

# COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »

## CAMPAGNE COMPLÉMENTAIRE N°53A

29 NOVEMBRE 2011

## RAPPORT GENERAL

L. ALI-MANDJEE, V. CARLIER et J.-C. AUGUSTIN

Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 MAISONS-ALFORT CEDEX

### 1. CONSIDERATIONS GENERALES

#### 1.1. LABORATOIRES PARTICIPANTS

60 laboratoires ont participé à la campagne complémentaire du 29 novembre 2011.

60 réponses nous sont parvenues.

#### 1.2. DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+13
Nb de laboratoires	3	38	12	4	1	1

Un laboratoire déclare avoir reçu les échantillons avant leur envoi.

#### 1.3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES ECHANTILLONS

##### 1.3.1. NATURE DES ECHANTILLONS

- 1 échantillon contenait une souche de *Lactobacillus plantarum* à une concentration d'environ  $10^4$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Pseudomonas sp.* à une concentration d'environ  $10^6$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Bacillus cereus* à une concentration d'environ  $10^4$  ufc/g.

##### 1.3.2. TAILLE

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

##### 1.3.3. CONTROLE 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.



animal société aliment

La stabilité de la contamination a été contrôlée par dénombrement de toutes les flores les 5, 12 et 19 décembre 2011.

Ces contrôles ont été réalisés par un laboratoire sous-traitant sous accréditation Cofrac pour *Bacillus cereus* et la flore lactique. 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*.

### 1.4. MISE EN ŒUVRE DES ANALYSES

#### 1.4.1. DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES MANIPULATIONS

60 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+5	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+13	J0+14	J0+15
Nb de laboratoires	1	1	8	3	1	12	16	5	3	5	4	1

#### 1.4.2. TEMPERATURE DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS AVANT ANALYSE

59 laboratoires la précisent. La température moyenne est de **3.8°C** avec un écart-type de 1.0°C (les deux valeurs extrêmes n'ont pas été prises en compte pour le calcul).

## 2. EXPLOITATION DES COMPTES RENDUS D'ANALYSES

### 2.1. TAILLE DE LA PRISE D'ESSAI

59 laboratoires la précisent.

La taille moyenne est de **14.9 g** avec un écart-type de 7.4 g.

### 2.2. TECHNIQUES D'HOMOGENEISATION UTILISEES

59 laboratoires (98.3%) homogénéisent leur prélèvement avec un Stomacher<sup>ND</sup>.  
1 laboratoire (1.7%) utilise une autre technique (manuelle, magnétique ou autre).  
La durée moyenne est de **2.2 min** avec un écart-type de 1.0 min.

### 2.3. CONDITIONS DE REVIVIFICATION

#### 2.3.1. DUREE

59 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **22.6 min** avec un écart-type de 15.3 min.

#### 2.3.2. TEMPERATURE

59 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **20.7°C** avec un écart-type de 3.5°C.



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

## 2.4. BACTERIES LACTIQUES

**46** laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 15214	31
NF V04-503	9
Autres	5

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	39
Autres	7

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	14
Prêt à l'emploi non pré-coulé	28
Prêt à l'emploi pré-coulé	4

	Oui	Non
Test de fertilité	31	15
Test de stérilité	38	8
Vérification pH	36	10

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	41
20-25°C	5

Durée d'incubation	Nb laboratoires
70-72 h	39
44-48 h	6
20 h	1

## 2.5. PSEUDOMONAS

**34** laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V04-504	23
NF EN ISO 13720	11

Milieu	Nb laboratoires
CFC	34

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	13
Prêt à l'emploi non pré-coulé	19
Prêt à l'emploi pré-coulé	2

	Oui	Non
Test de fertilité	26	8
Test de stérilité	30	4
Vérification pH	27	7

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	29
20-22°C	3
30°C	1
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
43-48 h	28
70-72 h	5
24 h	1

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	10
Oxydase	24

## 2.6. BACILLUS CEREUS

**49** laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 7932	30
AES 10/10-07/10	6
NF EN ISO 21871	3
BKR 23/06-02/10	3
Autres	7

Milieu	Nb laboratoires
Mossel	29
BACARA	8
Compass	3
Autres	9

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	6
Prêt à l'emploi non pré-coulé	9
Prêt à l'emploi pré-coulé	34

	Oui	Non
Test de fertilité	37	12
Test de stérilité	38	11
Vérification pH	37	12

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	47
37°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
24 h	28
43-48h	19
20-21h	2

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	22
Biochimique (dont hémolyse)	20
Autres	6

### 3. EVALUATION DE LA PERFORMANCE (RAPPORTS INDIVIDUELS)

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

Les valeurs assignées sont les valeurs consensuelles obtenues à partir des résultats de l'ensemble des laboratoires participants. Ces valeurs assignées sont obtenues par des méthodes d'estimation robustes afin d'éliminer l'influence de résultats aberrants. Certains résultats sont cependant exclus de l'analyse statistique. C'est le cas lorsque les laboratoires donnent des résultats du type "inférieur à x ufc/g", lorsque les échantillons sont analysés hors délai 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 œuvre 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 comparée 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  $\sigma$  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 logarithmes 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

Valeur assignée de la contamination : 4.28 log ufc/g  
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude : 0.358 log ufc/g

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

Informations complémentaires : écart-type de la contamination : 0.091 log ufc/g, écart-type interlaboratoires : 0.344 log ufc/g.

### 3.2. PSEUDOMONAS

Valeur assignée de la contamination : 5.93 log ufc/g.  
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude : 0.706 log ufc/g.

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

Informations complémentaires : écart-type de la contamination : 0.120 log ufc/g, écart-type interlaboratoires : 0.694 log ufc/g.

### 3.3. BACILLUS CEREUS

Valeur assignée de la contamination : 3.73 log ufc/g.  
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude : 0.393 log ufc/g.

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

Informations complémentaires : écart-type de la contamination : 0.151 log ufc/g, écart-type interlaboratoires : 0.357 log ufc/g.