

COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »

CAMPAGNE COMPLEMENTAIRE N°60A 26 MAI 2015

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

110 laboratoires ont participé à la campagne complémentaire du 26 Mai 2015.
109 réponses nous sont parvenues.

1.2.DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+8
Nb de laboratoires	6	83	14	3	1	1

Un laboratoire déclare avoir reçu les échantillons avant leur envoi.

1.3.RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES ÉCHANTILLONS

1.3.1. NATURE DES ECHANTILLONS

- 1 échantillon contenait une souche de *Lactobacillus plantarum* à une concentration d'environ 10^6 ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Pseudomonas sp.* à une concentration d'environ 10^7 ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Bacillus cereus* à une concentration d'environ 5.10^4 ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Penicillium* à une concentration d'environ 10^3 ufc/g et une souche de *Rhodotorula rubra* à une concentration d'environ 10^5 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.

*Coordonnateur de la comparaison interlaboratoires « RAEMA »

La stabilité de la contamination a été contrôlée par dénombrement de toutes les flores les 1er, 08 et 15 juin 2015.

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 et séparément levures, moisissures.

1.4. MISE EN ŒUVRE DES ANALYSES

1.4.1. DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES MANIPULATIONS

109 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10
Nb de laboratoires	2	10	23	11	29	23	5	4	2

1.4.2. TEMPERATURE DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS AVANT ANALYSE

109 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **3.7°C** avec un écart-type de 1.8°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

108 laboratoires la précisent.

La taille moyenne est de **13.8 g** avec un écart-type de 7.0 g. La taille minimale renseignée est 1 g et la taille maximale 46 g.

2.2. TECHNIQUES D'HOMOGÉNÉISATION UTILISÉES

106 laboratoires homogénéisent leur prélèvement avec un StomacherND. Trois laboratoires utilisent une technique autre.

La durée moyenne est de **2.2 min** avec un écart-type de 0.9 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 3 min.

2.3. CONDITIONS DE REVIVIFICATION

2.3.1. DURÉE

99 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **22.1 min** avec un écart-type de 11.7 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

2.3.2. TEMPERATURE

99 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **20.9°C** avec un écart-type de 1.7°C. La température minimale renseignée est 19°C et la température maximale 27°C.

2.4.BACTÉRIES LACTIQUES

82 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF ISO 15214	65
NF V04-503	10
Autres	7

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	76
Autres	6

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	22
Prêt à l'emploi non pré-coulé	50
Prêt à l'emploi pré-coulé	9

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
En surface	9
Dans la masse	69

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	80
25°C	2

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

2.5.PSEUDOMONAS

66 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 13720	49
Autres	17

Milieu	Nb laboratoires
CFC	61
Autres	5

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	26
Prêt à l'emploi non pré-coulé	32
Prêt à l'emploi pré-coulé	8

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	57
30°C	7
20-22°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
40-48 h	61
72-74 h	5

Confirmation	Nb laboratoires
Oxydase	44
Aucune	20
Autre	2

2.6.BACILLUS CEREUS

86 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 7932	58
AES 10/10-07/10	12
BKR 23/06-02/10	11
Autres	5

Milieu	Nb laboratoires
Mossel	53
BACARA	18
Compass	12
Autres	3

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	10
Prêt à l'emploi non pré-coulé	10
Prêt à l'emploi pré-coulé	66

	Oui	Non
Traitement thermique	1	85

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
En surface	76
Dans la masse	9

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	85
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
24-25 h	40
42-48 h	38
18-23 h	8

Confirmation	Nb laboratoires
Biochimique (dont hémolyse)	44
Aucune	39
Autres	3

2.7.LEVURES-MOISISSURES

69 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	51
NF ISO 21527-1	7
Autres	11

Milieu	Nb laboratoires
YGC	39
OGA	10
Autres	20

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	15
Prêt à l'emploi non pré-coulé	41
Prêt à l'emploi pré-coulé	13

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
En surface	20
Dans la masse	48

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	66
20°C	2
22.5°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
116-120 h	51
72-96 h	16
48 h	1
5 h	1

2.8.LEVURES

51 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	39
NF ISO 21527-1	4
Autres	8

Milieu	Nb laboratoires
YGC	29
OGA	9
Autres	13

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	13
Prêt à l'emploi non pré-coulé	31
Prêt à l'emploi pré-coulé	7

Mode de semis	Nb laboratoires
En surface	14
Dans la masse	37

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	48
20°C	2
22.5°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
118-120 h	40
72-96 h	9
48 h	1
5 h	1

2.9.MOISISSURES

51 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	39
NF ISO 21527-1	4
Autres	8

Milieu	Nb laboratoires
YGC	29
OGA	9
Autres	13

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	13
Prêt à l'emploi non pré-coulé	31
Prêt à l'emploi pré-coulé	7

Mode de semis	Nb laboratoires
En surface	14
Dans la masse	37

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	48
20°C	2
22.5°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
118-120 h	40
72-96 h	9
48 h	1
5 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 est obtenue par une méthode d'estimation robuste afin de limiter 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 œuvre 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 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, mode d'ensemencement, 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 en log UFC/g, 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. BACTÉRIES 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)	6.037
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log UFC/g)	0.2178
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.1974

3.2. PSEUDOMONAS

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

Pseudomonas	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	6.860
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log UFC/g)	0.2112
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0

3.3. BACILLUS CEREUS

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

Bacillus cereus	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	4.754
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log UFC/g)	0.1978
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0

3.4. LEVURES-MOISISSURES

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

Levures - Moisissures	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	4.955
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log UFC/g)	0.3325
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.3185

3.5. LEVURES

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

Levures	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	4.900
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log UFC/g)	0.2888
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.2710

3.6. MOISISSURES

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

Moisissures	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	3.378
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log UFC/g)	0.1796
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.1192