

2002

1^{er} trimestre

N°40

LA LETTRE DE CECALAIT

CECALAIT BP 129 39802 Poligny Cedex TEL : 03.84.73.63.20 TELECOPIE : 03.84.73.63.29
E-mail : a.baptiste@cecalait.fr ou ph.trossat@cecalait.fr

Rédaction achevée le 25 avril 2002

rédaction : A. BAPTISTE

Relecture par : P. BROUTIN, Ph. TROSSAT, P. ROLLIER

SOMMAIRE

Evaluation du BACTOCOUNT IBC.

Normes et projets de normes parus récemment

Du côté de la biblio...

Validations AFNOR

Nouveautés dans la réglementation

Rendez-vous

La Lettre de CECALAIT et vous : questionnaire

EVALUATION DU BACTOCOUNT IBC

(d'après le rapport d'évaluation - phase I - de CECALAIT)

Le Bactocount IBC de la société BENTLEY Instruments est un appareil automatique de dénombrement des bactéries dans le lait cru. Il fonctionne sur le principe de la cytométrie de flux, avec détection des bactéries par microscopie épifluorescente. Ses caractéristiques analytiques et instrumentales ont été évaluées en phase I par CECALAIT. La stabilité, le traçage et la répétabilité de l'appareil sont apparus satisfaisants. En ce qui concerne la linéarité et la justesse qui sont étroitement liées, il avait été conclu, à la fin de cette phase qu'un ajustement de la linéarité devrait être mis en place afin d'avoir une image plus réaliste de la performance de justesse de cet instrument. Le constructeur s'était alors engagé à mettre en place les modifications nécessaires pour l'amélioration de son instrument. Cela ayant été réalisé, les essais ultérieurs de phase II, pratiqués dans d'autres laboratoires ont permis de valider ces modifications et de conclure que les performances de l'appareil le rendent apte à être utilisé dans le cadre du paiement du lait.

Le Bactocount IBC est un appareil automatique de dénombrement des bactéries dans le lait cru, fabriqué par la société BENTLEY Instruments (US) et distribué en France par sa filiale Bentley Instruments sarl. Il fonctionne sur le principe de la cytométrie de flux avec une détection par microscopie épifluorescente, après un traitement chimique, thermique et ultrasonique des échantillons. Les essais d'évaluation ont été menés à CECALAIT de février à juin 2001.

PRINCIPE ET DESCRIPTION

L'appareil est asservi à un micro-ordinateur qui assure le pilotage complet de l'instrument et le traitement du signal.

L'échantillon prélevé automatiquement est injecté dans un puits du carrousel avec un réactif d'incubation contenant une solution alcaline tamponnée de fluorochrome, d'enzyme protéolytique et de catalyseurs de réaction, de manière à solubiliser et disperser les protéines, la matière grasse et les cellules somatiques et à colorer les noyaux des bactéries.

Le mélange est ensuite incubé pendant 8 minutes à 50°C et une partie aliquote est injectée dans un fluide vecteur en écoulement laminaire dans un capillaire. Les bactéries séparées par le flux sont exposées au faisceau d'un laser au niveau d'un objectif microscopique. Les impulsions lumineuses émises par fluorescence par le colorant fixé par les bactéries sont filtrées et amplifiées au niveau d'un photomultiplicateur, comptabilisées et converties en Individual Bacterial Cell (IBC) par ml. Un calibrage réalisé par le laboratoire permet de transformer les IBC / ml en UFC / ml.

LES ESSAIS

Ils ont été réalisés avec des échantillons sans réchauffage préalable et ont porté sur les points suivants :

- Evaluation de la stabilité de l'appareil,
- Evaluation de la contamination entre échantillons,
- Evaluation de la linéarité,
- Détermination de la limite de détection,
- Evaluation de la répétabilité,
- Evaluation de la justesse,
- Evaluation de l'influence de la composition du lait sur la détermination.

Les critères d'appréciation de ces différents paramètres se réfèrent aux normes FIL 100B, FIL 128A, FIL 135B, FIL 161A et AFNOR NF V03-110

① STABILITE

Ce point a été étudié par l'analyse de séries de laits en double (double prises d'essai et double flacons), en mode automatique toutes les 15 minutes au cours d'une demi-journée de travail dans les conditions réelles d'un laboratoire interprofessionnel ; le tout représentant 20 cycles de mesure.

Les calculs de répétabilité et de reproductibilité en vue d'évaluer la stabilité de l'instrument ont été effectués sur le modèle de la norme FIL 135 B.

Un premier essai, effectué comme à l'accoutumée pour 3 niveaux de contamination et 2 modes de conservation des laits, avait conclu à un défaut de stabilité de l'appareil, expressément dans les faibles niveaux de contamination. La société BENTLEY Ins l'avait attribué au niveau initialement retenu comme seuil de comptage de l'instrument et avait en conséquence modifié ce réglage pour la suite des essais. Deux nouveaux essais ont alors été réalisés :

- essai préliminaire sur deux laits de troupeaux : un lait pauvre, un lait riche, conservés entre 0 et 2 °C
- essai complet sur une série de 6 laits, en double; à savoir un lait pauvre, un lait moyen, un lait riche, additionnés ou non d'azidiol (0,33%) et également conservés entre 0 et 2 °C

Les résultats obtenus à la suite de ces essais montrent un écart type géométrique relatif de reproductibilité (GRSD_P) de 6 à 15 % environ. Il semble dépendant du niveau de contamination de l'échantillon mais indépendant de son mode de conservation. Cependant, pour les faibles niveaux de contamination (laits pauvres), ces valeurs (autour des 6%) sont du même ordre de grandeur que les valeurs de répétabilité observées (écart-type moyen de répétabilité Sr de 0,023 log). L'écart-type moyen de reproductibilité (S_R) est de 0,043.

② CONTAMINATION ENTRE ECHANTILLONS

Elle a été évaluée en mode automatique par l'analyse de deux laits (riche et pauvre) selon la séquence: LAIT RICHE - LAIT RICHE - LAIT PAUVRE - LAIT PAUVRE, répétée 20 fois.

Ce test a été effectué sur 3 niveaux différents avec des laits individuels et des laits réalisés par mélange de rétentat et de filtrat de microfiltration avec les réglages appareil réalisés par la société BENTLEY Ins (coefficient de contamination réglé à 0).

Le taux de contamination (Tc %) a été estimé par la formule:

$$Tc\% = \left[\frac{\sum (\text{PAUVRE1}) - \sum (\text{PAUVRE2})}{\sum (\text{RICHE2}) - \sum (\text{PAUVRE2})} \right] \times 100$$

Dans ces conditions, le système Bactocount IBC laisse apparaître des contaminations de l'ordre de 0,0 à 0,05 % maximum quel que soit le niveau moyen de l'échantillon. Ce taux reste dans la limite de 1 % autorisée pour les méthodes rapides de détermination de la richesse du lait (matière grasse et matière protéique) utilisées dans le cadre du paiement du lait. En effet, dans ce même contexte, cette limite peut s'appliquer également au dénombrement bactérien.

③ EVALUATION DE LA LINEARITE

Elle a été évaluée par l'analyse en mode automatique (mode répétabilité: 3 répétitions / échantillon) dans l'ordre croissant et décroissant d'une gamme de laits aux contenus en germes régulièrement répartis sur la plage souhaitée.

Les essais ont été réalisés sur deux types de matrice:

- Un lait enrichi par maturation à basse température (4 à 8 °C) pendant 24 à 72 heures.
- Un lait recombinaé obtenu par mélange de rétentat de microfiltration, de filtrat de microfiltration et de crème.

