



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV](#)®

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO – INDUSTRIES

Session 2002

E5 – TECHNIQUES D'ANALYSE ET DE PRODUCTION U 52 – TECHNIQUES D'ANALYSES ET DE CONTRÔLES

Durée : 6 heures

Coefficient : 3

BARÈME

BIOCHIMIE (30 points)

| | POINTS |
|---|--------|
| 1.3 Dosage de la teneur des boues en azote total | |
| • Calcul de la concentration en H_2SO_4 | |
| Meilleur essai | 2 |
| Autre essai | 1 |
| Calcul | 1 |
| Concordance | 0,5 |
| Moyenne et chiffres significatifs | 0,5 |
| • Calcul de la concentration en NaOH | |
| Meilleur essai | 2 |
| Autre essai | 1 |
| Calcul | 1 |
| Concordance | 0,5 |
| Moyenne et chiffres significatifs | 0,5 |
| • Calcul de la teneur en azote total | |
| Essai | 2 |
| Calcul | 2 |
| Concordance | 0,5 |
| Moyenne et chiffres significatifs | 0,5 |
| • Conclusion | 1 |
| 2. Contrôle biochimique : dosage du phosphore | |
| • Tableau en gamme | 2 |
| • Courbe d'étalonnage ou régression | 2 |
| • Valeur essai/Valeur attendue | 4 |

| | POINTS |
|--|---------------|
| • Calcul de la concentration en phosphore | |
| • Calcul | 2 |
| • Concordance | 1 |
| • Moyenne et chiffres significatifs | 0,5 |
| • Calcul du rendement d'épuration en phosphore | 1,5 |
| • Conclusion | 1 |

BACTÉRIOLOGIE (30 points)

1^{er} jour :

1. Étude des boues (12 points)

1.1 Microflore des boues d'épuration

| | |
|--|-----|
| Aspect macroscopique | 1 |
| Gram + lecture | 2+1 |
| Recherche enzymatique | 2 |
| Ensemencement de la galerie d'identification | 2 |
| Température d'incubation | 1 |

1.2 Analyse des boues avant épandage

| | |
|--------------------------|---|
| Choix des dilutions | 2 |
| Température d'incubation | 1 |

2^{ème} jour :

1. Étude des boues (18 points)

1.1 Microflore des boues d'épuration

1.1.1. Lecture des caractères biochimiques de la souche

| | |
|------------------|---|
| Lecture correcte | 2 |
| Isolement | 2 |

1.1.2. Identification

| | |
|-----------------|---|
| Dénitrification | 2 |
| | 1 |

1.2. Analyse des boues avant épandage

Manipulation

| | |
|--------------------------------|---|
| Homo intradilution | 2 |
| Homo interdilution | 2 |
| Homo boîte | 1 |
| Surcouche | 1 |
| Nombre de bactéries/g – Calcul | 2 |
| – Résultat attendu | 2 |
| Conclusion : taux de réduction | 1 |

BTS QUALITE DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO – INDUSTRIES

Session 2002

E5 – TECHNIQUES D'ANALYSE ET DE PRODUCTION U 52 – TECHNIQUES D'ANALYSE ET DE CONTRÔLES

Durée : 6 heures

Coefficient : 3

BARÈME

IMMUNOLOGIE : 15 points

| | |
|---|-----|
| 1 Technique et soin (recherche de la spécificité) | |
| dépôt sans bulle des différents réactifs | 0.5 |
| dépôt du sérum-test sans toucher les hématies-tests | 0.5 |
| mélange homogène et essuyage de l'agitateur | 0.5 |
| agitation manuelle de la plaque | 0.5 |
| lecture et résultat | 1 |
| 2. Demande des hématies-tests adéquates | 1 |
| Si erreur de la part du candidat, donner les hématies-tests convenables, mais diviser la note finale par 2 | |
| 3.Compte rendu : | |
| Tableau du mode opératoire (quantité de réactifs prélevés, dilutions finales) | 2 |
| Résultats | |
| - avidité | 1 |
| - intensité | 1 |
| - titre | 3 |
| - score | 2 |
| Tableau récapitulatif des résultats et des critères pour le sérum testé | 1 |
| Conclusion : contrôle de qualité satisfaisant ou non selon les résultats obtenus, compte-rendu de la date de péremption mentionnée sur le tube. | 1 |

