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
2ème 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*
3.10^4 / 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, LP_1.

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 - Milieux ensemencés 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 milieux ensemencés, 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,
- **$\sum$C** : somme des colonies comptées sur toutes les boîtes retenues.
- **n_1** : nombre des boîtes retenues à la première dilution,
- **n_2** : 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	Limites de confiance				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,l	2,9		
1	0	0	0,4	0,l	2,1	< 0,1	2,8	x	
1	0	1	0,7	0,2	2,7	0,l	3,5		x
1	1	0	0,7	0,2	2,8	0,l	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						

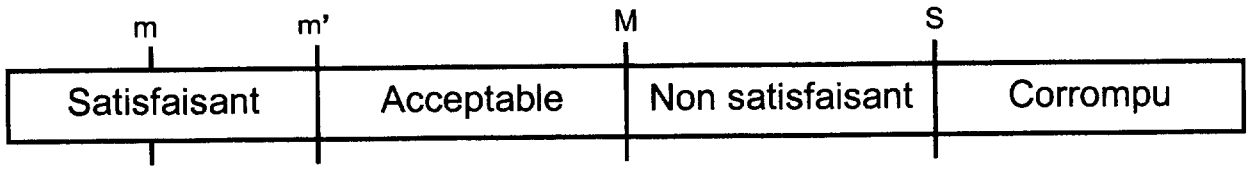
J.C. de Man European J Appl. Microbiol. 1,67 - 78 (1975)

(*) 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 :

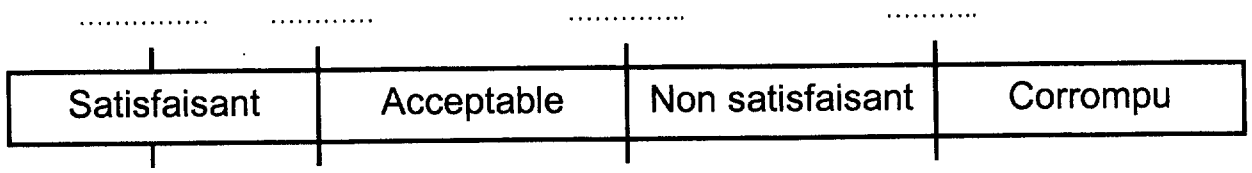


Rappels :

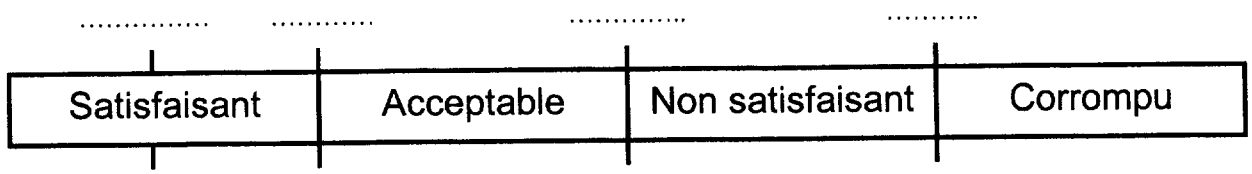
On définit plusieurs grandeurs seuils (voir ci-dessus), tenant compte des incertitudes des méthodes à partir du « critère » donné au JORF :

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

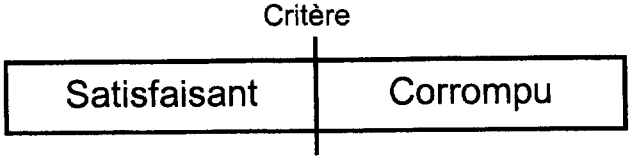
Germes aérobies mésophiles :



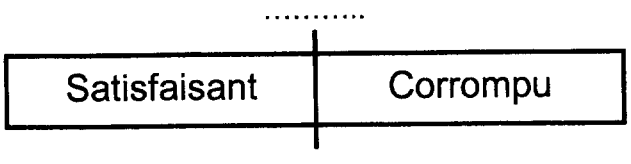
Coliformes totaux :



Plan à 2 classes :



Coliformes thermotolérants :



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.

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.