Les résultats obtenus sur l'ensemble des essais, quelle que soit la matrice (laits naturels ou recombinaés) testée, ont montré un léger défaut de non linéarité de l'instrument sur l'ensemble des gammes testées. L'application, par le constructeur, d'un polynôme d'ordre 3 au signal brut devrait permettre de corriger ce défaut. (Sy,x linéaire moyen : 0,031 log ; Syx polynôme ordre 3 : 0,016 log). En ayant ainsi obtenu une linéarité satisfaisante sur toute l'étendue de mesure, les laboratoires utilisateurs pourraient alors calibrer l'instrument sous forme d'une équation linéaire simple.

④ LIMITE DE DETECTION

La limite de détection d'une méthode est la plus faible valeur de la grandeur mesurée dont la méthode permette d'affirmer qu'elle n'est pas nulle.

Indépendamment du modèle de calcul mathématique employé pour déterminer le seuil de détection, la réponse instrumentale a été observée comme significativement différente de celle donnée par l'échantillon zéro, dès le niveau de $0,33 \cdot 10^3$ UFC / ml.

En tout état de cause, l'instrument présente un seuil de détection en parfait accord avec la précision demandée pour son utilisation en routine.

⑤ EVALUATION DE LA REPETABILITE

La répétabilité a été évaluée en mode automatique :

- d'une part, par l'analyse de 822 (820 retenus) échantillons de laits de troupeaux selon la norme FIL 128 (les racks d'échantillons sont passés 2 fois consécutivement sur l'instrument)

- d'autre part par l'analyse en doubles consécutifs (mode répétabilité de l'instrument) des 410 (409 retenus) échantillons sélectionnés parmi les 822 prélevés pour l'évaluation de la justesse.

Les résultats obtenus originellement en 10^3 IBC / ml (précalibrage présent dans l'instrument : facteur de pente de 0,5 pour passer des valeurs en IBC en équivalent CFU dans l'instrument) ont été transformés dans un premier temps en Log CFU_{Bactocount IBC} / ml puis en équivalent Log UFC / ml à l'aide des équations de calibrage obtenues lors de l'évaluation de la justesse.

En effet, deux équations de calibrage ont été définies en fonction des réglages de l'appareil. Dans un premier temps, en effet, les essais ont été effectués avec le niveau de seuillage modifié à l'issue du premier essai de stabilité non concluant. Ce seuil, appelé seuil 1, correspond aux réglages suivants sur l'appareil : WTH = 29,3 ; HTH = 0,36*.

Cependant, l'ensemble des valeurs obtenues lors des essais à CECALAIT a été recalculé ultérieurement par la société BENTLEY Ins avec un niveau de seuillage différent. Celui-ci a été défini pour améliorer la précision de l'instrument, au cours de son utilisation au laboratoire LIAL de Franche-Comté qui l'a évalué en phase II. Ce nouveau seuil, appelé seuil 2 correspond aux réglages suivants : WTH = 0,0 ; HTH = 0,40

Les équations de calibrage utilisées ici sont donc :

- avec le Seuil 1 : $Y = 0,8291 \times \text{APP} + 0,5406$
- avec le Seuil 2 : $Y = 1,0463 \times \text{APP} - 0,624$

où Y est la valeur en Log UFC/ml, obtenue selon la méthode de référence et X la valeur en LogCFU/ml, la valeur en CFU étant donnée par l'appareil.

* WTH : width, correspond à la largeur des pics retenus
HTH : height, correspond à la hauteur des pics retenus.

Toutefois, pour des raisons de calendrier, dans les essais de répétabilité, seuls les essais en doubles consécutifs ont été repris avec le nouveau seuil.

Les résultats sont donnés dans les trois tableaux ci-dessous, qui présentent les écarts types de répétabilité Sr en log UFC / ml ainsi que les écarts types relatifs géométriques relatifs (GRSDr en % UFC / ml) pour chaque niveau de taux. Ces niveaux ont été établis au préalable en fonction de leur correspondance avec les classes de paiement du lait en France.

légende des tableaux 1 à 3 / keys for tables 1 to 3

UFC : unité formant colonie = colony forming unit = CFU

n : nombre d'échantillons / number of samples

Sr : écart-type de répétabilité de la méthode, c'est à dire que 95% des résultats, transformés en log dans les essais microbiologiques, se répartissent dans une fourchette de $\pm 2Sr$ autour de la moyenne.

Sr : standard deviation of repeatability for the method. It means that 95% of the results (log transformed in microbiology) are between mean value $\pm 2Sr$.

GRSDr : écart-type relatif géométrique de répétabilité, exprimé en % UFC/ml

$$GRSDr = (10^{Sr} - 1) \times 100$$

GRSDr :relative geometric standard deviation of repeatability, given in % UFC/ml

RD 95 : Différence maximale entre doubles dans 95 % des cas en % UFC / ml : $RD95 = (10^{2.8Sr} - 1) \times 100$

Entre deux déterminations, obtenues en conditions de répétabilité, le résultat le plus élevé ne doit pas dépasser le plus faible de plus de RD95

RD95 : maximal difference between duplicates with a 95 % probability, given in % UFC / ml : $RD95 = (10^{2.8Sr} - 1) \times 100$
Between duplicate determinations, the highest result should not exceed the lowest one by more than RD95

Pour les essais, dont les résultats sont donnés dans les tableaux 1 et 2, l'appareil était réglé au Seuil 1 : WTH = 29,3 ; HTH = 0,36

For the assays, which results are given in tables 1 and 2, the analyser was set on Threshold 1 : WTH = 29.3 ; HTH = 0.36

tableau 1 : répétabilité selon la norme FIL 128

table 1 : repeatability according to IDF standard 128

classes UFC / ml (Log)	n	Moyenne mean (Log)	Sr (Log)	GRSDr (%)	RD 95 (%)
Tous niveaux all levels	820	4.499	0,0445	10,79	32,82
0 - 50 10 ³ (0 - 4,699)	639	4,335	0,0426	11,03	31,22
50 10 ³ 100.10 ³ (4,699 - 5,000)	95	4,819	0,0591	14,58	45,78
100.10 ³ - 300.10 ³ (5,000 - 5,477)	60	5,208	0,0464	11,28	34,43
> 300.10 ³ (> 5,477)	26	5,732	0,0179	4,21	12,09

tableau 2 : Répétabilité en doubles consécutifs

table 2 : repeatability using consecutive duplicates

classes UFC / ml (Log)	n	Moyenne mean (Log)	Sr (Log)	GRSDr (%)	RD 95 (%)
Tous niveaux all levels	409 (408)	4,650 (4,649)	0,0463 (0,0400)	11,25 (9,65)	34,35 (29,06)
0 - 50 10 ³ (0 - 4,699)	254	4,365	0,0320	7,35	22,63
50 10 ³ 100.10 ³ (4,699 - 5,000)	74 (73)	4,831 (4,832)	0,0786 (0,0573)	19,83 (14,10)	65,08 (44,11)
100.10 ³ - 300.10 ³ (5,000 - 5,477)	55	5,219	0,0527	12,90	39,95
> 300.10 ³ (> 5,477)	26	5,711	0,0119	2,78	7,88

tableau 3 : Répétabilité en doubles consécutifs

table 3 : repeatability using consecutive duplicates

Pour ces essais, l'appareil était réglé au Seuil 2 : WTH = 0,0 ; HTH = 0,40

For these assays, the analyser was set on Threshold 2 : WTH = 0.0 ; HTH = 0.40

classes UFC / ml (Log)	n	Moyenne mean (Log)	Sr (Log)	GRSDr (%)	RD 95 (%)
Tous niveaux all levels	409 (407)	4,640 (4,638)	0,0627 (0,0534)	15,53 (13,08)	49,18 (40,57)
0 - 50 10 ³ (0 - 4,699)	245	4,240	0,0514	12,56	38,79
50 10 ³ 100.10 ³ (4,699 - 5,000)	62 (61)	4,855 (4,856)	0,0986 (0,0652)	25,48 (16,20)	87,54 (51,56)
100.10 ³ - 300.10 ³ (5,000 - 5,477)	61 (60)	5,216 (5,219)	0,0693 (0,0559)	17,30 (13,73)	55,58 (42,82)
> 300.10 ³ (> 5,477)	41	5,847	0,0380	9,14	27,42

Ces trois tableaux montrent que, sur l'ensemble de la gamme de taux testée, l'instrument présente un écart type de répétabilité Sr d'environ 0,0445 log, soit un écart type géométrique relatif de 10,8%. Cette valeur de Sr est significativement inférieure à la valeur limite préconisée par le CNIEL pour les comptages bactériens (Sr = 0,15 log).

