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

Session 2008

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO – INDUSTRIES

U22 – SCIENCES PHYSIQUES

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

Correction proposée

	Barème
Exercice I : Dosage du sel dans le camembert (6 points)	
1. a) $Ag^+ + Cl^- = AgCl(s)$ (1)	0,5
b) $Ag^+ + SCN^- = AgSCN(s)$ (2)	0,5
c) Quand les Ag^+ en excès sont épuisés, les SCN^- réagissent avec les Fe^{3+} pour donner le complexe rose orangé $[FeSCN]^{2+}$(l'indicateur de fin de réaction).	0,5
$Fe^{3+} + SCN^- = [FeSCN]^{2+}$ (3)	0,5
2. dans 25 mL de solution de camembert dosée: $n_{(Cl^-)} = n(Ag^+ \text{précipités avec } Cl^-) = C_1.V_1 - C_2.V_{2éq}$ $= 0,005 \times 0,01 - 0,02 \times 0,0168 = 1,64.10^{-4}$ mol. dans 250 mL soit dans 5g de camembert : $n'_{(Cl^-)} = 1,64.10^{-3}$ mol. $c = 4 \times 1,64.10^{-3} = 6,56.10^{-3}$ mol.L^{-1}	2
3. Masse de sel dans le fromage :	1
$m'_{NaCl} = c \times V_0 \times M(NaCl) = 95,9$ mg dans 5 g de fromage ;	
$m_{NaCl} = m'_{NaCl} \times 20 = 1,92$ g dans 100 g de fromage. Teneur en sel : 1,9%	1
Exercice II : Dosage du sel dans le lait (4,5 points)	
1. Constante d'équilibre de la réaction : $K = \frac{1}{[Ag^+].[Cl^-]} = \frac{1}{Ks}$ donc	1
$\log(K) = p_{KS} = 9,7$. $K = 10^{9,7} >> 10^4$. Réaction totale.	0,5
2. à l'équivalence $C_{AgNO_3}.V_{AgNO_3éq} = C_{Cl^-}.V_{laitdilué}$ dans le lait dilué : $C_{Cl^-} = 1,5.10^{-2} \times 14,8 / 20 = 0,0111$ mol.L^{-1}	1,5
3. 0,0111 mol/L de chlorure de sodium dans la solution de lait fabriquée avec 25 g de lait pour 100 mL. Soit 0,26 g de sel pour 100 g de lait. Donc le pourcentage est 0,26 %.	1,5
Exercice III : Les moisissures du camembert (5,5 points)	
1. Schéma de principe. 0,5 pour les foyers. 0,5 image intermédiaire au foyer objet. 0,5 pour le symbole des lentilles convergentes. 0,5 pour les rayons en sortie de l'oculaire. 0,5 pour image à l'infini.	2
2. $G_C = \frac{16 \times 10^{-2} \times 0,25}{0,004 \times 0,02} = 500$	1
3. $\theta = 4.10^{-6}/0,25 = 1,6.10^{-5}$ rad et schéma.	1
4. $\theta' = 1,6.10^{-5} \times 500 = 8,0.10^{-3}$ rad.	1
5. $\theta' > \theta_{œil}$ et $\theta < \theta_{œil}$ Les spores ne sont pas visibles à l'œil nu, d'où l'utilisation d'un microscope	0,5

Correction proposée

Exercice IV : Traçabilité (4 points)

PARTIE A :

1. Inverse de la longueur d'onde exprimée en cm. — 0,5
   Donc le nombre d'onde est en cm^{-1} — 0,5

2. Transmittance. — 0,5

3. Vibrations et déformations des liaisons moléculaires. — 0,5
   Transitions vibrationnelles.

4. A : O-H visible sur le spectre de l'alcool.
   C : C=O visible sur le spectre de l'acétone. — 1,5
   B : C-H

PARTIE B :

Les radiations violettes, bleues et une partie des radiations vertes (bande d'absorption comprise entre 400 et 500 nm) sont presque totalement absorbées par le β-carotène. Il transmet les autres radiations ; il en résulte une coloration jaune-orange du fromage. — 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.