

## COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »



### CAMPAGNE RAEMA GeI N° 76A (5 juin 2023) 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 »

« Le rapport général est public, accessible à partir du site Internet de l'ASA, les résultats et informations sont anonymes, ils ne contiennent aucune information confidentielle »

**V. CARLIER<sup>(1)</sup>, L. ALI-MANDJEE et M. CARLIER**

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

## 1. CONSIDERATIONS GENERALES

### 1.1. LABORATOIRES PARTICIPANTS

**157 laboratoires** ont participé à la campagne RAEMA Gel du 5 juin 2023 (J0).

**157** réponses (100%) nous sont parvenues.

### 1.2. DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+5	J0+7	J0+8	J0+9
Nb de laboratoires	2	99	39	9	2	2	1	2	1

### 1.3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ÉCHANTILLON

#### 1.3.1. NATURE

- 1 échantillon contenait une souche de *Lactobacillus plantarum* à une concentration d'environ  $1.10^6$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Pseudomonas sp.* à une concentration d'environ  $2.10^4$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Bacillus cereus* à une concentration d'environ  $1.10^5$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Penicillium* à une concentration d'environ  $7.10^2$  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 8 juin (J0+3), 12 juin (J0+7) et 19 juin 2023 (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 des paramètres Levure/Moisissure ensemble et Levures pour lesquels 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.

#### 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

**156** laboratoires (99.4%) la précisent.

La température moyenne est de **4.3°C** avec un écart-type de 2.4°C. La température minimale renseignée est 2.0°C et la température maximale 24.0°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

**157** laboratoires (100%) la précisent.

La taille moyenne est de **14.1 g** avec un écart-type de 6.5 g. La taille minimale renseignée est 1.2 g et la taille maximale 30.0 g.

### 2.2. PREPARATION DE LA SUSPENSION MERE

**156** laboratoires (99.4%) la précisent.

153 laboratoires (97.5%) préparent la suspension mère en ajoutant le diluant au gel.

3 laboratoires (1.9%) préparent la suspension mère d'une façon autre.

### 2.3. DILUANT UTILISE POUR LA SUSPENSION MERE

**155** laboratoires (98.7%) le précisent.

144 laboratoires (91.7%) utilisent de l'eau peptonée tamponnée pour la suspension mère.

9 laboratoires (5.7%) utilisent du tryptone sel pour la suspension mère.

2 laboratoires (1.3%) utilisent un diluant autre pour la suspension mère.

### 2.4. TECHNIQUE D'HOMOGENEISATION UTILISEE

**157** laboratoires (100%) la précisent.

152 laboratoires (96.8%) homogénéisent leur prélèvement avec un Stomacher<sup>ND</sup>.

2 laboratoires (1.3%) homogénéisent leur prélèvement de façon manuelle.

2 laboratoires (1.3%) homogénéisent leur prélèvement avec un agitateur Vortex.

1 laboratoire (0.6%) utilise une technique autre.

La durée moyenne d'homogénéisation est de **2.5 min** avec un écart-type de 1.0 min. Les valeurs 10, 20, 30 et 35 min renseignées par 6 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

**117** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

117 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8	J0+10	J0+11
Nb de laboratoires	21	31	17	12	1	22	9	2	2

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

21 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 **18.7 min** avec un écart-type de 11.8 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min. La valeur 120 renseignée par deux laboratoires n'a pas été prise en compte dans ce calcul.

#### - TEMPERATURE

**96** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.2°C** avec un écart-type de 3.2°C. La température minimale renseignée est 4.0°C et la température maximale 30.0°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 15214	83
NM ISO 15214	13
TEMPO LAB	9
AFNOR 3M 01/19-11/17	8
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	92
TEMPO LAB	9
Petrifilm	8
MRS pH 6.4	7
Autres	1

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	28
Prêt à l'emploi non pré-coulé	68
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	21

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
En surface (gélose, film)	13
Dans la masse	92
Milieu de culture pour carte	9

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	116
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
69 - 72 h	97
44 - 48 h	19
88 h	1

## 2.6. PSEUDOMONAS

**80** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

80 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11
Nb de laboratoires	13	27	11	3	1	14	5	3	2	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

15 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

**65** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **19.8 min** avec un écart-type de 13.1 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

#### - TEMPERATURE

**65** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.3°C** avec un écart-type de 2.6°C. La température minimale renseignée est 8.0°C et la température maximale 27.0°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO /NF EN ISO 13720	49
AFNOR BKR 23/09-05/15	22
NM ISO 13720	7
Autres	2

Milieu	Nb laboratoires
CFC	57
Rhapsody agar	22
Autres	0

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	21
Prêt à l'emploi non pré-coulé	29
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	30

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	56
30°C	22
22°C	1
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
44 - 48 h	79
72 h	1

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	30
Oxydase	47
Autres	2

## 2.7. BACILLUS CEREUS

**127** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

126 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
Nb de laboratoires	1	19	35	24	5	1	27	8	3	2	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

22 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

**105** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **20.1 min** avec un écart-type de 12.8 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

La valeur 120 renseignée par deux laboratoires n'a pas été prise en compte dans ce calcul.

