



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

ÉPREUVE E5. UNITÉ U52
Techniques de microbiologie
2^{ème} JOUR

ANALYSES ET CONTRÔLES MICROBIOLOGIQUES DE LAITS

PARTIE 1 - ANALYSE D'UN LAIT PASTEURISÉ CONDITIONNÉ (52 points)

1 - Recherche et dénombrement de la flore d'altération. (28 points)

1.1 - Milieux ensemencés au Jour 1 :

- Flore aérobie mésophile : 8 géloses PCA + 1 % lait (4 dilutions, chacune en double essai), ensemencées avec les dilutions 10^0 à 10^{-3} , et incubées à 30°C.
- Coliformes totaux : les résultats du dénombrement sont fournis : NPP = 200 coliformes/mL.
- Coliformes thermotolérants : 12 BLBVB + cloche (4 dilutions, chacune en triple essai), ensemencés avec les dilutions 10^0 à 10^{-3} , et incubées à 44°C.

1.2 - Critères de référence.

Arrêté «Lait pasteurisé» du 21/06/82, fixant les normes d'hygiène et de salubrité auxquelles doit répondre le lait pasteurisé conditionné (JO du 11/07/82).

Le lait pasteurisé conditionné doit être exempt de microorganismes ou de toxines dangereuses pour la santé publique et satisfaire aux critères suivants 4 jours après son conditionnement :

Germes totaux à 30°C	Coliformes totaux à 30°C	Coliformes thermotolérants	Salmonella	S. aureus
$3 \cdot 10^4$ / mL	10 / mL	Absence dans 1 mL	Absence dans 250 mL	1 / mL

1.3 - Compte rendu.

1.3.1 - Procéder au dénombrement de la flore aérobie mésophile.

Présenter les résultats sous forme de tableau.

Effectuer le calcul en utilisant la formule normalisée AFNOR figurant en **annexe 1**.

1.3.2 - Procéder au dénombrement des coliformes thermotolérants.

Quel doit-être l'aspect d'un BLBVB positif ? Justifier.

Présenter les résultats sous forme de tableau.

Effectuer le calcul en utilisant la table de Mc Grady figurant en **annexe 2**.

1.3.3 - Pour chaque dénombrement, compléter les schémas des plans à 2 et 3 classes utilisés représentés en **annexe 3**.

Préciser notamment les valeurs des grandeurs seuils, calculées à partir des critères données par le JO (tableau ci-dessus) pour chacun des dénombrements.

1.3.4 - Conclure quant à la conformité microbiologique de l'échantillon de lait pasteurisé, LP₁.

2 - Contrôle de pasteurisation. (11 points)

Partie traitée en J1.

3 - Recherche de pénicilline dans du lait par la méthode de confirmation sur milieu gélosé. (13 points)

A partir de la boîte ensemencée au jour 1 :

Schématiser les résultats obtenus.

Interpréter ces résultats.

Conclure quant à la conformité des laits testés.

PARTIE 2 - CONTRÔLE MICROBIOLOGIQUE D'UNE PRÉPARATION POUR L'ALIMENTATION DES ENFANTS EN BAS-ÂGE

Identification d'un contaminant dans une poudre déshydratée à base de soja : (28 points)

1 - Milieuxensemencés au Jour 1 :

- Microgalerie : API20E, incubée à 37°C.
- Milieux complémentaires : GTS en boîte, gélose VF.

2 - Compte rendu.

Réaliser et présenter la lecture des milieuxensemencés, à l'aide du document API fourni.
Procéder à une identification du contaminant bactérien à l'aide d'un logiciel d'identification adapté.
Conclure par rapport au contexte.

ANNEXE 1 : FORMULE NORMALISÉE AFNOR

$$N = \frac{\sum C}{v (n_1 + 0,1 \times n_2) d}$$

- **N** : nombre d'UFC par mL,
- **ΣC** : somme des colonies comptées sur toutes les boîtes retenues.
- **n₁** : nombre des boîtes retenues à la première dilution,
- **n₂** : nombre des boîtes retenues à la deuxième dilution,
- **d** : taux de dilution de la première dilution.
- **v** : volume de l'inoculum.

