet et pour en savoir plus sur la qualité de ce lait, il réalise de nombreuses expériences, mais il égare les étiquettes des tubes. Toutefois, il se base sur les caractéristiques suivantes :

- Tube 1 : réduit la liqueur de Fehling à chaud et est sans action sur l'eau iodée.
- Tube 2 : donné un précipité blanc d'oxalate de calcium.
- Tube 3 : coloré en noir en présence du Soudan III.
- Tube 4 : se colore en bleu puis en violet.

Le composé du tube 4 est un polymère d'acides aminés dont deux exemples glycine et alanine de formules chimiques respectives :



Tu es élève en classe de Pa4 et cadet de ce laborantin. Persuadé que tu as des connaissances en sciences, il sollicite ton aide.

Consigne1 : Dans un exposé de cinq (05) lignes maximum, identifie et nomme le composé de chaque tube.

Consigne2 : Sur une pancarte, schématise le protocole de mise en évidence des composés contenus dans le tube 4.

Consigne3 : Sur une affiche, écrire l'équation de formation du dipeptide. Tu te serviras des formules chimiques semi-développées de la situation.

Grille de correction :

Consignes	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	1	2	1
Consigne 2	1	1	1
Consigne 3	1	1	1

Correction de l'épreuve de Sciences (SVT) – Classe de 4e

I. ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 pts)

PARTIE A : ÉVALUATION DES SAVOIRS (4 pts)

Exercice 1 : QCM (2 pts)

N°	Réponse
1	c) du glycogène
2	b) d'atomes de carbone, d'hydrogène et de dioxygène associés parfois à certains sels
3	d) chlorure
4	d) les réactions du biuret et xanthoprotéique pour rechercher les protides

Exercice 2 : QRO (2 pts)

- **Sucre réducteur** : sucre possédant une fonction aldéhyde ou cétone libre, capable de réduire la liqueur de Fehling (ou le nitrate d'argent ammoniacal) en milieu alcalin. Exemples : glucose, maltose, lactose.
- **Solution colloïdale** : mélange hétérogène constitué de particules de taille moyenne (1 à 100 nm) dispersées dans un liquide, ne sédimentant pas et ne traversant pas les membranes semi-perméables. Exemple : l'amidon dans l'eau.
- **Polypeptide** : macromolécule formée par l'enchaînement de nombreux acides aminés (plus de 10) reliés par des liaisons peptidiques.
- **Cristalloïde** : substance soluble formant une solution vraie (homogène), dont les particules sont de petite taille (< 1 nm), traversent les membranes semi-perméables et peuvent cristalliser. Exemple : le glucose, le chlorure de sodium.

PARTIE B : ÉVALUATION DES SAVOIR-FAIRE (6 pts)

1. Compléter le tableau (4 pts)

Substances	Réactifs	Résultats
Amidon	Eau iodée	A : coloration bleu-noir (ou bleu foncé)
B : Protides	Sulfate de cuivre + C : soude	Coloration bleue puis violette
Chlorure	D : nitrate d'argent	Précipité blanc qui noircit à la lumière
Protides	Acide nitrique + F : ammoniacque	E : coloration jaune
Lipides	G : Soudan III	H : coloration noire

Correspondance des lettres :

- A : coloration bleu-noir
- B : Protides (ou Protéines)
- C : Soude (ou hydroxyde de sodium)
- D : Nitrate d'argent
- E : Coloration jaune
- F : Ammoniacque
- G : Soudan III
- H : Coloration noire

2. Classer les substances (2 pts)

- **Constituants organiques** : Amidon, Protides, Lipides.
- **Constituants minéraux** : Chlorure.

II. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

Consigne 1 : Identification des composés des tubes (5 lignes max)

- **Tube 1** : Lactose (sucre réducteur) – réduit la liqueur de Fehling et ne réagit pas à l'eau iodée.
- **Tube 2** : Calcium (ions calcium) – donne un précipité blanc d'oxalate de calcium.
- **Tube 3** : Lipides (graisses) – coloré en noir par le Soudan III.
- **Tube 4** : Protides (protéines) – se colore en bleu puis violet (test du biuret).

Consigne 2 : Protocole de mise en évidence des protides (tube 4)

1. Prendre un tube à essai contenant la solution du tube 4.
2. Ajouter quelques gouttes de soude (NaOH).
3. Ajouter quelques gouttes de sulfate de cuivre (CuSO_4).
4. Agiter délicatement.
5. Observer la coloration bleue puis violette (test du biuret).

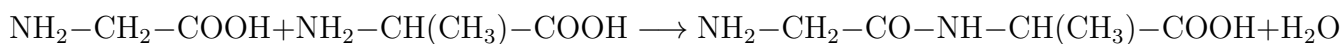
Schéma : tube à essai $\rightarrow$ ajout de soude $\rightarrow$ ajout de sulfate de cuivre $\rightarrow$ coloration violette.

Consigne 3 : Équation de formation du dipeptide (glycine + alanine)

Formules semi-développées :

- Glycine : $\text{NH}_2\text{--CH}_2\text{--COOH}$
- Alanine : $\text{NH}_2\text{--CH}(\text{CH}_3)\text{--COOH}$

Équation de condensation :



(Formation d'une liaison peptidique avec élimination d'une molécule d'eau.)