



**IANESCO**

ANALYSES • PRÉLÈVEMENTS  
ÉTUDES • CONSEILS  
environnement • matériaux au contact des aliments

V/Réf. : Commande  
N/Réf. : D17-05-0173

Your Ref. Order  
Our Ref: D17-05-0173

RAPPORT D'ESSAIS N°E17-14768 du 20 Juin 2017

TESTS REPORT N°E17-14768 of June 20, 2017

**1. OBJET / OBJECT**

Contrôle de l'inertie d'un matériau en caoutchouc destiné à entrer en contact avec les aliments.  
*Inertia's examination of a rubber material intended to come into contact with foodstuffs.*

**2. DOCUMENTS DE REFERENCE**

**REFERENCE DOCUMENTS**

- Norme NF EN 1186, parties 1, 3 et 14
- Arrêté du 09/11/94 (JO du 02/12/94) modifié
- Règlement (CE) n°1935/2004 du 27 octobre 2004
- Règlement (UE) n°10/2011 du 14 Janvier 2011, modifié (annexes III et V)

- Standard NF EN 1186, parts 1, 3 et 14
- Modified order of 09/11/94 (french official gazette of 02/12/94)
- Regulation (EC) n°1935/2004 of October 27, 2004
- Modified Regulation (EU) n°10/2011 of January 14, 2011 (annexes III and V)

**3. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON**

**SAMPLE DESCRIPTION**

- Echantillon réceptionné au laboratoire le 04/05/2017
- Joint para bleu
  - Référence / Reference : Matière AUD1493B-00

Sample receptionned at Laboratory on 04/05/2017

Cet échantillon est destiné à entrer en contact avec les aliments pour lesquels s'appliquent les simulants A, B, D1, isooctane et éthanol 95%, simulants de substitution de l'huile pour lesquels est prévu un coefficient de réduction au moins égal à 5.

*This sample is intended to come into contact with the foodstuffs for which the simulants A, B, D1, isooctane and 95% ethanol, substitution simulant of oil for which a reduction factor at least equal to 5 is planned, are applied.*

Conditions particulières d'utilisation : usage répété / catégorie D de l'annexe III de l'arrêté du 9/11/94.

*Particular use conditions : repeated use / category D of annex III of 9/11/94 order.*

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).  
Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons soumis à IANESCO.

*The reproduction of this document is allowed only as a whole : 5 pages.  
The mentioned results apply only for the samples submitted to IANESCO.*

**4. CONDITIONS D'ESSAI ET RESULTATS / TEST CONDITIONS AND RESULTS**

- a) Matières organiques volatiles libres à 105°C pendant 4 heures / Determination of free volatile organic substances at 105°C during 4 hours.

	Teneur en matières organiques volatiles libres en g pour 100 g de matériau <i>Amount of free volatile organic substances in g for 100 g of material</i>	Teneur moyenne en matières organiques volatiles libres en g pour 100 g de matériau <i>Mean amount of free volatile organic substances in g for 100 g of material</i>
Essai 1 / Trial 1	0.25	0.25
Essai 2 / Trial 2	0.25	
Essai 3 / Trial 3	0.25	

Note : Rappel de la limite autorisée / Recall of the authorized limit :  $\leq 0,5\%$

- b) Peroxydes résiduels - méthode pharmacopée 10<sup>ème</sup> édition / Residual peroxides -10<sup>th</sup> edition pharmacopoeia method:

	Peroxydes résiduels en % <i>Residual peroxides in %</i>
Essai 1 / Trial 1	< 0.08
Essai 2 / Trial 2	< 0.08

Note : rappel de la limite autorisée / Recall of the authorized limit :  $\leq 0,08\%$

- c) Migration globale selon la norme NF EN 1186.1, 3 et 14 :  
Overall migration following standard NF EN 1186-1, 3 and 14 :