#### - TEMPERATURE

**105** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.4°C** avec un écart-type de 2.9°C. La température minimale renseignée est 4.0°C et la température maximale 30.0°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 7932/A1	49
AFNOR AES 10/10-07/10	27
AFNOR BKR 23/06-02/10	23
NM ISO 7932	13
Microval 2014LR47	6
AFNOR BRD 07/26-03/19	3
Autres	6
Milieu	Nb laboratoires
Mossel	63
BACARA	28
COMPASS <i>Bacillus cereus</i> Agar	24
TEMPO BC	6
RAPID'B. cereus	3
Autres	3
Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	24
Prêt à l'emploi non pré-coulé	15
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	88

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	107
Dans la masse	13
Milieu de culture pour carte	6
Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	125
37°C	2
Durée d'incubation	Nb laboratoires
21 - 25 h	78
42 - 48 h	48
18 h	1
Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	67
Biochimique (dont hémolyse)	57
Autres	1

## 2.8. LEVURES / MOISSURES

**70** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

69 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+6	J0+7	J0+8
Nb de laboratoires	6	24	17	7	1	11	3

### 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

**60** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **19.2 min** avec un écart-type de 12.2 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

#### - TEMPERATURE

**60** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.6°C** avec un écart-type de 2.9°C. La température minimale renseignée est 8.0°C et la température maximale 30.0°C.

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

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	40
→ NM 08.0.123 <sup>(1)</sup>	8
AFNOR BKR 23/11-12/18	8
ISO /NF ISO 21527-1	7
AFNOR 3M 01/13-07/14	4
NM ISO 21527-1	1
Autres	2
Milieu	Nb laboratoires
YGC	35
Gélose glucosée chloramphénicol	11
Symphony	8
DRBC	5
Petrifilm	4
OGA	4
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	22
Prêt à l'emploi non pré-coulé	40
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	7
Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	20
Dans la masse	48
Milieu de culture pour carte	0
Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	64
20 - 22°C	4
30°C	2
Durée d'incubation	Nb laboratoires
112 - 120 h	57
69 - 72 h	12
96 h	1



## 2.9. LEVURES

**71** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

70 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+10	J0+11
Nb de laboratoires	9	15	16	10	14	4	1	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

12 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

**59** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **21.5 min** avec un écart-type de 14.0 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

La valeur 120 renseignée par un laboratoire n'a pas été prise en compte dans ce calcul.

#### - TEMPERATURE

**59** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.7°C** avec un écart-type de 2.3°C. La température minimale renseignée est 18.0°C et la température maximale 30.0°C.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	34
→ <i>NM 08.0.123</i> <sup>(1)</sup>	10
AFNOR BKR 23/11-12/18	8
ISO / NF EN ISO 21527-1	8
AFNOR 3M 01/13-07/14	5
NM ISO 21527-1	2
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
YGC	31
Gélose glucosée chloramphénicol	11
Symphony	9
DRBC	6
Petrifilm	5
OGA	3
Autres	5

<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	15
Prêt à l'emploi non pré-coulé	47
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	9

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	21
Dans la masse	46
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	66
20 - 22°C	5

Durée d'incubation	Nb laboratoires
120 h	49
69 - 72 h	16
96 h	6

## 2.10. MOISSURES

**71** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

70 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+10	J0+11
Nb de laboratoires	9	15	16	10	14	4	1	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

12 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

**59** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **21.5 min** avec un écart-type de 14.0 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

La valeur 120 renseignée par un laboratoire n'a pas été prise en compte dans ce calcul.

#### - TEMPERATURE

**59** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.7°C** avec un écart-type de 2.3°C. La température minimale renseignée est 18.0°C et la température maximale 30.0°C.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	34
→ NM 08.0.123 <sup>(1)</sup>	10
AFNOR BKR 23/11-12/18	8
ISO / NF EN ISO 21527-1	8
AFNOR 3M 01/13-07/14	5
NM ISO 21527-1	2
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
YGC	31
Gélose glucosée chloramphénicol	11
Symphony	9
DRBC	6
Petrifilm	5
OGA	3
Autres	5

<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	15
Prêt à l'emploi non pré-coulé	47
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	9

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	21
Dans la masse	46
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	66
20 - 22°C	5

Durée d'incubation	Nb laboratoires
120 h	49
69 - 72 h	16
96 h	6

### 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	115
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	6.003
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0295
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2534

### 3.2. PSEUDOMONAS

Un "effet" significatif de la température d'incubation 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 regroupés en deux groupes :

<b><i>Pseudomonas</i></b>	Groupe 1	Groupe 2
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	57	22
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.550	4.216
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0532	0.0732
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3216	0.2745

### 3.3. BACILLUS CEREUS

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	125
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	5.113
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0254
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2271

### 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	69
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.346
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0406
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2697

**Remarque** : Nous vous précisons que le critère d'homogénéité n'est pas satisfaisant pour le dénombrement des Levures - Moisissures. 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).

### 3.5. LEVURES

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

Levures	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	69
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.289
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0477
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3170

**Remarque** : Nous vous précisons que le critère d'homogénéité n'est pas satisfaisant pour le dénombrement des Levures. 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).

### 3.6. MOISSURES

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

Moisissures	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	69
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	2.898
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0249
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.1658

### 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.