

## COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »



### CAMPAGNE RAEMA GeI N° 73A (6 DECEMBRE 2021) 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>
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/MOISSISSURES .....	8
2-9 LEVURES.....	9
2-10 MOISSISSURES .....	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/MOISSISSURES .....	13
3-5 LEVURES.....	13
3-6 MOISSISSURES.....	13
3-7 EVOLUTION DE LA PERFORMANCE.....	14

## 1. CONSIDERATIONS GENERALES

### 1.1. LABORATOIRES PARTICIPANTS

**142 laboratoires** ont participé à la campagne RAEMA Gel du 6 décembre 2021 (J0).

**140** réponses nous sont parvenues.

### 1.2. DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10
Nb de laboratoires	1	100	23	6	1	2	4	1	2

### 1.3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ÉCHANTILLON

#### 1.3.1. NATURE

- 1 échantillon contenait une souche de *Lactobacillus plantarum* à une concentration d'environ  $1.10^5$  ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Pseudomonas sp.* à une concentration d'environ  $2.10^3$  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  $2.10^3$  ufc/g et une souche de *Rhodotorula rubra* à une concentration d'environ  $1.10^4$  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 9 décembre (J0+3), 13 décembre (J0+7) et 20 décembre 2021 (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.

La stabilité des échantillons est validée. L'homogénéité des échantillons est validée à l'exception des paramètres Levures/Moisissures 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).

#### 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

139 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **4.0°C** avec un écart-type de 1.8°C. La température minimale renseignée est 2.0°C et la température maximale 20.8°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

139 laboratoires la précisent.

La taille moyenne est de **13.8 g** avec un écart-type de 6.3 g. La taille minimale renseignée est 1 g et la taille maximale 25 g.

### 2.2. PREPARATION DE LA SUSPENSION MERE

139 laboratoires la précisent.

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

2 laboratoires préparent la suspension mère d'une façon autre.

### 2.3. DILUANT UTILISE POUR LA SUSPENSION MERE

139 laboratoires le précisent.

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

7 laboratoires utilisent du tryptone sel pour la suspension mère.

11 laboratoires utilisent un diluant autre pour la suspension mère.

### 2.4. TECHNIQUE D'HOMOGENEISATION UTILISEE

140 laboratoires la précisent.

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

8 laboratoires utilisent une technique autre.

La durée moyenne d'homogénéisation est de **2.3 min** avec un écart-type de 1.0 min. Les valeurs 10, 15, 20, 30, 40 et 60 min renseignées par 8 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

**109** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

107 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+18
Nb de laboratoires	18	29	17	9	20	8	4	1	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

19 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

**90** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **20.3 min** avec un écart-type de 12.5 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**90** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.0°C** avec un écart-type de 3.1°C. La température minimale renseignée est 4°C et la température maximale 30°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 15214	76
NM ISO 15214	11
AFNOR 3M 01/19-11/17	9
TEMPO LAB	8
Autres	5

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	89
Petrifilm	9
TEMPO LAB	9
Autres	1

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	26
Prêt à l'emploi non pré-coulé	62
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	21

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
En surface (gélose, film)	18
Dans la masse	82
Milieu de culture pour carte	9

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	107
37°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
69 – 75 h	87
40 - 48 h	21
24 h	1

## 2.6. PSEUDOMONAS

**73** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

73 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10
Nb de laboratoires	13	23	13	4	12	6	1	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

**58** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **18.4 min** avec un écart-type de 11.8 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**58** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.0°C** avec un écart-type de 2.4°C. La température minimale renseignée est 7.8°C et la température maximale 25.0°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO /NF EN ISO 13720	46
AFNOR BKR 23/09-05/15	17
NM ISO 13720	6
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
CFC	55
Rhapsody agar	17
Autres	1

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	19
Prêt à l'emploi non pré-coulé	31
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	23

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	55
30°C	17
22 °C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
44 - 48 h	71
40 - 41 h	2

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	29
Oxydase	43
Autres	0

## 2.7. BACILLUS CEREUS

**115** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

113 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10
Nb de laboratoires	18	30	23	5	23	8	5	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

20 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

**95** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **21.8 min** avec un écart-type de 13.8 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**96** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.2°C** avec un écart-type de 2.9°C. La température minimale renseignée est 4°C et la température maximale 30°C.

