

SUJET N° 2 - PRATIQUE

Remettre le sujet et le compte rendu à l'examineur à la fin de l'épreuve.

I. BIOCHIMIE

Mise en évidence de(s) glucide(s) présent(s) dans les deux aliments proposés (miel et sucre glace).

A- Préparation des mélanges à tester

- **Préparation du mélange M** : vous disposez d'un bécher contenant 1 mL de miel liquide.
☞ Mesurer, **en présence de l'examineur**, 50 mL d'eau déminéralisée à l'éprouvette graduée. Ajouter l'eau au miel et bien mélanger.
- **Préparation du mélange S** :
☞ Peser, **en présence de l'examineur**, 1g de sucre glace au cg près.
☞ Mesurer, **en présence de l'examineur**, 50 mL d'eau déminéralisée à l'éprouvette graduée. Ajouter l'eau au sucre glace et bien mélanger.

B- Tests à réaliser sur les deux mélanges

I. Test à la liqueur de Fehling

Préparer 2 tubes de liqueur de Fehling en mélangeant 2 mL de solution A et 2 mL de solution B pour chaque tube.

Porter les 2 tubes à ébullition.

Dans un tube à essais que vous noterez M, verser 4 mL du mélange M mesurés à l'éprouvette graduée.

Dans un autre tube à essais que vous noterez S, verser 4 mL du mélange S mesurés à l'éprouvette graduée.

Verser les 4 mL de liqueur de Fehling préalablement bouillis dans chacun de ces 2 tubes, et reporter à ébullition éventuellement.

Noter sur le compte rendu vos observations.

☞ Faire contrôler **par l'examineur** vos tubes et vos observations.

II. Test de Séliwanoff à réaliser sur le mélange M uniquement

Dans un tube à essais verser :

- _ 5 mL du mélange M
- _ 1 mL d'HCl concentré, prélevé sous la hotte avec le matériel à disposition.

Bien homogénéiser.

☞ Placer le tube au bain-marie à 100°C **en présence de l'examineur**.

☞ Après 10 minutes, sortir le tube **en présence de l'examineur**.

Ajouter une pincée de paillettes de Résorcinol, bien homogénéiser.

Noter sur le compte rendu votre observation.

☞ Faire contrôler **par l'examineur** vos tubes avec vos observations.

III. Réalisation et analyse de l'hydrolyse du mélange S uniquement

Dans un tube à essais verser :

- _ 5 mL du mélange S mesurés à l'éprouvette graduée.
- _ 2 à 3 gouttes d'HCl concentré.

Bien homogénéiser.

☞ **En présence de l'examineur**, placer le tube au bain-marie à 100°C.

☞ Après 15 minutes, sortir le tube du bain-marie **en présence de l'examineur**, et laisser refroidir.

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE	Code 50 22 002	SESSION 2003
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES BIOLOGIE N° 2	Durée : 2 heures	Coef. : 3
		Page 1/3

SUJET N° 2 - PRATIQUE

- Réaliser sur cet hydrolysate le test de Sélivanoff comme suit :
Ajouter 1 mL d'HCl concentré (prélevé sous la hotte)
Bien homogénéiser.
- ☞ Placer le tube au bain-marie à 100°C **en présence de l'examineur.**
- ☞ Après 10 minutes, sortir le tube **en présence de l'examineur.**
Ajouter une pincée de paillettes de Résorcinol, bien homogénéiser.
Noter sur le compte rendu votre observation.
- ☞ Faire contrôler **par l'examineur** votre tube avec vos observations.

II. BACTERIOLOGIE : Coloration de Gram

A- Préparation du frottis :

- ☞ réaliser cette manipulation **en présence de l'examineur**
- Déposer aseptiquement sur une lame, une goutte d'eau stérile, avec une pipette Pasteur.
- Prélever à l'ensemencement une petite quantité de yaourt contenu dans une boîte de Pétri.
- Etaler, puis sécher.
- Fixer en recouvrant la préparation d'éthanol pendant 5 minutes.
- Eliminer l'alcool si nécessaire et laisser sécher.

B- Coloration du frottis : la présence de l'examineur n'est pas nécessaire

- Recouvrir le frottis de violet de gentiane. Laisser au contact 1 minute.
- Rejeter le colorant.
- Recouvrir de lugol. Laisser agir 30 secondes. Réaliser cette opération avec le lugol 3 fois de suite.
- Verser goutte à goutte de l'éthanol à 95° jusqu'à ce que le liquide s'écoule incolore.
- Laver à l'eau courante.
- Recouvrir de fuschine de ZIEHL. Laisser agir 30 secondes.
- Laver à l'eau courante et sécher.