Conditions de contact sur l'échantillon <i>Test conditions</i>	Simulant <i>Simulant</i>	Observations des éprouvettes <i>Observations on the sample</i>	Observations du liquide simulateur <i>Observations on the simulant</i>	Valeurs individuelles de migration globale en mg/dm <sup>2</sup> <i>Individual values of overall migration in mg/dm<sup>2</sup></i>	Valeur moyenne en mg/dm <sup>2</sup> <i>Mean value in mg/dm<sup>2</sup></i>
3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai <i>3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial</i>	A: Ethanol 10% <i>A: 10% ethanol</i>	Aucune modification apparente <i>No visible alteration</i>	Limpide <i>Limpid</i>	0.9 1.5 1.4	1.3
3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai <i>3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial</i>	B: Acide acétique 3% <i>B: 3% acetic acid</i>	Aucune modification apparente <i>No visible alteration</i>	Limpide <i>Limpid</i>	2.2 2.2 2.0	
3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai <i>3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial</i>	D1: Ethanol 50% <i>D1: 50% ethanol</i>	Aucune modification apparente <i>No visible alteration</i>	Limpide, mais légèrement coloré en jaune. <i>Limpid, but lightly yellow coloured</i>	2.0 1.9 3.0	2.3

Conditions de contact sur l'échantillon <i>Test conditions</i>	Simulant <i>Simulant</i>	Observations des éprouvettes <i>Observations on the sample</i>	Observations du liquide simulateur <i>Observations on the simulant</i>	Valeurs Individuelles de migration globale en mg/dm <sup>2</sup> <i>Individual values of overall migration in mg/dm<sup>2</sup></i>	Valeur moyenne en mg/dm <sup>2</sup> <i>Mean value in mg/dm<sup>2</sup></i>
3 x 30 minutes à 20°C, mesure sur le dernier essai <i>3 x 30 minutes at 20°C, measurement on the last trial</i>	Isooctane <i>Isooctane</i>	Aucune modification apparente <i>No visible alteration</i>	Limpe, mais légèrement coloré en jaune. <i>Limpid, but lightly yellow coloured</i>	52.0 / 5 = 10.4 61.3 / 5 = 12.3 53.6 / 5 = 10.7	55.6 / 5 = 11.1
3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai <i>3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial</i>	Ethanol 95% <i>95% ethanol</i>	Aucune modification apparente <i>No visible alteration</i>	Limpe, mais légèrement coloré en jaune. <i>Limpid, but lightly yellow coloured</i>	29.0 / 5 = 5.8 31.6 / 5 = 6.3 33.5 / 3 = 6.7	31.4 / 5 = 6.3

Compte tenu de la non applicabilité de la méthode dans D2, l'analyse dans l'huile à 40°C pendant 2 heures a été remplacée par les essais de substitution. Par ailleurs, l'huile est légèrement colorée en jaune après 2 heures à 40°C.  
 By reason of the non applicability of the method in D2, substitution tests were carried out in place of analysis in oil at 40°C during 2 hours. By another way, the oil is lightly yellow coloured after 2 hours at 40°C.

**Notes :** Rappel des limites maximales autorisées :

Pour les simulants aqueux : 10 mg/dm<sup>2</sup> avec un écart analytique de 2 mg/dm<sup>2</sup>  
 60 mg/kg avec un écart analytique de 12 mg/kg

Pour le simulant gras : 10 mg/dm<sup>2</sup> avec un écart analytique de 3 mg/dm<sup>2</sup>  
 60 mg/kg avec un écart analytique de 20 mg/kg

*Recall of the authorized maximal limits:*

*For aqueous simulants : 10 mg/dm<sup>2</sup> with an analytical tolerance of 2 mg/dm<sup>2</sup>  
 60 mg/dm<sup>2</sup> with an analytical tolerance of 12 mg/kg*

