

# BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

Session 2006

Travaux pratiques : contrôles de qualité dans les industries fromagères  
Évaluation BIOCHIMIE

Critère évalué	Observations	Barème	Note
1- Etalonnage soude Dornic (9 points)	<b>Technique</b> Résultat des essais	3 si $\leq 1\%$ 2 si $\leq 2\%$ 1 si $\leq 3\%$	3+3
	<b>Calculs</b> Etablissement formule littérale Application numérique correcte Concordance Expression du résultat	0,5 0,5 + 0,5 0,5 1	3
2- Activité acidifiante du ferment (7 points)	<b>Technique</b> T0 » non notable (V trop faible) T4 »	4,5 si $\leq 3\%$ 3 si $\leq 5\%$ 0,5 si $\leq 7\%$	4,5
	<b>Calculs</b> Calcul quantité de ferment Calcul C acide lactique + expression Calcul Q acide lactique + expression Calcul Q acide lactique en 4 H + expression Calcul activité acidifiante + expression Expression des résultats	0,5 0,5 0,5 0,5 1	2,5
3- Dosage calcium (14 points)	<b>Technique</b> Alignement gamme : si point aberrant : on le retire pour obtenir 0,9998 et on retire 1 point	4 si $r \geq 0,9996$ 2 si $r \geq 0,9993$ 1 si $r \geq 0,9990$	4
	Résultat des essais	2 si $\leq 4\%$ 1 si $\leq 6\%$ 0,5 si $\leq 8\%$	2+2
	<b>Calculs</b> Gamme en tube : tableau Gamme en cuve : tableau Régression linéaire	0,5 0,5 1	2
	Calcul Q calcium dans les essais Calcul C calcium dans Lm Concordance Calcul C calcium lait + expression Teneur calcium du lait + expression Conclusion Expression des résultats	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 1	4
<b>TOTAL BIOCHIMIE</b>			<b>30</b>

# BTS QUALITÉ DANS LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES ET LES BIO-INDUSTRIES

Session 2006

U52 – Techniques d'analyse et de contrôle

MATIÈRE D'ŒUVRE BIOCHIMIE

## Contrôles de miels et autres produits de la ruche

### • Matériel « courant », par élève :

- 1 pissette à eau distillée
- 1 support pour pipettes en verre et 1 support pour pipettes automatique
- 3 bechers ou pots à yaourts et un petit becher à bec verseur
- morceaux de parafilm et de papier d'essuyage
- 3 pipettes compte-gouttes
- 1 propipette

### Pour le 1. : Teneur en eau d'un miel

### • Produits : (par candidat)

Miel :toutes fleurs liquide ( au besoin :avant de le répartir, placer le miel, dans un récipient fermé, à l'étuve à $50 \pm 2$ °C, pendant un temps suffisant pour assurer la disparition des cristaux de sucre, homogénéiser par agitation et laisser refroidir)	quelques mL dans un petit flacon fermé
Eau distillée	idem

### • Matériel : 1 poste commun par salle ou pour 8 à 10 candidats

Réfractomètre, si possible muni d'un thermomètre, avec procédure d'utilisation	1
Thermomètre (le cas échéant) / mesure de température d'environ 20 °C	1
Pipettes compte-gouttes à usage unique	2 x nombre de candidats
Pissette d'eau distillée	1
Morceaux de papier d'essuyage	4 x nombre de candidats
Poubelle/solides	1
Poubelle/ liquides	1

## Pour le 2. : Acidité libre d'un miel

### • Produits : (par candidat)

Miel *	≈ 10 ml
Solution de NaOH à ~0,05 mol/L, notée : « <b>solution d'hydroxyde de sodium</b> ~ 0,05 mol.L <sup>-1</sup> ». Concentration à communiquer aux candidats au début de l'épreuve.	≈ 20 ml

\* remarque : possibilité de fournir, au lieu du miel lui-même, une solution d'acide oxalique de concentration ~ 0,002 à 0,003 mol/L, dont l'acidité correspondrait à celle attendue (soit 40 à 60 mmol/Kg) pour la dilution de miel à préparer (cf. 2.2.), ceci afin de faciliter la notation des résultats : dans ce cas on les candidats n'auraient plus à préparer la dilution de miel (modification possible du sujet au niveau du paragraphe 2.2.) : à voir....

### • Matériel :

Poste pHmètrie : pHmètre, électrode(s) pour mesure de pH, support d'électrode(s), agitateur magnétique, barreau aimanté + procédure d'utilisation + tampons pour étalonnage du pHmètre	1 par ( ou pour 2 ou 3) candidat(s)
Balance + pipettes compte-gouttes + poubelle	1 pour 4 à 6 candidats
Semi-microburette de 10 mL + support	1 par candidat
Becher de 100 mL	1 par candidat
Godet pour pesée de ~ 5 g de miel	1 par candidat
Fiole jaugée de 50 mL	1 par candidat
Pipette jaugée de 25 mL	1 par candidat
Papier millimétré	1 feuille/candidat

## Pour le 3. : Dosage du glycérol

### • Produits :

- **Réactifs** à préparer à partir de **coffrets pour dosage du glycérol par méthode enzymatique UV** ( par exemple : Boehringer réf. 148 270) ; 1 coffret pour 6 ou 7 candidats, et prévoir réserve ?)

- solution 1, notée : « **solution 1** » : 4 à 5 mL par candidat
- suspension 2, notée « **suspension 2** » : 1 flacon pour 6 ou 7 candidats (poste commun ou faire circuler)
- suspension 3, notée : « **suspension 3** » : idem suspension 2

### - Solutions à doser :

- **solution « S »** : environ 0,5 mL par candidat ;  $\rho_{\text{glycérol}} \sim 0,12 \text{ à } 0,15 \text{ g/L}$  : possibilité de la préparer à partir du standard du coffret, en principe à  $\sim 0,4 \text{ g/L}$  : 1 mL du standard + 2 mL d'eau distillée)
- **solution « C »** : environ 0,5 mL par candidat ;  $\rho_{\text{glycérol}} \sim 0,2 \text{ g/L}$ , préparée par dilution au  $\frac{1}{2}$  du standard du coffret. Concentration à communiquer aux candidats au début de l'épreuve.

**Matériel :**

Spectrophotomètre UV ( $\lambda = 340 \text{ nm}$ )	1 par salle
Cuves de spectrophotométrie sur portoir	3 par candidat
Pipette graduée de 2 mL	1 par candidat
P1000 + 2 cônes	1 par candidat
P100 + 2 cônes	1 par candidat
P20 + 2 cônes	1 par candidat