C- Examen de la préparation : observer au microscope à l'objectif à immersion

Schématiser une partie du champ microscopique, au dos du compte rendu, en faisant apparaître les couleurs

- ☞ Faire contrôler votre observation et votre schéma **par l'examineur.**

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE		Code 50 22 002	SESSION 2003
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES BIOLOGIE N° 2	Durée : 2 heures	Coef. : 3	Page 2/3

SUJET N° 2 - PRATIQUE

SUJET N°2 - COMPTE RENDU A

I. BIOCHIMIE

1) Compléter le tableau ci-dessous :

		Observations	Conclusions
Test à la liqueur de Fehling	Mélange M		
	Mélange S		
Test de Séliwanoff	Mélange M		
	Hydrolysate de S		

2) D'après vos résultats, nommer le sucre présent dans le miel. Préciser le groupe de glucides auquel il appartient et donner sa formule brute.

3) D'après vos résultats, nommer le sucre présent dans le sucre glace.

4) Donner la définition d'une hydrolyse.

II. BACTERIOLOGIE

1) Donner, d'après leur forme, le nom des différentes bactéries observées dans le yaourt. Puis d'après leur couleur, préciser de quel Gram il s'agit.

2) Donner le rôle du lugol utilisé lors de la coloration de Gram.

3) Au cours de la pratique, on vous a donné un tube contenant de l'eau stérile. Préciser les conditions de stérilisation (appareil, temps, température).

SUJET N° 2 - PRATIQUE

Remettre le sujet et le compte rendu à l'examineur à la fin de l'épreuve.

I. BIOCHIMIE

Mise en évidence de(s) glucide(s) présent(s) dans les deux aliments proposés (miel et sucre glace).

A- Préparation des mélanges à tester

- **Préparation du mélange M** : vous disposez d'un bécher contenant 1 mL de miel liquide.
☞ Mesurer, **en présence de l'examineur**, 50 mL d'eau déminéralisée à l'éprouvette graduée. Ajouter l'eau au miel et bien mélanger.
- **Préparation du mélange S** :
☞ Peser, **en présence de l'examineur**, 1g de sucre glace au cg près.
☞ Mesurer, **en présence de l'examineur**, 50 mL d'eau déminéralisée à l'éprouvette graduée. Ajouter l'eau au sucre glace et bien mélanger.

B- Tests à réaliser sur les deux mélanges

I. Test à la liqueur de Fehling

Préparer 2 tubes de liqueur de Fehling en mélangeant 2 mL de solution A et 2 mL de solution B pour chaque tube.

Porter les 2 tubes à ébullition.

Dans un tube à essais que vous noterez M, verser 4 mL du mélange M mesurés à l'éprouvette graduée.

Dans un autre tube à essais que vous noterez S, verser 4 mL du mélange S mesurés à l'éprouvette graduée.

Verser les 4 mL de liqueur de Fehling préalablement bouillis dans chacun de ces 2 tubes, et reporter à ébullition éventuellement.

Noter sur le compte rendu vos observations.

☞ Faire contrôler **par l'examineur** vos tubes et vos observations.

II. Test de Sélivanoff à réaliser sur le mélange M uniquement

Dans un tube à essais verser :

- _ 5 mL du mélange M
- _ 1 mL d'HCl concentré, prélevé sous la hotte avec le matériel à disposition.

Bien homogénéiser.

☞ Placer le tube au bain-marie à 100°C **en présence de l'examineur**.

☞ Après 10 minutes, sortir le tube **en présence de l'examineur**.

Ajouter une pincée de paillettes de Résorcinol, bien homogénéiser.

Noter sur le compte rendu votre observation.

☞ Faire contrôler **par l'examineur** vos tubes avec vos observations.

III. Réalisation et analyse de l'hydrolyse du mélange S uniquement

Dans un tube à essais verser :

- _ 5 mL du mélange S mesurés à l'éprouvette graduée.
- _ 2 à 3 gouttes d'HCl concentré.

Bien homogénéiser.

☞ **En présence de l'examineur**, placer le tube au bain-marie à 100°C.

☞ Après 15 minutes, sortir le tube du bain-marie **en présence de l'examineur**, et laisser refroidir.

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE		Code 50 22 002	SESSION 2003
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES BIOLOGIE N° 2	Durée : 2 heures	Coef. : 3	Page 1/3

SUJET N° 2 - PRATIQUE

- Réaliser sur cet hydrolysats le test de Sélivanoff comme suit :
Ajouter 1 mL d'HCl concentré (prélevé sous la hotte)
Bien homogénéiser.
- ☞ Placer le tube au bain-marie à 100°C **en présence de l'examineur.**
- ☞ Après 10 minutes, sortir le tube **en présence de l'examineur.**
Ajouter une pincée de paillettes de Résorcinol, bien homogénéiser.
- Noter sur le compte rendu votre observation.
- ☞ Faire contrôler **par l'examineur** votre tube avec vos observations.

