

COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »

CAMPAGNE COMPLEMENTAIRE N°59A

02 DECEMBRE 2014

RAPPORT GENERAL

L. ALI-MANDJEE, V. CARLIER* et J.-C. AUGUSTIN
ASA - ENVA, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 MAISONS-ALFORT CEDEX

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

1.1. LABORATOIRES PARTICIPANTS

100 laboratoires ont participé à la campagne complémentaire du 02 Décembre 2014.
99 réponses nous sont parvenues.

1.2. DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+5	J0+6
Nb de laboratoires	4	76	14	1	1	1	1

Un laboratoire n'a pas renseigné la date de réception des échantillons.

1.3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES ÉCHANTILLONS

1.3.1. NATURE DES ÉCHANTILLONS

- 1 échantillon contenait une souche de *Lactobacillus plantarum* à une concentration de 10^5 ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Pseudomonas sp.* à une concentration de 10^6 ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Bacillus cereus* à une concentration de $5 \cdot 10^4$ ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Penicillium* et une souche de *Rhodotorula rubra* à une concentration de 10^4 ufc/g.

1.3.2. TAILLE

Les échantillons étaient constitués d'un gel et étaient conditionnés en flacons de 50 grammes.

1.3.3. CONTRÔLE DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE DE LA CONTAMINATION

Un contrôle de l'homogénéité de la contamination a été réalisé sur 10 flacons par dénombrement en double pour toutes les flores.

*Coordonnateur de la comparaison interlaboratoires « RAEMA »



animal société aliment

La stabilité de la contamination a été contrôlée par dénombrement de toutes les flores les 08, 15 et 22 décembre 2014.

Ces contrôles ont été réalisés par un laboratoire sous-traitant sous accréditation Cofrac pour *Bacillus cereus*, la flore lactique et les levures-moisissures. Le contrôle des *Pseudomonas* a été réalisé hors accréditation Cofrac par le même laboratoire.

1.3.4. FLORES A DENOMBRER

Il était proposé le dénombrement des flores suivantes :

- Bactéries lactiques ;
- *Pseudomonas* ;
- *Bacillus cereus* ;
- Levures-moisissures.

1.4.MISE EN É UVRE DES ANALYSES

1.4.1. DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES MANIPULATIONS

97 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11	J0+13	J0+14	J0+15
Nb de laboratoires	1	14	14	12	1	21	15	5	5	1	1	3	3	1

1.4.2. TEMPERATURE DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS AVANT ANALYSE

99 laboratoires la précisent. La température moyenne est de **3.9°C** avec un écart-type de 1.9°C. La température minimale renseignée est 1°C et la température maximale 20°C.

2. EXPLOITATION DES COMPTES RENDUS D'ANALYSES

2.1.TAILLE DE LA PRISE D'ESSAI

98 laboratoires la précisent.

La taille moyenne est de **13.9 g** avec un écart-type de 7.0 g. La taille minimale renseignée est 5 g et la taille maximale 43 g.

2.2.TECHNIQUES D'HOMOGENÉISATION UTILISÉES

98 laboratoires homogénéisent leur prélèvement avec un StomacherND. Un laboratoire utilise une technique autre.

La durée moyenne est de **2.3 min** avec un écart-type de 1.0 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 5 min. Les valeurs 20 min et 30 min renseignées par deux laboratoires ne sont pas prises en compte.

2.3.CONDITIONS DE REVIVIFICATION

2.3.1. DUREE

85 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **22.2 min** avec un écart-type de 12.9 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.



réseau d'analyses et d'échanges en microbiologie des aliments

2.3.2. TEMPERATURE

85 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **20.8°C** avec un écart-type de 1.4°C. La température minimale renseignée est 18°C et la température maximale 25°C.

2.4. BACTERIES LACTIQUES

76 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 15214	58
NF V04-503	6
Autres	11

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	72
Autres	4

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	27
Prêt à l'emploi non pré-coulé	42
Prêt à l'emploi pré-coulé	5

	Oui	Non
Test de fertilité	60	14
Test de stérilité	67	7
Vérification pH	65	9

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	70
22-25°C	4
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
69-72 h	64
42-48 h	9
24 h	1
120 h	1

2.5. PSEUDOMONAS

59 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V04-504 (Abrogée)	16
NF EN ISO 13720	35
Autres	8

Milieu	Nb laboratoires
CFC	53
Autres	5

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	23
Prêt à l'emploi non pré-coulé	28
Prêt à l'emploi pré-coulé	7

	Oui	Non
Test de fertilité	48	10
Test de stérilité	52	6

Vérification pH	Oui	Non
Vérification pH	48	10

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	47
30°C	5
20-22°C	4
37°C	1
2°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
42-48 h	50
68-72 h	7
18 h	1

Confirmation	Nb laboratoires
Oxydase	41
Aucune	17

2.6. BACILLUS CEREUS

78 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 7932	54
BKR 23/06-02/10	12
AES 10/10-07/10	8
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
Mossel	51
BACARA	12
Compass	9
Autres	5

