

## COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »



### CAMPAGNE RAEMA GeI N° 74A (9 MAI 2022) RAPPORT GENERAL

« Toute reproduction du présent rapport doit se faire dans son intégralité »  
« L'utilisation du logo Cofrac ne peut se faire en dehors de ce rapport »

**V. CARLIER<sup>(1)</sup>, L. ALI-MANDJEE et M. CARLIER**  
ASA - ENVA, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 MAISONS ALFORT CEDEX

<sup>(1)</sup>Coordonnateur de la comparaison interlaboratoires « RAEMA »

## Table des matières

<b>1- CONSIDERATIONS GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>1-1 LABORATOIRES PARTICIPANTS .....</b>	<b>3</b>
<b>1-2 DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS .....</b>	<b>3</b>
<b>1-3 RENSEIGNEMENT CONCERNANT L'ECHANTILLON .....</b>	<b>3</b>
<b>1-3-1 NATURE .....</b>	<b>3</b>
<b>1-3-2 TAILLE.....</b>	<b>3</b>
<b>1-3-3 CONTROLE DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE DES ECHANTILLONS .....</b>	<b>3</b>
<b>1-3-4 FLORES A DENOMBRER .....</b>	<b>3</b>
<b>1-4 MISE EN ŒUVRE DES ANALYSES .....</b>	<b>4</b>
<b>1-4-1 TEMPERATURE DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS AVANT ANALYSE.....</b>	<b>4</b>
<b>2- EXPLOITATION DES COMPTES-RENDUS D'ANALYSE .....</b>	<b>4</b>
<b>2-1 TAILLE DE LA PRISE D'ESSAI.....</b>	<b>4</b>
<b>2-2 PREPARATION DE LA SUSPENSION MERE.....</b>	<b>4</b>
<b>2-3 DILUANT UTILISE POUR LA SUSPENSION MERE .....</b>	<b>4</b>
<b>2-4 TECHNIQUE D'HOMOGENEISATION UTILISEE .....</b>	<b>4</b>
<b>2-5 BACTERIES LACTIQUES.....</b>	<b>5</b>
<b>2-6 PSEUDOMONAS .....</b>	<b>6</b>
<b>2-7 BACILLUS CEREUS.....</b>	<b>7</b>
<b>2-8 LEVURES/MOISSISSURES .....</b>	<b>8</b>
<b>2-9 LEVURES.....</b>	<b>9</b>
<b>2-10 MOISSISSURES.....</b>	<b>10</b>
<b>3- EVALUATION DE LA PERFORMANCE .....</b>	<b>11</b>
<b>3-1 BACTERIES LACTIQUES.....</b>	<b>12</b>
<b>3-2 PSEUDOMONAS .....</b>	<b>12</b>
<b>3-3 BACILLUS CEREUS.....</b>	<b>12</b>
<b>3-4 LEVURES/MOISSISSURES .....</b>	<b>13</b>
<b>3-5 LEVURES.....</b>	<b>13</b>
<b>3-6 MOISSISSURES.....</b>	<b>13</b>
<b>3-7 EVOLUTION DE LA PERFORMANCE.....</b>	<b>13</b>

## 1. CONSIDERATIONS GENERALES

### 1.1. LABORATOIRES PARTICIPANTS

**145 laboratoires** ont participé à la campagne RAEMA Gel du 9 mai 2022 (J0).

**144** réponses nous sont parvenues.

### 1.2. DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+8	J0+10
Nb de laboratoires	5	109	22	6	1	1

### 1.3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ECHANTILLON

#### 1.3.1. NATURE

- 1 échantillon contenait une souche de *Lactobacillus plantarum* à une concentration d'environ  $2.10^4$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Pseudomonas sp.* à une concentration d'environ  $3.10^3$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Bacillus cereus* à une concentration d'environ  $6.10^4$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Penicillium* à une concentration d'environ  $1.10^3$  ufc/g et une souche de *Rhodotorula rubra* à une concentration d'environ  $2.10^4$  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.

La stabilité de la contamination a été contrôlée par dénombrement de toutes les flores les 12 mai (J0+3), 16 mai (J0+7) et 23 mai 2022 (J0+14).

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.

L'homogénéité des échantillons est validée à l'exception du paramètre *Bacillus cereus* pour lequel l'écart-type inter-échantillons a été inclus dans le calcul de l'écart-type pour l'évaluation de l'aptitude (cf ISO 13528 §B.2.5.a).

