

COMPARAISON INTERLABORATOIRES « RAEMA »

aema
réseau d'analyses et d'échanges en microbiologie des aliments

CAMPAGNE RAEMA Gel N° 75A (5 décembre 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 »

« 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⁽¹⁾, L. ALI-MANDJEE et M. CARLIER

ASA – Bât. Jean Girard, ENVA, 7 avenue du Général de Gaulle, 94704 MAISONS ALFORT CEDEX

⁽¹⁾Coordonnateur de la comparaison interlaboratoires « RAEMA »

Pour toute réclamation, vous pouvez utiliser la fiche spécialement destinée à cet effet présente sur notre site <https://association.asa-spv.fr>

Table des matières

1- CONSIDERATIONS GENERALES	3
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
2- EXPLOITATION DES COMPTES-RENDUS D'ANALYSE	4
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
3- EVALUATION DE LA PERFORMANCE	11
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.....	13

1. CONSIDERATIONS GENERALES

1.1. LABORATOIRES PARTICIPANTS

145 laboratoires ont participé à la campagne RAEMA Gel du 5 décembre 2022 (J0).
143 réponses nous sont parvenues.

1.2. DELAI D'ACHEMINEMENT DES COLIS

Réception	J0	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+8	J0+9	J0+14
Nb de laboratoires	2	77	42	7	7	4	2	1

1.3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ECHANTILLON

1.3.1. NATURE

- 1 échantillon contenait une souche de *Lactobacillus plantarum* à une concentration d'environ 7.10^5 ufc/g ;
- 1 échantillon contenait une souche de *Pseudomonas sp.* à une concentration d'environ 1.10^4 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 4.10^3 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 8 décembre (J0+3), 12 décembre (J0+7) et 19 décembre 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 des paramètres *Pseudomonas* 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 sauf pour le paramètre Moisissures. 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

143 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **3.8°C** avec un écart-type de 0.7°C. La température minimale renseignée est 2.0°C et la température maximale 7.0°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

143 laboratoires la précisent.

La taille moyenne est de **14.2 g** avec un écart-type de 7.1 g. La taille minimale renseignée est 5.0 g et la taille maximale 50.0 g.

2.2. PREPARATION DE LA SUSPENSION MERE

142 laboratoires la précisent.

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

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

2.3. DILUANT UTILISE POUR LA SUSPENSION MERE

142 laboratoires le précisent.

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

9 laboratoires utilisent du tryptone sel pour la suspension mère.

3 laboratoires utilisent un diluant autre pour la suspension mère.

2.4. TECHNIQUE D'HOMOGENEISATION UTILISEE

142 laboratoires la précisent.

134 laboratoires homogénisent leur prélèvement avec un StomacherND.

4 laboratoires homogénisent leur prélèvement de façon manuelle.

3 laboratoires homogénisent leur prélèvement avec un agitateur Vortex.

1 laboratoire utilise une technique autre.

La durée moyenne d'homogénéisation est de **2.3 min** avec un écart-type de 1.0 min. Les valeurs 15, 20, 30 et 35 min renseignées par 9 laboratoires n'ont pas été prises en compte dans le calcul. La durée minimale renseignée est 0.5 min et la durée maximale 5.0 min.

2.5. BACTERIES LACTIQUES

110 laboratoires réalisent le dénombrement.

DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

110 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11	J0+14
Nb de laboratoires	17	31	14	7	26	6	5	1	2	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

92 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **19.8 min** avec un écart-type de 12.5 min. La durée minimale renseignée est 1 min et la durée maximale 60 min.

- TEMPERATURE

92 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **20.7°C** avec un écart-type de 2.7°C. La température minimale renseignée est 4.0°C et la température maximale 27.0°C.

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

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 15214	79
NM ISO 15214	11
TEMPO LAB	8
AFNOR 3M 01/19-11/17	7
Autres	4

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
En surface (gélose, film)	16
Dans la masse	86
Milieu de culture pour carte	8

Milieu	Nb laboratoires
MRS pH 5.7	88
TEMPO LAB	8
Petrifilm	7
MRS pH 6.4	7
Autres	0

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	108
37°C	2

Durée d'incubation	Nb laboratoires
69 - 72	91
41 - 48.5 h	18
96 h	1

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	24
Prêt à l'emploi non pré-coulé	69
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	17

2.6. PSEUDOMONAS

76 laboratoires réalisent le dénombrement.

DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

76 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11	J0+14
Nb de laboratoires	12	27	11	2	13	6	1	1	2	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

63 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **18.5 min** avec un écart-type de 11.3 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

- TEMPERATURE

63 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.2°C** avec un écart-type de 3.0°C. La température minimale renseignée est 10.3°C et la température maximale 37.0°C.

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

Méthode	Nb laboratoires
ISO /NF EN ISO 13720	48
AFNOR BKR 23/09-05/15	18
NM ISO 13720	7
Autres	3

Température d'incubation	Nb laboratoires
25°C	57
30°C	17
22-23°C	2

Milieu	Nb laboratoires
CFC	56
Rhapsody agar	18
Autres	0

Durée d'incubation	Nb laboratoires
44 - 48 h	72
41 - 43 h	2
72 h	2

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	21
Prêt à l'emploi non pré-coulé	29
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	26

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	30
Oxydase	44
Autres	1

2.7. BACILLUS CEREUS

114 laboratoires réalisent le dénombrement.

DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

114 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11	J0+14
Nb de laboratoires	15	36	15	4	28	8	4	2	1	1

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

98 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **21.0 min** avec un écart-type de 13.5 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

- TEMPERATURE

98 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.

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

Méthode	Nb laboratoires
ISO / NF EN ISO 7932/A1	49
AFNOR BKR 23/06-02/10	25
AFNOR AES 10/10-07/10	19
NM ISO 7932	11
Microval 2014LR47	5
AFNOR BRD 07/26-03/19	2
Autres	1

Milieu	Nb laboratoires
Mossel	61
COMPASS <i>Bacillus cereus</i> Agar	24
BACARA	20
TEMPO BC	5
RAPID'B. cereus	2
Autres	1

Mode de préparation	Nb laboratoires
Sur place	23
Prêt à l'emploi non pré-coulé	13
Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	78

Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
Surface (gélose, film)	94
Dans la masse	11
Milieu de culture pour carte	5

Température d'incubation	Nb laboratoires
30°C	113
37°C	1

Durée d'incubation	Nb laboratoires
21 - 24.5 h	66
45 - 48 h	44
39 - 41 h	2
18 h	2

Confirmation	Nb laboratoires
Aucune	57
Biochimique (dont hémolyse)	51
Autres	1

2.8. LEVURES / MOISISSURES

60 laboratoires réalisent le dénombrement.

DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

60 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+14
Nb de laboratoires	9	18	10	6	11	4	1	1

CONDITIONS DE REVIVIFICATION

8 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

52 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **19.2 min** avec un écart-type de 10.6 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 45.0 min.

- TEMPERATURE

52 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.5°C** avec un écart-type de 3.3°C. La température minimale renseignée est 8.0°C et la température maximale 30.0°C.

La valeur 100 renseignée par 2 laboratoires n'a pas été prise en compte dans ce calcul.

Méthode	Nb laboratoires	Mode de préparation	Nb laboratoires
NF V08-059	35	Sur place	20
→ NM 08.0.123 ⁽¹⁾	4	Prêt à l'emploi non pré-coulé	32
AFNOR BKR 23/11-12/18	10	Prêt à l'emploi en boîte, film,	8
AFNOR 3M 01/13-07/14	4	carte	
ISO /NF ISO 21527-1	3		
NM ISO 21527-1	2		
Autres	2		
Mode d'ensemencement	Nb laboratoires		
Surface (gélose, film)	18		
Dans la masse	42		
Milieu de culture pour carte	0		
Milieu	Nb laboratoires	Température d'incubation	Nb laboratoires
YGC	32	23 - 25°C	55
Symphony	11	30°C	3
Gélose glucosée chloramphénicol	6	20 - 22°C	2
OGA	4		
Petrifilm	4		
DRBC	1		
Autres	1		
Durée d'incubation	Nb laboratoires		
112 - 120 h	40		
70 - 72 h	17		
96 h	2		
Autre	1		

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

2.9. LEVURES

62 laboratoires réalisent le dénombrement.

DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

61 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11
Nb de laboratoires	9	16	7	6	14	5	2	1	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

52 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **22.8 min** avec un écart-type de 14.5 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

- TEMPERATURE

52 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.3°C** avec un écart-type de 2.4°C. La température minimale renseignée est 18.0°C et la température maximale 30.0°C.