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 7932/A1	53
AFNOR BKR 23/06-02/10	21
AFNOR AES 10/10-07/10	19
NM ISO 7932	12
Microval 2014LR47	6
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
Mossel	64
COMPASS <i>Bacillus cereus</i> Agar	23
BACARA	19
TEMPO BC	6
Autres	3

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	19
Prêt à l'emploi non pré-coulé	13
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	83

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	99
Dans la masse	8
Milieu de culture pour carte	6

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	113
37°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
20 - 24 h	66
42 - 48 h	46
18 - 19 h	2
2 h	1

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	59
Biochimique (dont hémolyse)	54
Autres	0

## 2.8. LEVURES / MOISSURES

**64** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAÏ ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

64 laboratoires le précisent.

Délaï analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11
Nb de laboratoires	11	14	15	4	10	5	1	3	1

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

13 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

**51** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **17.4 min** avec un écart-type de 11.3 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**51** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.2°C** avec un écart-type de 3.2°C. La température minimale renseignée est 7.8°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	37
→ NM 08.0.123 <sup>(1)</sup>	7
AFNOR BKR 23/11-12/18	10
AFNOR 3M 01/13-07/14	4
ISO /NF ISO 21527-1	2
Autres	3

Milieu	Nb laboratoires
YGC	31
Symphony	10
Gélose glucosée chloramphénicol	9
OGA	7
Petrifilm	4
DRBC	1
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	20
Prêt à l'emploi non pré-coulé	34
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	10

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	18
Dans la masse	45
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
24 - 25°C	60
30°C	3
20°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
113 - 120 h	44
69 - 72 h	15
96 h	4
60 h	1



## 2.9. LEVURES

**54** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

54 laboratoires le précisent.

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

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

9 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

**45** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **22.1 min** avec un écart-type de 14.0 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**45** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.6°C** avec un écart-type de 4.2°C. La température minimale renseignée est 18°C et la température maximale 47°C.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	28
→ <i>NM 08.0.123</i> <sup>(1)</sup>	7
AFNOR BKR 23/11-12/18	6
AFNOR 3M 01/13-07/14	4
ISO / NF EN ISO 21527-1	3
NM ISO 21527-1	2
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
YGC	23
Gélose glucosée chloramphénicol	9
Symphony	7
OGA	4
Petrifilm	4
DRBC	4
Autres	3

<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	12
Prêt à l'emploi non pré-coulé	35
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	7

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	17
Dans la masse	37
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
24 - 25°C	52
20 - 22°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
120 h	34
69 - 72 h	14
96 h	5
161 h	1

## 2.10. MOISSURES

**54** laboratoires réalisent le dénombrement.

### DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

54 laboratoires le précisent.

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

### CONDITIONS DE REVIVIFICATION

9 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

**45** laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **22.1 min** avec un écart-type de 14.0 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

#### - TEMPERATURE

**45** laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.6°C** avec un écart-type de 4.2°C. La température minimale renseignée est 18°C et la température maximale 47°C.

Méthode	Nb laboratoires
NF V08-059	28
→ <i>NM 08.0.123</i> <sup>(1)</sup>	7
AFNOR BKR 23/11-12/18	6
AFNOR 3M 01/13-07/14	4
ISO / NF EN ISO 21527-1	3
NM ISO 21527-1	2
Autres	4

Milieu	Nb laboratoires
YGC	23
Gélose glucosée chloramphénicol	9
Symphony	7
OGA	4
Petrifilm	4
DRBC	4
Autres	3

<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	12
Prêt à l'emploi non pré-coulé	35
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	7

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	17
Dans la masse	37
Milieu de culture pour carte	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
24 - 25°C	52
20 - 22°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
120 h	34
69 - 72 h	14
96 h	5
161 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 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 de surveillance. 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 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.

<b>Bactéries lactiques</b>	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	103
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.996
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0290
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2355

### 3.2. PSEUDOMONAS

Un "effet" significatif du test de confirmation 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	27	43
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	3.216	3.531
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0823	0.0530
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3420	0.2780

### 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	109
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	5.026
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0343
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2865

### 3.4. LEVURES / MOISSURES

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

Levures – Moisissures	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	57
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.078
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0405
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2446

**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	52
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	3.962
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0656
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3787

**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	52
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	3.272
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0364
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.2101

### 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 de surveillance ( $2 < z < 3$  ou  $-3 < z < -2$ ),
- 6 scores z consécutifs soit positifs, soit négatifs.