La stabilité des échantillons est validée sauf pour la flore lactique. Conformément à la procédure MET50\_P1g, l'impact a été évalué, il est nul sur les résultats des participants.

#### 1.3.4 FLORES A DENOMBRER

Il était proposé le dénombrement des flores suivantes :

- Bactéries lactiques
- *Pseudomonas*
- *Bacillus cereus*
- Levures - Moisissures analysées ensemble
- Levures
- Moisissures

## 1.4. MISE EN OEUVRE DES ANALYSES

### 1.4.1 TEMPERATURE DE CONSERVATION DES ECHANTILLONS AVANT ANALYSE

144 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **4.3°C** avec un écart-type de 3.1°C. La température minimale renseignée est 2.0°C et la température maximale 26.0°C.

Note : Il est rappelé que les échantillons doivent être conservés à 4°C à réception, avant analyse. Ils ne doivent pas être congelés.

## 2. EXPLOITATION DES COMPTES-RENDUS D'ANALYSE

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

144 laboratoires la précisent.

La taille moyenne est de **13.7 g** avec un écart-type de 6.1 g. La taille minimale renseignée est 4 g et la taille maximale 25 g.

### 2.2. PREPARATION DE LA SUSPENSION MERE

143 laboratoires la précisent.

142 laboratoires préparent la suspension mère en ajoutant le diluant au gel.

1 laboratoire prépare la suspension mère d'une façon autre.

### 2.3. DILUANT UTILISE POUR LA SUSPENSION MERE

143 laboratoires le précisent.

132 laboratoires utilisent de l'eau peptonée tamponnée pour la suspension mère.

9 laboratoires utilisent du tryptone sel pour la suspension mère.

2 laboratoires utilisent un diluant autre pour la suspension mère.

### 2.4. TECHNIQUE D'HOMOGENEISATION UTILISEE

143 laboratoires la précisent.

139 laboratoires homogénéisent leur prélèvement avec un Stomacher<sup>ND</sup>.

4 laboratoires utilisent une technique autre.

La durée moyenne d'homogénéisation est de **2.3 min** avec un écart-type de 1.1 min. Les valeurs 20, 30 et 60 min renseignées par 3 laboratoires n'ont pas été prises en compte dans le calcul. La durée minimale renseignée est 0.5 min et la durée maximale 6.0 min.

## 2.5. BACTERIES LACTIQUES

**111** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

111 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+15
Nb de laboratoires	24	31	14	7	1	20	9	4	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

18 laboratoires ont précisé une durée égale à 0 min (ou bien ne l'ont pas précisée) pour l'étape de revivification, ils n'entrent donc pas dans les calculs effectués.

#### - DUREE

**93** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **17.9 min** avec un écart-type de 8.6 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**93** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.1°C** avec un écart-type de 2.6°C. La température minimale renseignée est 5.8°C et la température maximale 30°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 15214	82
NM ISO 15214	10
AFNOR 3M 01/19-11/17	8
TEMPO LAB	7
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	94
Petrifilm	8
TEMPO LAB	7
Autres	2

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	24
Prêt à l'emploi non pré-coulé	71
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	16

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
En surface (gélose, film)	17
Dans la masse	85
Milieu de culture pour carte	7

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	110
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
70 - 72 h	93
44 - 48 h	18

## 2.6. PSEUDOMONAS

**77** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

77 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+11	J0+15
Nb de laboratoires	20	23	7	5	12	5	3	1	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

11 laboratoires ont précisé une durée égale à 0 min (ou bien ne l'ont pas précisée) pour l'étape de revivification, ils n'entrent donc pas dans les calculs effectués.

#### - DUREE

**66** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **16.7 min** avec un écart-type de 10.8 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**66** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **20.9°C** avec un écart-type de 2.4°C. La température minimale renseignée est 5.8°C et la température maximale 25.0°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO /NF EN ISO 13720	50
AFNOR BKR 23/09-05/15	19
NM ISO 13720	6
Autres	2

Milieu	Nb laboratoires
CFC	58
Rhapsody agar	19
Autres	0

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	19
Prêt à l'emploi non pré-coulé	32
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	26

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	56
30°C	20
22°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
44 - 48 h	75
72 h	2

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	29
Oxydase	46
Autres	0

## 2.7. BACILLUS CEREUS

**112** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

112 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9
Nb de laboratoires	27	34	16	4	1	22	6	2

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

16 laboratoires ont précisé une durée égale à 0 min (ou bien ne l'ont pas précisée) pour l'étape de revivification, ils n'entrent donc pas dans les calculs effectués.