Méthode	Nb laboratoires	Mode de préparation	Nb laboratoires
NF V08-059	34	Sur place	13
→ NM 08.0.123 ⁽¹⁾	6	Prêt à l'emploi non pré-coulé	41
AFNOR BKR 23/11-12/18	10	Prêt à l'emploi en boîte, film,	8
ISO / NF EN ISO 21527-1	6	carte	
AFNOR 3M 01/13-07/14	3		
NM ISO 21527-1	1		
Autres	2		
Milieu	Nb laboratoires	Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
YGC	25	Surface (gélose, film)	17
Symphony	12	Dans la masse	41
Gélose glucosée chloramphénicol	11	Milieu de culture pour carte	0
DRBC	5		
OGA	5	Température d'incubation	Nb laboratoires
Petrifilm	3	23 - 25°C	58
Autres	1	20 - 22°C	3
		30°C	1
Durée d'incubation	Nb laboratoires		
120 h	36		
70 - 72 h	17		
90 - 96 h	8		
Autre	1		

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

2.10. MOISISSURES

62 laboratoires réalisent le dénombrement.

DELAI ENVOI DES ECHANTILLONS / DEBUT DES ANALYSES

61 laboratoires le précisent.

Délai analyse	J0+1	J0+2	J0+3	J0+4	J0+7	J0+8	J0+9	J0+10	J0+11
Nb de laboratoires	9	16	7	6	14	5	2	1	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

52 laboratoires la précisent.

La durée moyenne est de **22.8 min** avec un écart-type de 14.5 min. La durée minimale renseignée est 1.0 min et la durée maximale 60.0 min.

- TEMPERATURE

52 laboratoires la précisent.

La température moyenne est de **21.3°C** avec un écart-type de 2.4°C. La température minimale renseignée est 18.0°C et la température maximale 30.0°C.

Méthode	Nb laboratoires	Mode de préparation	Nb laboratoires
NF V08-059	34	Sur place	13
→ NM 08.0.123 ⁽¹⁾	6	Prêt à l'emploi non pré-coulé	41
AFNOR BKR 23/11-12/18	10	Prêt à l'emploi en boîte, film, carte	8
ISO / NF EN ISO 21527-1	6		
AFNOR 3M 01/13-07/14	3		
NM ISO 21527-1	1		
Autres	2		
Milieu	Nb laboratoires	Mode d'ensemencement	Nb laboratoires
YGC	25	Surface (gélose, film)	17
Symphony	12	Dans la masse	41
Gélose glucosée chloramphénicol	11	Milieu de culture pour carte	0
DRBC	5		
OGA	5		
Petrifilm	3		
Autres	1		
Température d'incubation	Nb laboratoires	Durée d'incubation	Nb laboratoires
23 - 25°C	58	120 - 125 h	36
20 - 22°C	3	70 - 72 h	17
30°C	1	90 - 96 h	8
		Autre	1

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

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 σ_{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

Un “effet” significatif du milieu de culture, du fabricant, du mode d’ensemencement et du mode de préparation a été mis en évidence. Cet effet se traduisant par une différence de contamination inférieure à 0.3 log ufc/g, les résultats ont été regroupés en un seul groupe :

Bactéries lactiques	
Nombre de laboratoires retenus dans l’analyse statistique	103
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	5.904
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0410
Ecart-type pour l’évaluation de l’aptitude (log ufc/g)	0.3329

3.2. PSEUDOMONAS

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

Pseudomonas	
Nombre de laboratoires retenus dans l’analyse statistique	71
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	3.954
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0660
Ecart-type pour l’évaluation de l’aptitude (log ufc/g)	0.4448

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

3.3. BACILLUS CEREUS

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

Bacillus cereus	
Nombre de laboratoires retenus dans l’analyse statistique	109
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	4.821
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0309
Ecart-type pour l’évaluation de l’aptitude (log ufc/g)	0.2581

3.4. LEVURES / MOISISSURES

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)	4.009
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0505
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3052

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	57
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	3.906
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0569
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.3438

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. MOISISSURES

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

Moisissures	
Nombre de laboratoires retenus dans l'analyse statistique	57
Valeur assignée de la contamination (log ufc/g)	3.601
Incertitude de la valeur assignée (log ufc/g)	0.0245
Ecart-type pour l'évaluation de l'aptitude (log ufc/g)	0.1479

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.