6) EVALUATION DE LA JUSTESSE

La justesse a été estimée au moyen de l'écart type résiduel de régression, en prenant la méthode de référence (Log UFC / ml) en variable expliquée Y et le "l'équivalent CFU" fourni par le Bactocount IBC en variable explicative X (Log CFU_{Bactocount IBC} / ml).

Pour l'évaluation de la justesse, seuls les échantillons présentant une valeur de référence validée techniquement ont été conservés après élimination des boîtes hors des limites de comptage ou présentant des colonies dites envahissantes ou de contamination.

↳ Procédure

Dans un premier temps, afin d'avoir une population représentative et présentant une bonne répartition des teneurs en germes, une sélection a été effectuée parmi les 822 échantillons prélevés (sur 9 jours différents de mars à juin 2001), par deux laboratoires interprofessionnels différents : LIAL FC -Laboratoire Interprofessionnel d'Analyses Laitières de Franche-Comté- et LDA 39 - Laboratoire Départemental d'Analyses du Jura-. 410 laits de troupeaux de vache ont ainsi été sélectionnés sur la base des résultats obtenus par une analyse en double selon la norme FIL 128 sur le Bactocount IBC.

Ces laits ont ensuite été conservés entre 0 et 2 °C pendant 2 à 4 heures jusqu'au moment des analyses pour l'évaluation de la justesse. Les analyses instrumentales ont été effectuées en doubles consécutifs sur l'instrument et ont été suivies immédiatement d'une analyse en double par la méthode de référence (FIL 100 B).

Ces opérations se sont déroulées sur 9 jours non consécutifs étalés sur une période de 4 mois, pendant lesquels la configuration de l'appareil n'a pas été modifiée. Chaque série analytique était constituée de laits provenant d'une tournée de ramassage (24 ou 48 heures de stockage en tank), prélevés en double chez les éleveurs et ayant suivi le circuit d'acheminement normal des échantillons pour le paiement du lait.

Cependant, trois échantillons présentant une valeur de répétabilité anormalement élevée ont été supprimés du traitement de la justesse.

↳ Résultats

Comme pour l'évaluation de la répétabilité (voir ⑤), les essais ont été effectués avec le niveau de seuillage dit Seuil 1. Mais, de la même façon, l'ensemble des valeurs obtenues lors des essais à CECALAIT a été recalculé ultérieurement par la société BENTLEY Ins avec le niveau de seuillage dit Seuil 2, défini pour améliorer la précision de l'instrument, au cours de son utilisation au laboratoire LIAL de Franche-Comté.

Nous présenterons ci-dessous les résultats obtenus avec la configuration la plus pertinente, c'est à dire le seuil 2.

Une régression linéaire simple a été appliquée. Calculée (d'après des valeurs transformées en Log) sur une population globale de 371 échantillons de lait (de population moyenne de 41000 UFC/ml), elle a donné la relation suivante, au delà d'une contamination de 2000 (seuil de détection annoncé par le fabricant) :

au Seuil 2 (WTH = 0,0 ; HTH = 0,40)

Log (Référence) = 1,0463 x Log (CFU_{Bactocount IBC} / ml) - 0,6240

avec : moyenne des écarts = + 0,392 & Sy,x = 0,388

La précision d'estimation obtenue pour cette configuration du Bactocount IBC est de

± 1,96 x 0,388 soit ± 0,760 Log UFC / ml

soit, pour une valeur Y prédite par l'équation de calibrage une limite supérieure et une limite inférieure de l'intervalle de confiance à P = 0,95 respectivement de :

Log Y + 0,760 et Log Y - 0,760

Cependant, en ne tenant compte, dans cette configuration, que de la gamme de taux allant de 10 000 à 1 000 000 UFC/ml, l'écart type résiduel de régression devient : 0,335 Log. La précision d'estimation devient alors :

± 1,96 x 0,335 soit ± 0,657 Log UFC / ml

soit, pour une valeur Y prédite par l'équation de calibrage une limite supérieure et une limite inférieure de l'intervalle de confiance à P = 0,95 respectivement de :

Log Y + 0,657 et Log Y - 0,657

L'amélioration de la précision de l'instrument si on élimine les échantillons en dessous de 10000 UFC / ml est très vraisemblablement liée au défaut de linéarité observé lors de cette évaluation (cf ③), qui influence plus les faibles valeurs.

Ces performances ont été obtenues en étudiant la justesse de cet instrument par une régression linéaire simple. Compte tenu du léger défaut de linéarité observé, elles pourront donc très vraisemblablement être améliorées, pour autant que le signal brut du Bactocount IBC soit linéaire sur toute la gamme de mesure.

⑦ EVALUATION DE L'INFLUENCE DE LA COMPOSITION DU LAIT SUR LA DETERMINATION

Des essais complémentaires ont été conduits en outre, pour étudier une éventuelle influence de la composition des échantillons sur les performances de justesse. Aucune réduction de variance résiduelle significative n'y a été relevée. Il apparaît donc, que dans le cadre de ces essais, le dénombrement bactérien effectué par le Bactocount IBC n'est pas sensible à la composition des laits en matière grasse, matière protéique et taux de cellules somatiques.

CONCLUSION

L'appareil Bactocount IBC -au stade de prototype, non stabilisé en température-, a été évalué, en phase I à CECALAIT, dans le but d'une autorisation d'emploi pour le paiement du lait. Il a donné satisfaction sur les points suivants: stabilité, traçage, et répétabilité.

En ce qui concerne la linéarité et la justesse qui sont étroitement liés, il a été conclu qu'un ajustement de la linéarité devrait être mis en place afin d'avoir une image plus réaliste de la performance de justesse de cet instrument.

A la fin de cette phase, le constructeur s'était alors engagé à mettre en place les modifications nécessaires pour l'amélioration de son instrument, notamment pour l'ajustement de la linéarité.