#### - DUREE

**96** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **19.8 min** avec un écart-type de 13.2 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**96** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.4°C** avec un écart-type de 2.2°C. La température minimale renseignée est 18°C et la température maximale 30°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 7932/A1	45
AFNOR AES 10/10-07/10	26
AFNOR BKR 23/06-02/10	22
NM ISO 7932	9
Microval 2014LR47	4
Autres	6

Milieu	Nb laboratoires
Mossel	57
BACARA	26
COMPASS <i>Bacillus cereus</i> Agar	20
TEMPO BC	4
Autres	5

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	17
Prêt à l'emploi non pré-coulé	17
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	78

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	97
Dans la masse	12
Milieu de culture pour carte	2

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	110
37°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
21 - 24 h	67
40 - 48 h	43
18 h	2

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	59
Biochimique (dont hémolyse)	51
Autres	0

## 2.8. LEVURES / MOISSURES

**58** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAÏ ENVOI DES ÉCHANTILLONS / DÉBUT DES ANALYSES

58 laboratoires le précisent.

Délaï analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9
Nb de laboratoires	13	14	16	4	6	3	2

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

10 laboratoires ont précisé une durée égale à 0 min (ou bien ne l'ont pas précisée) pour l'étape de revivification, ils n'entrent donc pas dans les calculs effectués.

#### - DUREE

**48** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **17.2 min** avec un écart-type de 10.4 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 45 min.

#### - TEMPERATURE

**48** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.1°C** avec un écart-type de 3.1°C. La température minimale renseignée est 5.8°C et la température maximale 30°C.

La valeur 100 renseignée par 1 laboratoire n'a pas été prise en compte dans ce calcul.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	35
→ NM 08.0.123 <sup>(1)</sup>	4
AFNOR BKR 23/11-12/18	7
AFNOR 3M 01/13-07/14	4
ISO /NF ISO 21527-1	4
NM ISO 21527-1	1
Autres	3

Milieu	Nb laboratoires
YGC	31
Symphony	7
Gélose glucosée chloramphénicol	6
OGA	6
Petrifilm	4
DRBC	2
Autres	2

(1) Méthode similaire à NF V08-059 selon ONSSA (Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires).

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	18
Prêt à l'emploi non pré-coulé	32
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	8

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	17
Dans la masse	40
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
24 - 25°C	55
20 - 22°C	2
30°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
117 - 128 h	46
72 h	11
96 h	1



## 2.9. LEVURES

**64** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

64 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+15
Nb de laboratoires	13	15	10	7	1	9	4	4	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

10 laboratoires ont précisé une durée égale à 0 min (ou bien ne l'ont pas précisée) pour l'étape de revivification, ils n'entrent donc pas dans les calculs effectués.

#### - DUREE

**54** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **20.5 min** avec un écart-type de 14.5 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**54** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.2°C** avec un écart-type de 2.1°C. La température minimale renseignée est 18°C et la température maximale 30°C.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	30
→ <i>NM 08.0.123</i> <sup>(1)</sup>	7
AFNOR BKR 23/11-12/18	9
ISO / NF EN ISO 21527-1	7
AFNOR 3M 01/13-07/14	5
NM ISO 21527-1	1
Autres	5

Milieu	Nb laboratoires
YGC	29
Symphony	10
Gélose glucosée chloramphénicol	8
DRBC	6
Petrifilm	5
OGA	4
Autres	2

<sup>(1)</sup> Méthode similaire à NF V08-059 selon ONSSA (Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires).

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	11
Prêt à l'emploi non pré-coulé	43
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	10

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	19
Dans la masse	43
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
24 - 25°C	61
20 - 22°C	3

Durée d'incubation	Nb laboratoires
120 - 125 h	45
71 - 72 h	17
96 h	2

## 2.10. MOISSURES

**64** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

64 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+15
Nb de laboratoires	13	15	10	7	1	9	4	4	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

10 laboratoires ont précisé une durée égale à 0 min (ou bien ne l'ont pas précisée) pour l'étape de revivification, ils n'entrent donc pas dans les calculs effectués.