II. BACTERIOLOGIE : Coloration de Gram

A- Préparation du frottis :

- ☞ réaliser cette manipulation **en présence de l'examineur**
- Déposer aseptiquement sur une lame, une goutte d'eau stérile, avec une pipette Pasteur.
- Prélever à l'ensemencement une petite quantité de yaourt contenu dans une boîte de Pétri.
- Etaler, puis sécher.
- Fixer en recouvrant la préparation d'éthanol pendant 5 minutes.
- Eliminer l'alcool si nécessaire et laisser sécher.

B- Coloration du frottis : la présence de l'examineur n'est pas nécessaire

- Recouvrir le frottis de violet de gentiane. Laisser au contact 1 minute.
- Rejeter le colorant.
- Recouvrir de lugol. Laisser agir 30 secondes. Réaliser cette opération avec le lugol 3 fois de suite.
- Verser goutte à goutte de l'éthanol à 95° jusqu'à ce que le liquide s'écoule incolore.
- Laver à l'eau courante.
- Recouvrir de fuschine de ZIEHL. Laisser agir 30 secondes.
- Laver à l'eau courante et sécher.

C- Examen de la préparation : observer au microscope à l'objectif à immersion

Schématiser une partie du champ microscopique, au dos du compte rendu, en faisant apparaître les couleurs

- ☞ Faire contrôler votre observation et votre schéma **par l'examineur.**

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE		Code 50 22 002	SESSION 2003
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES BIOLOGIE N° 2	Durée : 2 heures	Coef. : 3	Page 2/3

SUJET N° 2 - PRATIQUE

SUJET N°2 - COMPTE RENDU B

I. BIOCHIMIE

1) Compléter le tableau ci-dessous :

		Observations	Conclusions
Test à la liqueur de Fehling	Mélange M		
	Mélange S		
Test de Sélivanoff	Mélange M		
	Hydrolysat de S		

2) D'après vos résultats, nommer le sucre présent dans le sucre glace. Préciser le groupe de glucides auquel il appartient et donner sa formule brute.

3) D'après vos résultats, nommer le sucre présent dans le miel.

4) D'après les conditions expérimentales du B-III-, préciser le type d'hydrolyse réalisée.

II. BACTERIOLOGIE

1) Donner, d'après leur forme, le nom des différentes bactéries observées dans le yaourt. Puis d'après leur couleur, préciser de quel Gram il s'agit.

2) Donner le rôle de l'alcool utilisé lors de la coloration de Gram.

3) Préciser les conditions de stérilisation (appareil, temps, température) des pipettes Pasteur stériles mises à votre disposition.

SUJET N° 2 - PRATIQUE

Remettre le sujet et le compte rendu à l'examineur à la fin de l'épreuve.

I. BIOCHIMIE

Mise en évidence de(s) glucide(s) présent(s) dans les deux aliments proposés (miel et sucre glace).

A- Préparation des mélanges à tester

- **Préparation du mélange M** : vous disposez d'un bécher contenant 1 mL de miel liquide.
☞ Mesurer, **en présence de l'examineur**, 50 mL d'eau déminéralisée à l'éprouvette graduée.
Ajouter l'eau au miel et bien mélanger.
- **Préparation du mélange S** :
☞ Peser, **en présence de l'examineur**, 1g de sucre glace au cg près.
☞ Mesurer, **en présence de l'examineur**, 50 mL d'eau déminéralisée à l'éprouvette graduée.
Ajouter l'eau au sucre glace et bien mélanger.

B- Tests à réaliser sur les deux mélanges

I. Test à la liqueur de Fehling

Préparer 2 tubes de liqueur de Fehling en mélangeant 2 mL de solution A et 2 mL de solution B pour chaque tube.

Porter les 2 tubes à ébullition.

Dans un tube à essais que vous noterez M, verser 4 mL du mélange M mesurés à l'éprouvette graduée.

Dans un autre tube à essais que vous noterez S, verser 4 mL du mélange S mesurés à l'éprouvette graduée.

Verser les 4 mL de liqueur de Fehling préalablement bouillis dans chacun de ces 2 tubes, et reporter à ébullition éventuellement.

Noter sur le compte rendu vos observations.

☞ Faire contrôler **par l'examineur** vos tubes et vos observations.