Il apparaît que cela a bel et bien été fait. En effet, cet appareil a, depuis, fonctionné, en routine, pendant quatre mois, dans deux laboratoires interprofessionnels : LIAL FC et LDA39, pour les essais de la phase II de l'évaluation pour l'autorisation d'emploi pour le paiement du lait. Cette étude dans les deux laboratoires a abouti aux valeurs de répétabilité et de justesse suivantes :

➤ REPETABILITE (TOUS NIVEAUX)

	LIAL FC	LDA 39	rappel CECALAIT
n	820	680	820
Sr (log)	0,052	0,069	0,0445

➤ **JUSTESSE** (détermination en simple par le Bactocount)

↳ LDA 39

(426 échantillons, population moyenne de 49000 UFC/ml)

Log (Référence) = 0,7309 x Log (IBC/ ml) + 1,18

avec $S_{y,x} = 0,283 \log$

La précision d'estimation obtenue est donc de :

$\pm 1,96 \times 0,283$ soit $\pm 0,5547 \text{ Log UFC / ml}$

↳ LIAL FC

(498 échantillons, population moyenne de 20000 UFC/ml)

Log (Référence) = 0,6422 x Log (IBC/ ml) + 1,405

avec $S_{y,x} = 0,309 \log$

La précision d'estimation obtenue est donc de :

$\pm 1,96 \times 0,309$ soit $\pm 0,605 \text{ Log UFC / ml}$

Cependant, en ne tenant compte que des échantillons présentant des taux supérieurs à 10 000 UFC/ml, les résultats deviennent :

Log (Référence) = 0,4867 x Log (IBC/ ml) + 2,286

avec $S_{y,x} = 0,264 \log$

La précision d'estimation obtenue est donc de :

$\pm 1,96 \times 0,264$ soit $\pm 0,5174 \text{ Log UFC / ml}$

Les essais supplémentaires, menés lors de la phase II d'évaluation de l'appareil, ont donc permis de valider les modifications proposées par le constructeur, en particulier par rapport à la linéarité et à la justesse de l'instrument. De ce fait, l'appareil peut être calibré à l'aide d'une régression linéaire simple. Une amélioration de la justesse a, en outre, été observée en phase II, par rapport à la phase I.

L'ensemble des résultats a été soumis à la CST, qui en a conclu que le Bactocount IBC de Bentley Instruments est apte à être utilisé dans le cadre du paiement du lait, en fonction de sa composition et de sa qualité. La CST a donc délivré son autorisation d'emploi dans le cadre du paiement du lait à cet appareil -le 30 novembre 2001. Il figure, en conséquence dans la nouvelle liste des appareils des appareils d'analyse bénéficiant

d'une autorisation d'emploi dans le cadre du paiement du lait, telle qu'elle est parue dans l'avis *ad hoc* du Journal Officiel du 3 janvier 2002.

Abréviations

AFNOR : Association Française de Normalisation

CNIEL : Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière

CST : Commission Scientifique et Technique

FIL : Fédération Internationale de Laiterie = IDF : International Dairy Federation

HTH : hauteur des pics retenus

IBC : Individual Bacterial Cell

GRSDr : écart-type relatif géométrique de répétabilité / **relative geometric standard deviation of repeatability**

GRSDR : écart type géométrique relatif de reproductibilité / **relative geometric standard deviation of reproducibility**

RD 95 : Différence maximale entre doubles dans 95 % des cas / **maximal difference between duplicates with a 95 % probability**

Sr : écart-type de répétabilité = **standard deviation of repeatability**

UFC : unité formant colonie = CFU = **colony forming unit**

WTH : largeur des pics retenus

Bibliographie

♦ HENRY A. rapport d'évaluation du BENTLEY Bactocount IBC. Laboratoire LIAL Franche-Comté, 2001, 4 pages. [phase II, transmis à la CST]

♦ JAHIER M. rapport d'évaluation du BENTLEY Bactocount IBC. Laboratoire LDA 39, 2001, 6 pages. [phase II, transmis à la CST]

♦ TROSSAT Ph., ROLLIER P. et QUERVEL X. rapport d'évaluation du BENTLEY Bactocount IBC. CECALAIT, 2001, 20 pages. [phase I, transmis à la CST]

♦ avis relatif aux appareils d'analyse utilisés dans le cadre du paiement du lait en fonction de sa composition et de sa qualité. Journal Officiel de la République Française du 3 janvier 2002, page 205.

♦ AFNOR V 03-110 décembre 1998 Analyse des produits alimentaires. Protocole d'évaluation d'une méthode alternative d'analyse quantitative par rapport à une méthode de référence

♦ FIL 100B:1991 : Lait et produits laitiers. Dénombrement des microorganismes (comptage des colonies 30°C)

♦ FIL 128A:1999 : Lait. Définition et évaluation de la précision globale des méthodes indirectes d'analyse du lait - Application au calibrage et au contrôle de qualité

♦ FIL 135B:1991 : Lait et produits laitiers. Caractéristiques de fidélité des méthodes analytiques - schéma de conduite d'une étude collaborative

♦ FIL 161A:1995 : Lait. Détermination quantitative de la qualité bactériologique. Guide d'évaluation des méthodes de routine

Normes et projets de normes parus récemment

(reçus entre Février et Avril 2002)

NORMES INTERNATIONALES ISO

ISO/TS 11133-1, juin 2000. (ICS 07.100.30 : microbiologie alimentaire) MICROBIOLOGIE DES ALIMENTS. Guide pour la préparation et la production des milieux de culture.

Partie 1 : guide général pour l'assurance de la qualité pour la préparation des milieux de culture en laboratoire.

Cette "spécification technique" a été élaborée par le CEN (Comité Européen de Normalisation) en collaboration avec le comité ISO/TC 34 (*produits alimentaires*), sous-comité SC9 (*microbiologie*) et doit être reprise en norme européenne. Elle donne les définitions générales relatives à l'assurance qualité pour la préparation des milieux de culture. Elle spécifie, en outre les exigences minimales à appliquer pour l'analyse microbiologique en alimentation humaine ou animale. Ces

exigences s'appliquent aussi bien aux milieux commerciaux prêts à l'emploi, qu'aux milieux préparés à partir de formules déshydratées commerciales ou à ceux préparés à partir de leurs composants individuels. Elles concernent le contrôle de leur conservation, de leur préparation (mode opératoire, stérilisation, incubation et élimination) et de la qualité physique et microbiologique du milieu "fini", prêt à être utilisé.

ISO 14892:2002, février 2002 Lait écrémé sec. Détermination de la teneur en vitamine D par HPLC.

Il s'agit de la version anglaise de cette norme. Nous vous donnerons plus de détails, si cette norme est reprise par l'AFNOR.

NORMES INTERNATIONALES FIL / ISO

L'ensemble des normes FIL-ISO ci-dessous ont été élaborées par le sous-comité SC5 (*lait & produits laitiers*) du comité ISO/TC 34 auquel collaborent la FIL et l'AOAC International. Ces normes sont désormais publiées conjointement par la FIL et l'ISO ; l'AOAC International continuant à les publier séparément.

FIL 20-1:2001, FIL 20-2:2001, FIL 20-4:2001, FIL 20-5:2001 = (respectivement) **ISO 8968-1:2001, ISO 8968-2:2001, ISO 8968-4:2001, ISO 8968-5:2001**

(*ICS 67.100.10: Lait*) LAIT Détermination de la teneur en azote.

Partie 1 : méthode Kjeldahl

Partie 2 : méthode de minéralisation en bloc (méthode macro)

Partie 4 : Détermination de la teneur en azote non protéique.

Partie 5 : Détermination de la teneur en azote protéique.

Ces textes remplacent les parties correspondantes de l'ancienne norme provisoire FIL 20B:1993. Les modifications sont principalement d'ordre rédactionnel. Elles portent cependant également sur des détails des modes opératoires, pour lesquels on a visiblement pris en compte certaines observations et difficultés de terrain.

FIL 60:2001 = ISO 5944:2001 (*ICS 07.100.30 : microbiologie alimentaire ; 67.100.01 : Lait et produits laitiers en général*) LAIT ET PRODUITS A BASE DE LAIT Détection des staphylocoques à coagulase positive. Technique du nombre le plus probable

Ce texte remplace l'ancienne norme provisoire FIL 60C:1977. Il diffère notablement de cette version en rajoutant un autre milieu gélosé sélectif au mode opératoire. A l'issue de la première étape de culture en milieu sélectif liquide, les tubes retenus peuvent être repiqués, soit en milieu de Baird-Parker, comme auparavant, mais aussi en milieu gélosé au plasma de lapin et au fibrinogène. Pour ce dernier, l'étape ultérieure de confirmation de la coagulase en bouillon cœur-cerveille n'est plus nécessaire. Pour ce qui est de la fidélité de la méthode, ce texte ne mentionne plus les valeurs données dans la version précédente qui étaient issues d'un article paru en 1985, décrivant une étude collaborative internationale sur du lait sec. Cet article a d'ailleurs également disparu de la bibliographie donnée en fin de norme.