#### - DUREE

**54** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **20.5 min** avec un écart-type de 14.5 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**54** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.2°C** avec un écart-type de 2.1°C. La température minimale renseignée est 18°C et la température maximale 30°C.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	30
→ <i>NM 08.0.123</i> <sup>(1)</sup>	7
AFNOR BKR 23/11-12/18	9
ISO / NF EN ISO 21527-1	7
AFNOR 3M 01/13-07/14	5
NM ISO 21527-1	1
Autres	5

Milieu	Nb laboratoires
YGC	29
Symphony	10
Gélose glucosée chloramphénicol	8
DRBC	6
Petrifilm	5
OGA	4
Autres	2

<sup>(1)</sup> *Méthode similaire à NF V08-059 selon ONSSA (Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires).*

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	11
Prêt à l'emploi non pré-coulé	43
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	10

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	19
Dans la masse	43
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
24 - 25°C	61
20 - 22°C	3

Durée d'incubation	Nb laboratoires
120 - 125 h	45
71 - 72 h	17
96 h	2

### 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 œuvre des analyses >10 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 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.

La valeur assignée de la contamination,  $X_{pt}$ , est 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.

Votre résultat,  $m_i$ , est comparé à cette valeur assignée  $X_{pt}$  et un score z est calculé en appliquant la

formule suivante :  $z_i = \frac{m_i - X_{pt}}{\sigma_{pt}}$ , où  $\sigma_{pt}$  est l'écart-type pour l'évaluation de l'aptitude (estimation robuste

de l'écart-type des résultats obtenus par les laboratoires). Lorsque des groupes sont constitués, chacun est caractérisé par une valeur assignée propre.

La norme ISO 13528 précise que l'obtention d'un score z compris entre -2 et +2 est considéré comme un résultat satisfaisant. L'obtention d'un score z compris entre -2 et -3 ou compris entre +2 et +3 doit être considérée comme donnant un signe d'avertissement. L'obtention d'un score z inférieur à -3 ou supérieur à +3 doit être considérée comme donnant un signe d'action.

#### 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 d'avertissement,
- 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.

<b>Bactéries lactiques</b>	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	110
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.295
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0382
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3204

### 3.2. PSEUDOMONAS

Un "effet" significatif de la durée de revivification a été mis en évidence. Cet effet se traduisant par une différence de contamination supérieure à 0.3 log ufc/g, les résultats ont été séparés en deux groupes :

<b><i>Pseudomonas</i></b>	Groupe 1	Groupe 2
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	61	14
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	3.519	3.203
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0576	0.1085
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3596	0.3247

**Remarque** : Compte tenu du nombre de laboratoires présents dans le groupe 2, l'incertitude de la valeur assignée associée n'est pas négligeable (cf ISO 13528 §9.2.1). Tous les laboratoires du groupe 2 obtiennent un z score satisfaisant, il n'y a donc aucune conséquence.

### 3.3. BACILLUS CEREBUS

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

<b><i>Bacillus cereus</i></b>	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	112
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.793
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0271
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2467

**Remarque** : Nous vous précisons que le critère d'homogénéité n'est pas satisfaisant pour le dénombrement de *Bacillus cereus*. Aussi l'écart-type inter-échantillons a été inclus dans le calcul de l'écart-type pour l'évaluation de l'aptitude (cf ISO 13528 §B.2.5.a).

### 3.4. LEVURES / MOISSURES

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

<b>Levures – Moisissures</b>	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	57
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.323
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0491
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2964

### 3.5. LEVURES

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

<b>Levures</b>	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	62
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.359
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0559
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3524

### 3.6. MOISSURES

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

<b>Moisissures</b>	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	62
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	2.970
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0273
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.1717

### 3.7. EVOLUTION DE LA PERFORMANCE

Vous trouverez, à la fin du rapport individuel, des graphiques présentant l'évolution de votre performance sur les différents essais depuis l'envoi 61A.

Afin d'interpréter votre carte de contrôle des scores z, vous pouvez vous référer à la norme ISO 13528 §10.8.2.2 détaillant les 3 situations « hors de contrôle » :

- 1 score z en dehors des limites d'action ( $z < -3$  ou  $z > 3$ ),
- 2 scores z sur 3 consécutifs en dehors des limites d'avertissement ( $2 < z < 3$  ou  $-3 < z < -2$ ),
- 6 scores z consécutifs soit positifs, soit négatifs.