

COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »

CAMPAGNE COMPLEMENTAIRE° 61A

(1^{er} DECEMBRE 2015)

RAPPORT GENERAL



ACCREDITATION N°1-
1836
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

« Seuls les résultats suivis du signe * sont couverts par l'accréditation »

V. CARLIER⁽¹⁾, L. ALI-MANDJEE et J.-C. AUGUSTIN

ASA - ENVA, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 MAISONS ALFORT CEDEX

1. CONSIDERATIONS GENERALES

1.1. LABORATOIRES PARTICIPANTS

109 laboratoires ont participé à la campagne complémentaire du 1^{er} Décembre 2015.

109 réponses nous sont parvenues.

1.2. DELAI D'ACHÈMEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+6	J0+10
Nb de laboratoires	4	74	26	3	1	1

1.3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ÉCHANTILLON

1.3.1. NATURE

- 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 10^6 ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Bacillus cereus* à une concentration d'environ $5 \cdot 10^4$ ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Penicillium* et une souche de *Rhodotorula rubra* 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⁾Coordonnateur de la comparaison interlaboratoires « RAEMA »

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.

La stabilité de la contamination a été contrôlée par dénombrement de toutes les flores les 07, 14 et 21 décembre 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 OU A RECHERCHER

Il était proposé le dénombrement des flores suivantes :

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

1.4. MISE EN OEUVRE DES ANALYSES

1.4.1 DELAI D'ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES MANIPULATIONS

109 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10
Nb de laboratoires	14	25	9	32	15	10	1	3

1.4.1 TEMPERATURE DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS AVANT ANALYSE

109 laboratoires la précisent. La température moyenne est de **3.9°C** avec un écart-type de 2.5°C. La température minimale renseignée est 2°C et la température maximale 22°C.

2. EXPLOITATION DES COMPTES-RENDUS D'ANALYSE

2.1. TAILLE DE LA PRISE D'ESSAI

109 laboratoires la précisent.

La taille moyenne est de **14.1g** avec un écart-type de 7.0 g. La taille minimale renseignée est 10 g et la taille maximale 46 g.

2.2. TECHNIQUES D'HOMOGENEISATION UTILISEES

107 laboratoires la précisent

106 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 0.9 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 3 min. La valeur 30 min renseignée par un laboratoire n'est pas prise en compte.

2.3. CONDITIONS DE REVIVIFICATION

2.3.1. DUREE

93 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **20.8 min** avec un écart-type de 12.5 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min. 10 laboratoires ont précisé une durée égale à 0 min pour l'étape de revivification, ils ne rentrent donc pas dans les calculs effectués.

2.3.2. TEMPERATURE

93 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.1°C** avec un écart-type de 2.3°C. La température minimale renseignée est 18°C et la température maximale 37°C.

2.4. BACTERIES LACTIQUES*

81 laboratoires réalisent le dénombrement

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 15214	63
NF V04-503	10
Autres	8

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	74
Autres	7

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	24
Prêt à l'emploi non pré-coulé	48
Prêt à l'emploi pré-coulé	8

Mode deensemencement	Nb laboratoires
Surface	10
Profondeur	68

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	79
25°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
69-75 h	68
42-48 h	10
96h	1
12h	1
120 h	1

2.5. PSEUDOMONAS

66 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 13720	48
Autres	17

Milieu	Nb laboratoires
CFC	52
Rhapsody	10
Autres	4

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	18
Prêt à l'emploi non pré-coulé	29
Prêt à l'emploi pré-coulé	19

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	51
30°C	15

Durée d'incubation	Nb laboratoires
40-48 h	59
72 h	5
89-96 h	5

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	25
Oxydase	39
Autre	2

2.6. BACILLUS CEREUS*

83 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF EN ISO 7932	47
AES 10/10-07/10	17
BKR 23/06-02/10	15
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
Mossel	45
BACARA	19
Compass	16
Autres	3

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	10
Prêt à l'emploi non pré-coulé	10
Prêt à l'emploi pré-coulé	63

Traitement thermique préalable au dénombrement	Nb laboratoires
Oui	0
Non	81

Mode de peuplement	Nb laboratoires
Surface	72
Profondeur	10

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	82
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
19-24 h	47
42-48 h	36

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	42
Biochimique (dont hémolyse)	35
Autres	5

2.7. LEVURES / MOISSURES

67 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	43
NF ISO 21527-1	8
AFNOR 3M 01/13-07/14	3
Autres	12

Milieu	Nb laboratoires
YGC	34
OGA	10
Petrifilm	7
DRBC	6
Autres	10

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	21
Prêt à l'emploi non pré-coulé	36
Prêt à l'emploi pré-coulé	10

Mode deensemencement	Nb laboratoires
Surface	23
Masse	43

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	61
20-22.5°C	5
30°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
113-120 h	50
72-96 h	15
168 h	1
7 h	1

2.8. LEVURES

56 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	35
NF ISO 21527-1	7
AFNOR 3M 01/13-07/14	4
Autres	9

Milieu	Nb laboratoires
YGC	26
OGA	9
DRBC	6
Petrifilm	6
Autres	9

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	19
Prêt à l'emploi non pré-coulé	29
Prêt à l'emploi pré-coulé	8

Mode deensemencement	Nb laboratoires
En surface	20
Dans la masse	36

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	51
20-22.5°C	4
30°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
115-120 h	42
72-96 h	12
168 h	1
7 h	1

2.9. MOISSURES

56 laboratoires réalisent le dénombrement.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	35
NF ISO 21527-1	7
AFNOR 3M 01/13-07/14	4
Autres	9

Milieu	Nb laboratoires
YGC	26
OGA	9
DRBC	6
Petrifilm	6
Autres	9

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	19
Prêt à l'emploi non pré-coulé	29
Prêt à l'emploi pré-coulé	8

Mode deensemencement	Nb laboratoires
En surface	20
Dans la masse	36

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	51
20-22.5°C	4
30°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
115-120 h	42
72-96 h	12
168 h	1
7 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, mode deensemencement, 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_{pt} , 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 : $z = \frac{m - m_{pt}}{\sigma_{pt}}$, où σ_{pt} 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)*	6.028*
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)*	0.1874*
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)*	0.1816*

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)	6.758
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.2091
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.2019

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)*	4.752*
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)*	0.1589*
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)*	0.0241*

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)	4.542
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.2250
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.2144

Remarque : Nous vous précisons que le critère de homogénéité n'est pas satisfaisant pour le dénombrement Levures/Moisissures. Aussi l'écart-type inter-échantillons a été inclus dans le calcul de l'écart-type pour l'évaluation de la aptitude.

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)	4.397
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.2457
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.2310

3.6. MOISSURES

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

Moissures	
Valeur assignée de la contamination (log UFC/g)	3.851
Ecart-type pour l'évaluation de la aptitude (log UFC/g)	0.2574
Ecart-type interlaboratoires (log UFC/g)	0.2423