FIL 80-1:2001 = ISO 3727-1:2001 (*ICS 67.100.20 : beurre*) BEURRE Détermination des teneurs en eau, en matière sèche non grasse et en matière grasse. Partie 1 : détermination de la teneur en eau (méthode de référence)

Ce texte annule et remplace les anciennes normes FIL 80:1977 et ISO 3727:1977 . Il doit être complété prochainement par deux autres parties consacrées, respectivement à la détermination de la teneur en matière sèche non grasse et au calcul de la teneur en

matière grasse. Les modifications par rapport à l'ancienne version portent notamment sur :

- l'utilisation de pierre ponce au cours des essais
- la description d'un essai à blanc,
- la pesée à 1 mg près et non plus à 0,1 mg ,
- l'arrêt des pesées en cas de différence entre deux pesées inférieure à 1 mg et non plus à 0,5 mg.

NB : la publication de la partie 2 de cette norme : détermination de la teneur en matière sèche non grasse, est d'ores et déjà annoncée par l'ISO, mais pas encore, apparemment par la FIL.

FIL 122:2001 = ISO 8261:2001 (*ICS 07.100.30 : microbiologie alimentaire*) LAIT ET PRODUITS LAITIERS . Lignes directrices générales pour la préparation des échantillons pour essai, de la suspension mère et des dilutions décimales en vue de l'examen microbiologique.

Cette norme est déjà parue sous forme de NF EN ISO 8261 (AFNOR V 04-018), octobre 2001. Il s'agit d'une norme conjointe FIL/ISO/AOAC qui annule et remplace la norme FIL 122C:1996. Nous avons précisé les modifications apparues dans le nouveau texte dans la dernière Lettre de CECALAIT (n° 39, 4^e trimestre 2001).

FIL 172:2001 = ISO 14156:2001 (*ICS 67.100.01 : Lait et produits laitiers en général*) LAIT ET PRODUITS LAITIERS Méthodes d'extraction des lipides et des composés liposolubles

Ce texte remplace l'ancienne norme provisoire FIL 172:1995. Par rapport à ce dernier document, cette nouvelle version donne un mode opératoire beaucoup plus détaillé dans une présentation nettement plus aérée.

FIL 189-1:2001, FIL 189-2:2001, FIL 189-3:2001 = (respectivement) **ISO 14673-1:2001, ISO 14673-2:2001, ISO 14673-3:2001**

(*ICS 67.100.01 : Lait et produits laitiers en général*) LAIT ET PRODUITS LAITIERS Détermination des teneurs en nitrates et en nitrites.

Partie 1 : méthode par réduction au cadmium et spectrométrie

Partie 2 : méthode par analyse en flux segmenté (méthode de routine)

Partie 3 : méthode par réduction au cadmium et d'analyse par injection avec dialyse en ligne (méthode de routine)

Ces trois textes annulent et remplacent les normes ISO 4099:1984, 6736:1982, 6739:1988, 6740:1985 et 8195:1987. Dans les trois cas, le principe de la méthode est basé sur la réduction des ions nitrate en ions nitrite sur colonne de cadmium cuivré. Ceux-ci réagissent avec le sulfanilamide et le dihydrochlorure de N-(naphtyl-1)-éthylènediamine en formant un colorant rouge, dont l'absorbance est mesurée par spectrométrie. Les parties 2 et 3 décrivent l'automatisation de la méthode, par analyse en flux segmenté (SFA), respectivement par analyse par injection (FIA). Les méthodes peuvent alors être utilisées en routine, tout en réduisant la contamination par le cadmium du laboratoire et des eaux usées.

NORMES FRANCAISES ET EUROPEENNES

NF EN 13783 (AFNOR V 03-007), **avril 2002**. (ICS 07.100.30 : microbiologie alimentaire ; 67.050 : méthodes générales d'analyse et d'essai des produits alimentaires) PRODUITS ALIMENTAIRES. Détection d'aliments ionisés en utilisant la technique d'épifluorescence après filtration et dénombrement de la flore aérobie sur milieu gélosé (DEFT/APC) - Méthode par criblage (screening)

Ce texte fait suite au projet de même intitulé, paru en février 2000. Pour l'heure, le domaine d'application couvre les herbes et épices. La méthode vise à mettre en évidence la chute du nombre de microorganismes viables, provoquée par une ionisation (ou un autre traitement dénaturant, d'où nécessité d'une confirmation par une méthode plus spécifique), par comparaison des résultats obtenus par un dénombrement selon la méthode DEFT, avec ceux obtenus par un dénombrement sur milieu gélosé.

NF EN 13784 (AFNOR V 03-008), **avril 2002**. (ICS 67.050 : méthodes générales d'analyse et d'essai des produits alimentaires) PRODUITS ALIMENTAIRES. Détection d'aliments ionisés en utilisant le test de comète d'ADN - Méthode par criblage (screening)

Ce texte fait suite au projet de même intitulé, paru en février 2000. Il s'applique aux produits alimentaires d'origine animale ou végétale contenant de l'ADN et décrit une méthode visant à mettre en évidence par électrophorèse la fragmentation éventuelle de l'ADN, qui résulte d'une ionisation, mais aussi de tout autre traitement dénaturant. Il est donc recommandé de confirmer les résultats positifs par une méthode de détection spécifique de l'ionisation.

PROJETS DE NORMES ISO / AFNOR

Projet d'amendement NF EN ISO 6888-1:1999/DAM 1 (AFNOR V 08-014-1/A1 pr) & **Projet d'amendement NF EN ISO 6888-2:1999/DAM 1** (AFNOR V 08-014-2/A1 pr), **février 2002**. MICROBIOLOGIE DES ALIMENTS. Méthode horizontale pour le dénombrement des staphylocoques à coagulase positive (*Staphylococcus aureus* et autres espèces)-

Partie 1 : technique utilisant le milieu gélosé de Baird-Parker.

Partie 2 : technique utilisant le milieu gélosé au plasma de lapin et au fibrinogène.

Amendement 1 : inclusion des données de fidélité

Pr NF EN ISO 7937 (AFNOR pr V 08-019), **février 2002**. MICROBIOLOGIE DES ALIMENTS. Méthode horizontale pour le dénombrement de *Clostridium perfringens* - technique par comptage de colonies.

Pr NF ISO 11843-4 (AFNOR pr X 06-048-4), **février 2002**. CAPACITE DE DETECTION - Partie 4 : méthodologie de comparaison d'une valeur minimale détectable à une valeur donnée.

PROJETS DE NORMES AFNOR

Pr NF V 01-002, **mars 2002**. HYGIENE DES ALIMENTS
Glossaire

Pr NF V 01-006, **février 2002**. HYGIENE DES ALIMENTS
Système HACCP : principes et notions de base

pour tout renseignement complémentaire, voir www.afnor.fr (rubrique normes en ligne) ou téléphoner à Norm'info au 01.41.62.76.44

➤ à signaler également

➡ **un recueil de normes AFNOR en Microbiologie alimentaire**
Il s'agit de la 8^e édition de cet ouvrage, qui se présente en deux tomes. Référence AFNOR 3190881

➡ **quelques normes et projets de normes en analyse sensorielle**

NF EN 1230-1 & -2. PAPIER ET CARTON DESTINES A ENTRER EN CONTACT AVEC LES DENREES ALIMENTAIRES.