II. Test de Sélivanoff à réaliser sur le mélange M uniquement

Dans un tube à essais verser :

- _ 5 mL du mélange M
- _ 1 mL d'HCl concentré, prélevé sous la hotte avec le matériel à disposition.

Bien homogénéiser.

☞ Placer le tube au bain-marie à 100°C **en présence de l'examineur**.

☞ Après 10 minutes, sortir le tube **en présence de l'examineur**.

Ajouter une pincée de paillettes de Résorcinol, bien homogénéiser.

Noter sur le compte rendu votre observation.

☞ Faire contrôler **par l'examineur** vos tubes avec vos observations.

III. Réalisation et analyse de l'hydrolyse du mélange S uniquement

Dans un tube à essais verser :

- _ 5 mL du mélange S mesurés à l'éprouvette graduée.
- _ 2 à 3 gouttes d'HCl concentré.

Bien homogénéiser.

☞ **En présence de l'examineur**, placer le tube au bain-marie à 100°C.

☞ Après 15 minutes, sortir le tube du bain-marie **en présence de l'examineur**, et laisser refroidir.

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE		Code 50 22 002	SESSION 2003
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES BIOLOGIE N° 2	Durée : 2 heures	Coef. : 3	Page 1/3

SUJET N° 2 - PRATIQUE

- Réaliser sur cet hydrolysate le test de Sélivanoff comme suit :
Ajouter 1 mL d'HCl concentré (prélevé sous la hotte)
Bien homogénéiser.
- ☞ Placer le tube au bain-marie à 100°C **en présence de l'examineur.**
- ☞ Après 10 minutes, sortir le tube **en présence de l'examineur.**
Ajouter une pincée de paillettes de Résorcinol, bien homogénéiser.
Noter sur le compte rendu votre observation.
- ☞ Faire contrôler **par l'examineur** votre tube avec vos observations.

II. BACTERIOLOGIE : Coloration de Gram

A- Préparation du frottis :

- ☞ réaliser cette manipulation **en présence de l'examineur**
- Déposer aseptiquement sur une lame, une goutte d'eau stérile, avec une pipette Pasteur.
- Prélever à l'ensemencement une petite quantité de yaourt contenu dans une boîte de Pétri.
- Etaler, puis sécher.
- Fixer en recouvrant la préparation d'éthanol pendant 5 minutes.
- Eliminer l'alcool si nécessaire et laisser sécher.

B- Coloration du frottis : la présence de l'examineur n'est pas nécessaire

- Recouvrir le frottis de violet de gentiane. Laisser au contact 1 minute.
- Rejeter le colorant.
- Recouvrir de lugol. Laisser agir 30 secondes. Réaliser cette opération avec le lugol 3 fois de suite.
- Verser goutte à goutte de l'éthanol à 95° jusqu'à ce que le liquide s'écoule incolore.
- Laver à l'eau courante.
- Recouvrir de fuschine de ZIEHL. Laisser agir 30 secondes.
- Laver à l'eau courante et sécher.

C- Examen de la préparation : observer au microscope à l'objectif à immersion

Schématiser une partie du champ microscopique, au dos du compte rendu, en faisant apparaître les couleurs

- ☞ Faire contrôler votre observation et votre schéma **par l'examineur.**

CAP EMPLOYE TECHNIQUE DE LABORATOIRE	Code 50 22 002	SESSION 2003
EPREUVE : TRAVAUX PRATIQUES BIOLOGIE N° 2	Durée : 2 heures	Coef. : 3
		Page 2/3

SUJET N° 2 - PRATIQUE

SUJET N°2 - COMPTE RENDU C

I. BIOCHIMIE

1) Compléter le tableau ci-dessous :

		Observations	Conclusions
Test à la liqueur de Fehling	Mélange M		
	Mélange S		
Test de Sélivanoff	Mélange M		
	Hydrolysats de S		

2) D'après vos résultats, nommer le sucre présent dans chaque aliment (miel, sucre glace).

3) a) Préciser le groupe de glucides auquel appartient le sucre contenu dans le sucre glace.

b) Donner un exemple de sucre appartenant au même groupe.

c) Préciser sa formule brute

II. BACTERIOLOGIE

1) Donner, d'après leur forme, le nom des différentes bactéries observées dans le yaourt. Puis d'après leur couleur, préciser de quel Gram il s'agit.

2) Donner le rôle de la fuschine utilisée lors de la coloration de Gram.

3) Noter la valeur du grandissement de l'objectif utilisé pour l'observation et calculer le grossissement correspondant.

4) On vous a donné un tube contenant de l'eau stérile, expliquer le mot « stérile ».