ANNEXE 2 : TABLE DE MAC GRADY

Nombre de tubes positifs au niveau de trois taux de dilution retenus			NPP	<u>Limites de confiance</u>				Catégories*	
3 tubes 1 mL	3 tubes 0,1 mL	3 tubes 0,01 mL		à 95 %		à 99 %		1	2
0	0	0	< 0,3						
0	0	1	0,3	< 0,1	1,7	< 0,1	2,3		
0	1	0	0,3	< 0,1	1,7	< 0,1	2,3		x
0	2	0	0,6	0,2	2,3	0,1	2,9		
1	0	0	0,4	0,1	2,1	< 0,1	2,8	x	
1	0	1	0,7	0,2	2,7	0,1	3,5		x
1	1	0	0,7	0,2	2,8	0,1	3,6	x	
1	1	1	1,1	0,4	3,4	0,2	4,3		
1	2	0	1,1	0,4	3,5	0,2	4,4		x
1	2	1	1,5	0,6	4,1	0,4	5,1		
1	3	0	1,6	0,6	4,2	0,4	5,2		
2	0	0	0,9	0,2	3,8	0,1	5,0	x	
2	0	1	1,4	0,5	4,8	0,3	6,2		x
2	1	0	1,5	0,5	5,0	0,3	6,5	x	
2	1	1	2,0	0,8	6,1	0,5	7,7		x
2	2	0	2,1	0,8	6,3	0,5	8,0	x	
2	2	1	2,8	1,1	7,5	0,7	9,3		
2	3	0	2,9	1,2	7,8	0,8	9,7		
3	0	0	2,3	0,7	12,9	0,4	17,7	x	
3	0	1	4	1	18	1	23	x	
3	0	2	6	2	23	1	29		
3	1	0	4	2	21	1	29	x	
3	1	1	7	2	28	2	37	x	
3	1	2	12	4	35	2	45		
3	2	0	9	3	39	2	52	x	
3	2	1	15	5	51	3	65	x	
3	2	2	21	8	64	5	82		x
3	2	3	29	12	80	8	99		
3	3	0	20	10	140	<10	190	x	
3	3	1	50	20	240	10	320	x	
3	3	2	110	30	480	20	640	x	
3	3	3	>110						

J.C. de Man European J Appl. Microbiol. 1,67 - 78 (1975)

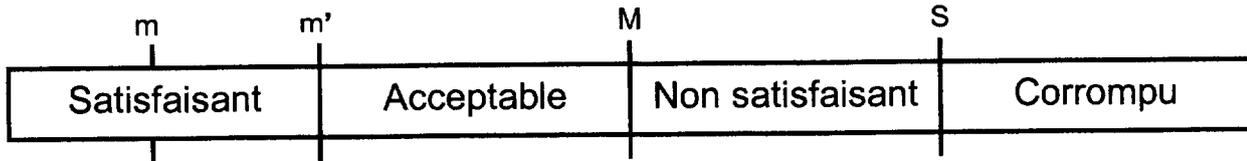
(*) catégorie 1 : combinaisons de tubes les plus fréquentes correspondant à 95% des cas.

catégorie 2 : combinaisons de tubes moins fréquentes que la catégorie 1 et correspondent à seulement 4% des cas.
L'obtention de combinaisons hors catégorie doit inciter à considérer le résultat avec circonspection.

ANNEXE 3 : SCHÉMAS DES PLANS D'ÉTUDES À 2 ET 3 CLASSES

Référence du Candidat (numéro de poste) :

Plan à 3 classes :

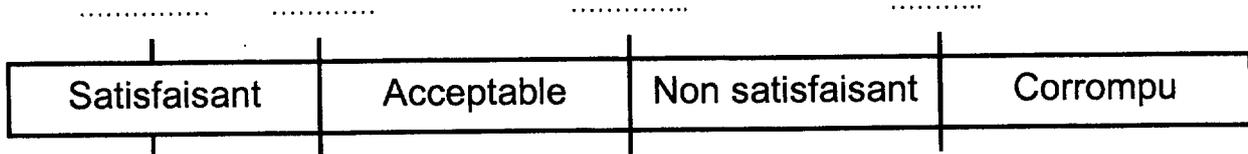


Rappels :

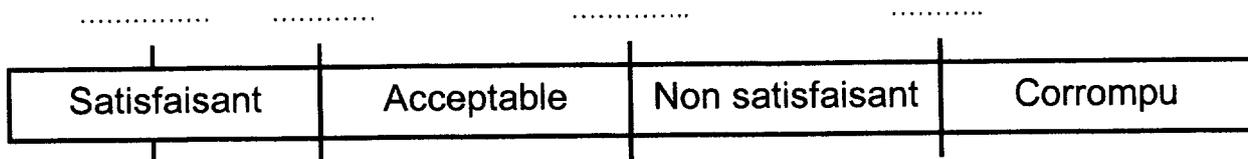
On définit plusieurs grandeurs seuils (voir ci-dessus), tenant compte des incertitudes des méthodes à partir du « critère » donné au JORF :

- $m' = 3$ m (milieux solides) ou 10 m (milieux liquides).
- $M = 10$ m (milieux solides) ou 30 m (milieux liquides).
- $S = 10^3$ m.

Germes aérobies mésophiles :



Coliformes totaux :



Plan à 2 classes :

Coliformes thermotolérants :