Analyse sensorielle

Partie 1 : odeur

Partie 2 : flaveur atypique (flaveur ou odeur parasite)

XP V 09-502, **avril 2002** ANALYSE SENSORIELLE. Directives générales pour un suivi, par approche sensorielle de la qualité d'un produit au cours de sa fabrication.

Projet NF ISO 10399 (V09-020 Pr), **mars 2002** Analyse sensorielle - Méthodologie : essais duo-trio

Projet NF ISO 16820 (V09-024 Pr), **mai 2002** Analyse sensorielle - Méthodologie : analyse séquentielle

➡ **une série de normes sur les matériaux destinés au contact avec les denrées alimentaires**

→ les aciers : normes NF A 36-701, -703, -711 d'avril 2002, -720 de décembre 2001 et projet A 36-712-2 de mai 2002

→ les matières plastiques : projet NF EN 14233 d'avril 2002

→ les papier et carton : projet NF EN 14338 d'avril 2002

➤ à suivre

➡ Le projet ISO 16140 : MICROBIOLOGIE DES ALIMENTS
Protocole pour la validation des méthodes alternatives, en est arrivé au stade de projet final

➡ Pour la première fois en 40 ans d'existence, le **Codex Alimentarius** et ses mécanismes de fixation des normes alimentaires font l'objet d'une évaluation. Entreprise sous l'égide de l'OMS et de la FAO, elle est conduite par une équipe d'évaluation et par des experts indépendants. Ceux-ci prévoient d'adresser des questionnaires officiels aux Etats Membres, mais aussi de faire des visites de terrain, de suivre la littérature, de recueillir des observations informelles auprès du grand public...L'évaluation vient de démarrer en ce mois d'avril et doit se terminer au début de 2003 avec un rapport contenant des recommandations pour les organes directeurs de la FAO et de l'OMS.

FAO : Food and Agricultural Organization - Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

OMS : Organisation mondiale de la Santé

Du côté de la biblio

Vous trouverez ci-joint la liste complète des références repérées pour notre base de données sur les techniques analytiques laitières au cours du dernier trimestre.

Si vous souhaitez obtenir des précisions sur ces références, ou la copie d'un document signalé, n'hésitez pas à prendre contact avec nous.

➤ A signaler également

↳ sur papier !

- dans la revue "Journal of Allergy & Clinical Immunology", l'article : **population study of food allergy in France**, 2001, V. 108, n° 1, p. 133-140
- dans la revue **Science des Aliments** : l'intégralité (150 pages) du volume 21, n° 4 de l'année 2001 est consacrée à "**Nutritional Recommendations for the French Population**" qui est une version anglaise résumée de l'ouvrage "Apports nutritionnels conseillés pour la population française", paru aux Editions Lavoisier, collection Tec & Doc en 2001 (600 pages)
- la parution du document EHEDG n°22 : **Critères généraux de conception hygiénique pour la production sûre de produits secs** (21 pages).
EHEDG = European Hygienic Engineering & Design Group ou Groupe européen pour l'ingénierie et la conception hygiénique pour tout renseignement, prendre contact avec ASEPT, Albert AMGAR ☎ 02.43.49.22.22
- les actes du séminaire tenu du 8 au 11 juillet 2001, à Zürich (Suisse) « **3rd International Symposium on propionibacteria** », dans la revue LAIT, 2002, V. 82, n° 1.

- dans la revue RIA, 2002, n° 620, pages 46-48, un article sur "**contaminants physico-chimiques : anticiper les dangers**"

- Dans la revue RLF (Revue Laitière Française) n° 620, avril 2002, un article sur "**les traceurs thermiques : ARILAIT-RECHERCHES teste de nouvelles techniques**", pages 32-34

- l'ouvrage "**Gestion et Prévention des risques alimentaires**" Editions WEKA. (249, Rue de Crimée 75935 Paris cedex 19 ☎ 01 53 35 16 00)

↳ sur Internet

- les propositions de l'AFSSA pour une meilleure gestion des allergies alimentaires : à consulter sur www.afssa.fr
- l'ouverture d'un site internet sur les produits d'origine labellisés (signes de qualité et d'origine) [dans le cadre du Programme Européen sur les signes de qualité et d'origine] : <http://www.origin-food.org>
- La microbiologie en direct sur <http://www.microbiology-direct.com>
- le dictionnaire virtuel de l'International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) <http://chemsoc.org/chembytes/goldbook/index.htm>
- Les "QUESTIONS ET REPONSES" autour du Forum mondial des responsables de la sécurité sanitaire des aliments, qui s'est tenu à Marrakech, du 28 au 30 janvier 200, sous l'égide de l'OMS : http://www.who.int/fsf/Global_forum_Q&A_FR.pdf

Validations AFNOR

AFNOR Certification nous a fourni sa dernière liste de méthodes alternatives d'analyses validées, en date du 8 mars 2002.

↳ EXTENSION DE VALIDATION

- LUMIPROBE 24 *Salmonella* sp., test de détection des salmonelles, validé le 29 novembre 2000, (n° d'attestation EUR-15/2-11/00), pour les ovoproduits uniquement, a obtenu le 7 mars 2002 une extension de validation permettant dorénavant d'utiliser le test pour tous les produits d'alimentation humaine et animale.

NB. : les demandes d'extensions de validations imposent des essais supplémentaires, dont les résultats sont examinés par la commission AFNOR de validation des méthodes alternatives d'analyse, de la même façon que la validation initiale.

↳ RECONDUCTION DE VALIDATIONS

Deux validations de méthodes ont été reconduites pour une période de 4 ans.

Il s'agit du

- milieu "**Rapid E.coli 2**" de la société BIO-RAD, milieu de dénombrement des *E. coli* β-glucuronidase positifs dans tous les produits d'alimentation humaine (n° d'attestation SDP-07/1-07/93), validé jusqu'au 19 novembre 2005,
- test **PROBELIA Listeria monocytogenes** de la société BIO-RAD également, test de détection de *L. monocytogenes* dans tous les produits d'alimentation humaine (n° d'attestation SDP-07/3-07/98), validé jusqu'au 21 janvier 2006.

↳ PROLONGATIONS DE VALIDATIONS

Dans l'attente de l'examen de leur dossier, la validation des méthodes suivantes a été prolongée de quelques mois jusqu'au 31 mai 2002 :

- kit LOCATE, test de détection des salmonelles (n° d'attestation RPD-09/1-11/93).
- MASTAZYME *SALMONELLA*, test de détection des salmonelles (n° d'attestation MAS-17/1-03/98).

↳ FIN DE VALIDATION

Il n'a pas été sollicité de reconduction de validation pour le test suivant : PENZYM 100, test de recherche spécifique des β -lactamines (n° d'attestation UCB - 11/1 - 01/94).

Les textes des attestations de validation sont disponibles auprès de AFNOR Certification (11, av. Francis de Pressensé 93571 LA PLAINE SAINT DENIS CEDEX, ☎ 01.41.62.83.09, fax : 01.49.17.90.40)

↳ DECISION IMPORTANTE DE LA COMMISSION

Lors de sa réunion du 8 janvier 2002, la Commission de validation des méthodes alternatives a décidé d'imposer désormais la confirmation des échantillons présumés positifs

dans le protocole des méthodes validées AFNOR pour la détection des pathogènes dans les aliments.

Elle a, en outre, défini la confirmation comme étant : "l'isolement et l'identification, à partir des tests classiques décrits dans les méthodes normalisées" en précisant qu'elle devait être réalisée "à partir du même bouillon d'enrichissement que celui utilisé pour la méthode alternative".

Un courrier d'information a été envoyé courant janvier à l'ensemble des demandeurs, ainsi que des fabricants et/ou distributeurs de méthodes validées AFNOR.

