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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BTS Bioqualité, veuillez visiter :
btsbioqualite.fr/annales-sujets-et-corriges

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)

1er 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 2

Dénétrification 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 Si erreur de la part du candidat, donner les hématies–tests convenables, mais diviser la note finale par 2	1
3.Compte rendu :	
Tableau du mode opératoire (quantité de réactifs prélevés, dilutions finales)	2
Résultats - avidité - intensité - titre - score	 1 1 3 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.	$1{,}0000 > r \geq 0{,}9995$: 3 pts $0{,}9995 > r \geq 0{,}9990$: 2,5 pts $0{,}9990 > r \geq 0{,}9985$: 1,5 pts $0{,}9985 > r \geq 0{,}9980$: 1 pt $0{,}9985 > r \geq 0{,}9975$: 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 ≤ valeur obtenue ≤ 250 + 2s : alors valide Si valeur au delà de cet intervalle : alors trop d'erreur donc non valide.	1,5 points
Essais :	Calcul : $\rho_{sérum} = \frac{m_{tube}}{PE} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-3}$, en $g.L^{-1}$	1 point
	Concordance entre les deux essais : $\frac{\lvert\rho_1 - \rho_2\rvert \cdot 100}{\rho_{moyen}} \leq 4 \cdot CV$, 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

MICROBIOLOGIE : 30 points

Dénombrement de la flore aérobie mésophile à 30°C. (9 points)	
• Aspect des boîtes (double couche, homogénéité, cohérence inter et intra – dilution) :	6
• Calcul du dénombrement et résultat : prise en compte du facteur de dilution (calcul justifié par la formule normalisée), unité UFC.mL^{-1}, conformité	3
Identification de la souche bactérienne. (15 points)	
• Observation macroscopique :	1
• Coloration de gram : technique :	2
compte rendu :	1
• Réalisation du test de : l'oxydase :	1
• Orientation :	2
• Ensemencement de la galerie Api 20NE :	2
• Isolement	
• Lecture :	2
• Interprétation et résultat :	2
	2
Souche microbienne de moisissure (6 points)	
• Observation macroscopique (recto-verso, aspect, couleur) :	2
• Observation microscopique :	2
Identification :	2

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 délà 0)	4

Calcul Vi en µmol/L/min ou en µmol/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 J1 :	
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) Si point faux : -0,5 point / point	2

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⊖ et sur BG⊕	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

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.