BIOCHIMIE : 15 points

| Partie | Résultats | Notation |
|----------------------------|---|---|
| Préparation de la gamme : | Prédilution inutile : distribution de 0 à 0,5 mL dans les tubes. | 0,5 point |
| Contrôle : | Prédilution inutile : travail sur une prise d'essai de 0,5 mL. | 0,5 point |
| Essais : | Calcul de la prédilution au 1/100, et travail sur une prise d'essai de 1 mL. | 1 point |
| Tableau récapitulatif : | Remplissage correct | 0,5 point |
| Résultats expérimentaux : | Gamme : linéarité d'après le coef. de cor. L'élimination d'un des bouts ou des deux bouts (0 ;0) et (250 ;A) ne sera pas pénalisée au vu de la pseudo linéarité que donne cette méthode. | 1,0000 > r ≥ 0,9995 : 3 pts 0,9995 > r ≥ 0,9990 : 2,5 pts 0,9990 > r ≥ 0,9985 : 1,5 pts 0,9985 > r ≥ 0,9980 : 1 pt 0,9985 > r ≥ 0,9975 : 0,5 pt |
| | Contrôle : ne pas noter la valeur expérimentale obtenue, mais l'exploitation qui en sera faite plus loin. | Rien |
| | Essais : Noter chaque résultat par rapport à la valeur moyenne des résultats du groupe, ou par rapport aux valeurs obtenues par le professeur référent, en même temps que les étudiants, avec les mêmes réactifs. | Dispersion ≤ ± 2,5% : 2,5 pts Dispersion ≤ ± 5 % : 2 pts Dispersion ≤ ± 7,5% : 1,5 pts Dispersion ≤ ± 10 % : 1 pt Dispersion ≤ ± 12,5% : 0,5 pt Deux essais donc 5 points en tout. |
| Exploitation du contrôle : | Noter le raisonnement, pas la valeur obtenue. Si $250 - 2s \leq \text{valeur obtenue} \leq 250 + 2s$: alors valide Si valeur au delà de cet intervalle : alors trop d'erreur donc non valide. | 1,5 points |
| Essais : | Calcul : $\rho_{\text{sérum}} = \frac{m_{\text{tube}}}{PE} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-3}$, en g.L ⁻¹ | 1 point |
| | Concordance entre les deux essais : $\frac{ \rho_1 - \rho_2 \cdot 100}{\rho_{\text{moyen}}} \leq 4 \cdot CV$, ou tout autre calcul équivalent. | 1 point |
| | Rendu du résultat avec un nombre de chiffres significatifs correct (en relation avec l'erreur sur ce résultat = 2s) | 0,5 point |
| | Conclusion sur le résultat du sérum test. | 0,5 point |

**BTS QUALITE DANS LES INDUSTRIES
ALIMENTAIRES ET LES BIO - INDUSTRIES**

Session 2002

**E5 – TECHNIQUE D'ANALYSE ET DE PRODUCTION
U 52 – TECHNIQUES D'ANALYSES ET DE CONTRÔLES**

Durée : 6 heures

Coefficient : 3

BARÈME

BIOCHIMIE : 26 points

1. Dosage activité ASAT (11 points)

| | |
|--|---|
| Notation résultats: | |
| 2 essais, 2 points par essai (0 à 4 % : 2; de 4 à 8 % : 1 ; au delà 0) | 4 |

| | |
|--|---|
| Calcul Vi en $\mu\text{mol/L/min}$ ou en $\mu\text{mol/L/s}$: | |
| Formule littérale | 1 |
| Concordance | 1 |
| Expression du résultat avec son incertitude | 1 |

| | |
|---|-----|
| Calcul activité en UI ou en Katal : | |
| Formule littérale | 1 |
| Expression du résultat avec son incertitude | 0,5 |

| | |
|---|-----|
| Calcul concentration activité catalytique (CAC) en UI/L ou en Kat/L : | |
| Formule littérale | 1 |
| Expression du résultat avec son incertitude | 0,5 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Conclusion sur la conformité du sérum | 1 |
|---------------------------------------|---|