Pour les méthodes déjà validées "sans confirmation", ceux-ci devront modifier leurs notices techniques avant juin 2002 en spécifiant en toutes lettres que "**la confirmation des positifs doit être systématique**" (ou une phrase équivalente). Ils pourront proposer un test de confirmation décrit dans la normalisation ou le laisser au libre choix de l'utilisateur en prenant soin, cependant de rappeler la définition, donnée ci-dessus, de la confirmation. Ils devront, en outre faire disparaître la mention "validé(e) AFNOR sans confirmation" de l'ensemble des notices techniques des kits validés et de tout document à caractère technique ou commercial.

De son côté, l'AFNOR modifiera de la même façon toutes les attestations de validation concernées pour y éliminer l'expression "validé sans confirmation"; ces nouvelles attestations annulant et remplaçant les précédentes.

Nouveautés dans la réglementation

FRANCE

Avis du 28/12/2001, relatif aux **méthodes d'analyse utilisables** pour le paiement du lait de vache en fonction de sa composition et de sa qualité. Cet avis signale la modification de la méthode de dépistage des antibiotiques dans le lait. Nous vous avons annoncé ce changement dans le courant de l'année dernière (cf Lettre de CECALAIT n° 37). La nouvelle méthode de tri est donc basée maintenant sur l'utilisation de *Bacillus stearothermophilus*.

Avis du 12/2/2002, relatif à la **liste générale** des établissements français préparant des **denrées animales ou d'origine animale**, conformes aux dispositions communautaires.

Cette liste est disponible sur

http://www.agriculture.gouv.fr/alim/secu/regl/etabliss-agrees_2001/17_Lait.pdf ou sur <http://tif.journal-officiel.gouv.fr/2002/02835ALL.pdf>

Décret du 22 février 2002 relatif à l'appellation d'origine contrôlée "**Fourme d'Ambert**" (JORF du 24/02/02).

Décret du 22 février 2002 relatif à l'appellation d'origine contrôlée "**Fourme de Montbrison**" (JORF du 24/02/02)

Ces textes spécifient les caractéristiques de chacun de ces fromages et de leur fabrication et détaillent leur aire géographique de production.

Décret no 2002-256 du 22 février 2002 portant modification du décret no 88-1206 du 30 décembre 1988, en application de l'article L. 214-1 du code de la consommation et relatif aux **fromages** (JORF du 26/02/02). Ce texte modifie la définition de l'Emmental en créant une mention "affinage de tradition", dont les spécifications (durée d'affinage, présence d'une croûte ..etc..) sont détaillées dans son annexe. Il précise en outre que les emmentals, fabriqués et commercialisés dans les autres états de l'UE, selon les usages loyaux qui y sont en vigueur sont librement commercialisés en France.

(à ce propos, voir également l'article paru dans RIA, n° 620 de janvier 2002)

Deux textes s'inscrivant en application du décret du 3/5/2001 relatif au contrôle des instruments de mesure :

- Arrêté du 25 février 2002 relatif à la **vérification primitive de certaines catégories d'instruments de mesure** (JORF du 21/03/2002) Ce texte s'intéresse à la désignation, aux missions et au fonctionnement des organismes chargés de la vérification primitive de certaines catégories d'instruments de mesure, notamment des mesures matérialisées de masse (poids) ou des instruments de pesage automatiques.
- Arrêté du 8 mars 2002 relatif aux **commissions techniques spécialisées des instruments de mesure** (JORF du 21/03/2002) Ce texte institue 4 commissions spécialisées auprès du ministère de

l'industrie. Le décret du 3/5/2001 précise qu'elles ont un rôle de conseil et qu'elles doivent obligatoirement être consultées dans certains cas -par exemple en cas d'innovations technologiques sur certains types d'instruments-. Il détaille, en outre, leur composition, compétences et modalités de fonctionnement.

Arrêté du 8 mars 2002 relatif au retrait de la consommation humaine des denrées alimentaires d'origine animale des denrées alimentaires d'origine animale contaminées par des résidus de pesticides (JORF du 13/04/2002) Ce texte est la transposition en droit français de la directive 2001/57 du 25/7/2001 (fluroxyppr) que nous avons signalée précédemment.

Arrêté du 15 mars 2002 modifiant l'arrêté du 2 octobre 1997 modifié relatif aux additifs pouvant être employés dans la fabrication des denrées destinées à l'alimentation humaine (JORF du 7/4/2002). Dans les -volumineuses- annexes du texte initial, cet arrêté modifie les fiches relatives aux carotènes mélangés et au carotène (dans l'annexe VI-A), ainsi que celles de l'acésulfame K et du mannitol (dans l'annexe VI-B)

Arrêté du 3 avril 2002 portant nomination des membres de la Commission Scientifique et Technique chargée de contrôler l'application des méthodes d'analyses du lait de vache (JORF 13/04/2002). Rappelons que les 16 membres de la CST sont nommés pour une durée de 4 ans et qu'ils se composent de 8 représentants de l'administration ou de la recherche (DGAI, DGCCRF, INRA...) et de 8 techniciens professionnels de la filière laitière.

Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets (JORF du 20/4/2002). Ce texte abroge le décret du 15/5/1997 sur la classification des déchets dangereux. Il donne, dans une première annexe, les critères de classement des déchets dangereux. La deuxième annexe donne la liste unique de l'ensemble des déchets, classés selon des codes correspondant à différentes catégories, en fonction de l'activité industrielle qui est à l'origine de leur production. Des astérisques y précisent les déchets dangereux.

➤ à signaler également

Dans le JORF du 29 Mars 2002 :

Arrêté du 26 mars 2002 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1999 relatif à l'organisation des services de la **direction générale de l'alimentation**
&

Arrêté du 26 mars 2002 modifiant l'arrêté du 2 juillet 1999 portant organisation et attributions de la **direction générale de l'alimentation**

Les lois, arrêtés, décrets et circulaires sont consultables sur <http://www.legifrance.gouv.fr>

➤ à suivre

Les nouveaux échanges de courriers entre l'AFSSA et l'ASEPT pour continuer le débat après la publication de l'avis de l'AFSSA sur la classification des aliments selon le danger représenté par *Listeria monocytogenes* : sur <http://www.asept.fr/Lm.htm>.

UNION EUROPEENNE

Règlement 178/2002 du Parlement Européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires. (JOCE L31 du 1/2/2002) Ce texte fait suite aux propositions du Livre Blanc sur la Sécurité Alimentaire, paru en 1999 (cf Lettre de CECALAIT, n° 32) et concerne les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine et/ou animale. Il fixe les principes et prescriptions généraux de la législation alimentaire, notamment en matière d'analyse des risques, de responsabilité, de traçabilité, de protection des consommateurs et de transparence. Il détaille les missions, les tâches, l'organisation et le fonctionnement de l'Autorité. Celle-ci sera notamment associée au nouveau système d'alerte rapide pour les risques pour la santé humaine liés à des denrées alimentaires, et au plan général de gestion des crises, également décrits dans ce texte et placés sous la responsabilité de la Commission.

Directive 2002/23/CE de la Commission du 26 février 2002 modifiant les annexes des directives 86/363/CEE...., en ce qui concerne la fixation de teneurs maximales pour les résidus de pesticides respectivement sur et dans les denrées alimentaires d'origine animale....(JOCE L64 du 7/3/2002)

Ce texte complète la liste des teneurs maximales de résidus de pesticides autorisées dans le lait et les produits laitiers avec la pymétozine : 0,01 mg/kg.