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	13
Prêt à l'emploi non pré-coulé	13
Prêt à l'emploi pré-coulé	50

	Oui	Non
Test de fertilité	63	14
Test de stérilité	64	13
Vérification pH	61	16

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	77

Durée d'incubation	Nb laboratoires
42-48h h	38
24 h	33
12-23 h	5
28 h	1

Confirmation	Nb laboratoires
Biochimique (dont hémolyse)	42
Aucune	33
Autres	2

2.7. LEVURES-MOISSURES

59 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	42
ISO 21527-1	7
Autres	10

Milieu	Nb laboratoires
YGC	36
OGA	6
DRBC	5
Autres	11

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	22
Prêt à l'emploi non pré-coulé	27
Prêt à l'emploi pré-coulé	9

	Oui	Non
Test de fertilité	47	11
Test de stérilité	50	8
Vérification pH	48	10

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	55
20-22.5°C	2
30°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
113-120 h	46
72-96 h	9
168 h	1
53 h	1
12 h	1

3. EVALUATION DE LA PERFORMANCE (RAPPORTS INDIVIDUELS)

La performance est évaluée sur la **justesse**.

La valeur assignée de la contamination est la valeur consensuelle obtenue à partir des résultats de l'ensemble des laboratoires participants. Cette valeur assignée est obtenue par une méthode d'estimation robuste afin d'éliminer l'influence de résultats aberrants. Certains résultats sont cependant exclus de l'analyse statistique. C'est le cas lorsque les laboratoires ne donnent pas de résultats pour l'unité contaminée, lorsque les résultats sont du type %inférieur à x ufc/g% lorsque les échantillons sont analysés hors délai (délai de réception >4 jours après l'envoi ou délai de mise en %uvre des analyses >15 jours après l'envoi) ou lorsque cette information n'est pas précisée.

Une analyse statistique des résultats a également été effectuée afin de mettre en évidence d'éventuelles relations entre les techniques utilisées (délai de mise en %uvre des analyses, température de conservation, technique de préparation de la suspension mère, technique d'homogénéisation, conditions de revivification, méthode utilisée, milieux utilisés, fabricants des milieux, mode de préparation, tests de fertilité, de stérilité, vérification du pH, conditions d'incubation) et les résultats obtenus. Nous tenons bien à préciser que ce lien statistique n'implique pas une relation de cause à effet. En effet, ce lien peut être dû à un facteur non renseigné dans le questionnaire.

JUSTESSE

La justesse reflète la proximité de vos résultats à la valeur assignée de la contamination des échantillons.

Votre résultat, m , est comparé à la valeur assignée de la contamination, m^* , obtenue en appliquant l'algorithme A de la norme ISO 13528 à l'ensemble des résultats obtenus par les laboratoires retenus dans l'analyse statistique.

Un score z est ensuite calculé en appliquant la formule suivante : $z = \frac{m - m^*}{\sigma}$, où σ est l'écart-type pour l'évaluation de l'aptitude (estimation robuste de l'écart-type des résultats obtenus par les laboratoires).

La norme ISO 13528 précise que l'obtention d'un score z inférieur à -3 ou supérieur à +3 doit être considérée comme donnant un signe d'action et que l'obtention d'un score z inférieur à -2 ou supérieur à +2 doit être considérée comme donnant un signe de surveillance.

RAPPORTS INDIVIDUELS - POUR CHAQUE CRITERE VOUS TROUVEZ LES INFORMATIONS SUIVANTES

- votre résultat en logarithme base 10 (-1 lorsque la réponse était < seuil et NaN lorsqu'il n'y avait pas de réponse).
- histogramme du paramètre étudié (résultats des laboratoires) avec un astérisque indiquant la position de votre résultat,
- le cas échéant, votre groupe par rapport à la technique utilisée,
- score z ,
- nombre de laboratoires ayant effectué l'analyse (et appartenant à votre groupe),
- nombre de laboratoires inclus dans l'analyse statistique,
- valeur assignée de la contamination et écart-type pour l'évaluation de l'aptitude,
- nombre de laboratoires obtenant un résultat %satisfaisant%,
- nombre de laboratoires obtenant un signe de surveillance,
- nombre de laboratoires obtenant un signe d'action.

3.1. BACTERIES LACTIQUES

Aucun effet significatif de la technique de dénombrement n'a été mis en évidence.

Bactéries lactiques	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	5.15
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.134
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.127

3.2. PSEUDOMONAS

Aucun effet significatif de la technique de dénombrement n'a été mis en évidence.

<i>Pseudomonas</i>	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	6.49
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.230
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.228

3.3. BACILLUS CEREUS

Aucun effet significatif de la technique de dénombrement n'a été mis en évidence.

<i>Bacillus cereus</i>	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	4.80
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.163
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.148

3.4. LEVURES-MOISSURES

Aucun effet significatif de la technique de dénombrement n'a été mis en évidence.

Levures - Moisissures	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	4.38
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.237
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.189