2. Dosage des phosphates (15 points)

| | |
|---|---|
| Détermination quantité phosphore par tube | 2 |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Calcul concentration en phosphore : | |
| Formule littérale | 1 |
| Concordance | 1 |
| Expression du résultat avec son incertitude | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| Courbe d'étalonnage ou régression : | | |
| si courbe : - 0,5 point / erreur (-2 maxi) | | |
| si régression : si fausse ou manque paramètres - 0,5 point /erreur (-2 maxi) | | |
| Valeur de r | | 4 |
| 1,0000 à 0,9998 | 4 | |
| 0,9998 à 0,9995 | 3 | |
| 0,9995 à 0,9990 | 2 | |
| 0,9990 à 0,9985 | 1 | |
| Si 1 point manifestement faux, on l'enlève, on calcule r et on note mais -1 | | |

| | | |
|------------------------------|-----|---|
| Notation des résultats : | | |
| 2 essais, 3 points par essai | | 5 |
| 0 à 2% | 3 | |
| 2 à 4% | 2,5 | |
| 4 à 6% | 2 | |
| 6 à 8% | 1,5 | |
| 8 à 10% | 1 | |

| | | |
|---|--|---|
| Calcul et conclusion sur la conformité du sérum | | 1 |
|---|--|---|

TOXICOLOGIE : 12 points.

| | | |
|----------------|--|---|
| Témoin CR JI : | | |
| Composition | | 1 |
| Rôle | | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| Courbe d'étalonnage : | | |
| Titre, axes, échelle, unités (-0,5 point / erreur) | | 1 |
| Tracé tenant compte de la limite de linéarité | | 1 |
| Linéarité (dans la zone de linéarité du spectro à préciser selon les essais) | | 2 |
| Si point faux : -0,5 point / point | | |

| | |
|--|---|
| Calculs : | |
| Calcul quantité endotoxine par cupule en UI | 2 |
| Calcul concentration en endotoxine du SVF en UI/mL | 1 |
| Conclusion sur la conformité du sérum | 1 |

| | |
|--|-----|
| Résultats : | |
| Notation endotoxine dans le SVF par rapport à valeur cible | 2 |
| à +/- 1 cupule près | 3 |
| à +/- 2 cupule près | 1,5 |

MICROBIOLOGIE : 22 points.

| | |
|---|-----|
| Fertilité 1.1 et 1.2 : | |
| Vérifier le volume de sérum additionné à la gélose : 1,5 mL | 1 |
| Isolement x2 | 2 |
| Gram J2 | 1,5 |
| Test enzymatique | 0,5 |
| Conclusion (staph) | 0,5 |

| | |
|--|---|
| Fertilité 1.3 : (Bacillus) | |
| Gram J1 | 3 |
| État frais J1 | 1 |
| Isolement | 2 |
| Description macroscopique | 1 |
| Gram J2 x2 | 2 |
| Test enzymatique sur BG \ominus et sur BG \oplus | 1 |
| Conclusion (souche contaminée) pureté et orientation | 1 |

| | |
|---|-----|
| Phages : | |
| Aspect des surcouches | 1 |
| Concordance inter, intra et homogénéité | 2,5 |
| Calcul du titre en UFP | 1 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| Conclusion/Conformité du sérum | |
| - Fertilité du milieu | 0,5 |
| - Présence de phage | 0,5 |