Recommandation 2002/201/CE de la Commission du 4 mars 2002 sur la réduction de la présence de dioxines, de furannes et de PCB dans les aliments pour animaux et les denrées alimentaires (JOCE L 67 du 9/3/2002) Pour le lait et les produits laitiers, ce texte fixe le niveau d'intervention à 2 pg de TEQ PCDD/F_{OMS} [TEQ : Toxic Equivalency Quantity]. par g de graisse. Le niveau cible devra être fixé avant le 31/12/2004, dans la perspective de l'inclusion des PCB de type dioxine dans les niveaux à définir.

➤ à signaler également

→ au JOCE, C 38 du 12/02/2002, pages 16-18

Liste des autorisations des États membres relatives aux denrées et ingrédients alimentaires pouvant être soumis à un traitement par ionisation.

&

Liste des unités agréées pour le traitement par ionisation des denrées et des ingrédients alimentaires dans les États membres

→ au JOCE du 28/02/02

Deux directives concernant les matériaux destinés à entrer au contact des denrées alimentaires

Directive 2002/17/CE de la Commission du 21 février 2002 & Directive 2002/16/CE de la Commission du 20 février 2002

Les Journaux Officiels de l'Union Européenne des 45 derniers jours sont consultables sur <http://europa.eu.int/eur-lex/fr/roj>

Les textes plus anciens peuvent être consultés selon un classement thématique sur <http://europa.eu.int/eur-lex/fr/lif> ou recherchés selon leur date sur http://europa.eu.int/eur-lex/fr/search/search_lif.html

➤ à suivre

La Commission a présenté des propositions interdisant l'utilisation d'antibiotiques comme agents de croissance; les quatre qui restent actuellement autorisés, comme facteurs de croissance dans l'alimentation des animaux devant être éliminés progressivement avant janvier 2006. En outre, ces propositions visent à simplifier et harmoniser les règles actuelles d'évaluation

de la sécurité et d'autorisation de commercialisation pour les additifs dans l'alimentation. Ainsi toute nouvelle autorisation ne sera accordée que pour une période de dix ans seulement. Les additifs actuellement autorisés devront être réévalués, selon une procédure transparente, notamment par une consultation publique des parties concernées. Une nouvelle autorisation devra être demandée dans les sept ans. Les distributeurs devront démontrer l'effet positif pour l'animal et l'absence de risque pour la santé humaine, la santé animale et l'environnement. C'est l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (AESA) qui sera chargée d'évaluer tous les additifs utilisés dans l'alimentation animale.

RENDEZ-VOUS / FORTHCOMING EVENTS



attention : fermeture exceptionnelle de CECALAIT le vendredi 10 mai 2002
please note : CECALAIT will be closed on Friday, May 10th 2002

➤ RAPPELS / REMINDER

RENSEIGNEMENTS / CONTACT

29 – 31 mai 2002

29 - 31 May 2002

SAINT BRIEUC - PLOUFRAGAN, FRANCE

International Symposium on *Salmonella* and Salmonellosis

ISPAIA

Zoopôle Développement

BP 7

22440 PLOUFRAGAN

FRANCE

Tel : +33/(0)2 96 78 61 30

Fax : +33/(0)2 96 78 61 31

e-mail : salmonella2002@zoopole.asso.fr

<http://www.zoopole.com/ispaia/i3s.htm>

3- 5 juin 2002

3 - 5 June 2002

KOLDING (DANEMARK)

DENMARK

IDF Symposium on New Developments in Technology of Fermented Milk Products

FIL- IDF Secretariat

41, square Vergote

B-1030 BRUSSELS

BELGIUM

Tel : 32/2.733.1690

Fax : 32/2.733.04.13

e-mail : CBrooks@fil-idf.org

www.idf.org

www.fmp2002.dk

30 juin – 3 juillet 2002

30 June - 7 July 2002

SAN DIEGO, USA

89^e rencontres annuelles de l'IAFP

IAFP 89th Annual meeting

(*International Association for Food Protection*)

IAFP

6200 Aurora Avenue

Suite 200W

DES MOINES

IA 50322-2863

USA

Tel : +1/ 515 276 33440

Fax : +1/515.276.8655

e-mail : info@foodprotection.org

<http://www.foodprotection.org>

10 – 12 juillet 2002

10 - 12 July 2002

MELBOURNE, AUSTRALIA

Cheese Science 2002

Kristine MANSER

DIAA Federal Secretary

6th floor, 84 William Street

Melbourne

Victoria 3000 AUSTRALIA

tel : 61/3.9670 0422

fax : 61/3.9642 8144

e-mail : diaa@dairy.com.au

21 – 25 juillet 2002

21 - 25 July 2002

QUEBEC, CANADA

Rencontres annuelles de l'ADSA

ADSA annual meeting

(*American Dairy Science Association*)

ADSA

1111 North Dunlap Avenue

Savoy

Illinois 61874

USA

Tel : +1/ 217 356 3182

e-mail : adsa@assochq.org

<http://www.adsa.org>

➔ AUTRES MANIFESTATIONS / OTHER EVENTS

27 juillet - 1^{er} août 2002
27 July - 1 August 2002

PARIS

"The World of microbes :"

10th international congress of Bacteriology
and Applied Microbiology

10th International congress of Mycology

12th international congress of virology

International Union
of Microbiological Societies

<http://iums.galilee.fr>

1 - 5 septembre 2002

1 - 5 September 2002

EGMOND AAN ZEE, The Netherlands

7th symposium on lactic acid bacteria

Congress & meeting
services Holland

PO Box 18

5298 ZG LIEMPDE

The Netherlands

Tel : +31/ 411 611 199

Fax : +31/411 633 805

e-mail : lab7@congresservice.nl

<http://www.molgen.biol.ruq.nl/lab7>

22-26 septembre 2002

22 - 26 September 2002

LOS ANGELES, USA

Analytical solutions for a changing world

116th AOAC International meeting &
exposition

AOAC International

481 North Frederick ave ste 500

GAITHERSBURG MD 20897-7705

USA

<http://www.aoac.org>

23-27 septembre 2002

23 - 27 September 2002

PARIS

CONGRILAIT 2002

26^e Congrès mondial de laiterie

26th IDF congress and world dairy summit

FIL- IDF

www.idf.org

voir aussi la revue RLF, n° 620, avril 2002
pour le programme détaillé

28-30 septembre 2002

BESANCON

Colloque Lait

Colloque : Environnement & fromages : du
terroir à la santé (28/9)

visites techniques : (29/9/

réunions groupes de travail (30/9)

Gisèle DASEN et/ou

Yolande NOEL

INRA - SRTAL

BP 89

39801 POLIGNY CEDEX

Tel : +33/(0)3.84.73.63.01

Fax : +33/(0)3.84.37.37.81

e-mail : gdasen@poligny.inra.fr

24-25 octobre 2002

PARIS

Journées Techniques ASFILAB

Assurance Qualité Laboratoire

Nouvelles approches normatives

allergie et allergènes

Tel : +33/(0)1.41.24.88.05

Fax : +33/(0)1.41.24.87.99

e-mail : christine_chambelland@sgsgroup.com



à retenir dans votre agenda / to put in your diary

19 juin 2002

(19 June 2002),

POLIGNY

ASSEMBLEE GENERALE CECALAIT

(CECALAIT ANNUAL GENERAL MEETING)

La Lettre de CECALAIT est éditée par CECALAIT, BP 129, 39802 POLIGNY CEDEX
CECALAIT : association. Président : Laurent DEVELET ; Vice-Président : Michel PLACE;
Trésorier : Jean SEEGERS ; Secrétaire : Yolande NOEL ; Directeur : Hugues DAMOUR
Directeur de la publication : Laurent DEVELET
Responsable de la rédaction : Annette BAPTISTE
Impression : CECALAIT, BP 129, 39802 POLIGNY CEDEX
1^{er} trimestre 2002
Dépôt légal : à parution
ISSN 1298-6976