*For fatty simulant : 10 mg/dm<sup>2</sup> with an analytical tolerance of 3 mg/dm<sup>2</sup>  
 60 mg/dm<sup>2</sup> with an analytical tolerance of 20 mg/kg*

**d) Migration spécifique du formaldéhyde / *Specific migration of formaldehyde:***

Dosage spectrométrique après réaction à l'acétylacétone :  
*Spectrometric determination after reaction with acetylacetone:*

**Résultat / *Result:***

	Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	Migration du formaldéhyde (*) en mg/kg <i>Migration of formaldehyde migration (*) in mg/kg</i>
B : Acide acétique 3% <i>B: 3% acetic acid</i>	3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai <i>3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial</i>	< 0,06 < 0.06

**Note :** rappel de la limite autorisée / *Recall of the authorized limit : LMS / SML ≤ 3 mg/kg*

e) Migration spécifique des amines aromatiques primaires / Specific migration of primary aromatic amines:

Dosage spectrométrique après diazotation et réaction avec le chlorhydrate de N-Naphtyl 1-éthylène diamine :  
 Spectrometric determination after diazotization and coupling with N-Naphtyl 1-ethylene diamine dihydrochloride :

Résultat / Result :

	Conditions d'essai <i>Test conditions</i>	Résultats (exprimés en chlorhydrate d'aniline) (*) en mg/kg <i>Results (expressed an aniline hydrochloride) (*) in mg/kg</i>
B : Acide acétique 3% <i>B: 3% acetic acid</i>	3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai  <i>3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial</i>	Traces < 0.01  <i>traces &lt; 0.01</i>

Note : rappel de la limite autorisée / Recall of the authorized limit : LMS / SML  $\leq$  1 mg/kg

(\*) Pour le rapport de contact : 6 dm<sup>2</sup> / 1 kg

(\*) For contact ratio : 6 dm<sup>2</sup> / 1 kg

f) Migration spécifique des n-nitrosamines dans l'acide acétique 3% / Specific migration of n-nitrosamines in 3% acetic acid :

(Essai : 3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai).  
 (Test : 3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial).

Dosage par CPG/TEA (analyse sous traitée - méthode ISHA) :  
 Determination by CPG/TEA (subcontracted analysis - ISHA method) :

	Résultats en µg/dm <sup>2</sup> <i>Results in µg/dm<sup>2</sup></i>
N-nitrosodiméthylamine / <i>N-nitrosodimethylamine</i>	< 0,01
N-nitrosométhyléthylamine / <i>N-nitrosomethylethylamine</i>	< 0,02
N-nitrosodiéthylamine / <i>N-nitrosodiethylamine</i>	< 0,02
N-nitrosodipropylamine / <i>N-nitrosodipropylamine</i>	< 0,02
N-nitrosodibutylamine / <i>N-nitrosodibutylamine</i>	< 0,02
N-nitrosopipéridine / <i>N-nitrosopiperidine</i>	< 0,02
N-nitrosopyrrolidine / <i>N-nitrosopyrrolidine</i>	< 0,04
N-nitrosomorpholine / <i>N-nitrosomorpholine</i>	< 0,04
N-nitrosométhylphénylamine / <i>N-nitrosomethylphenylamine</i>	< 0,05
N-nitrosoéthylphénylamine / <i>N-nitrosoethylphenylamine</i>	< 0,05
N-nitrosodibenzylamine / <i>N-nitrosodibenzylamine</i>	< 0,05

Note : rappel de la limite autorisée : LMS  $\leq$  1 µg/dm<sup>2</sup>

Note : Recall of the authorized limit : SML  $\leq$  1 µg/dm<sup>2</sup>

g) Migration spécifique des substances n-nitrosables dans l'acide acétique 3% / Specific migration of n-nitrosables substances in 3% acetic acid :

(Essai : 3 x 2 heures à 40°C, mesure sur le dernier essai).  
 (Test : 3 x 2 hours at 40°C, measurement on the last trial).

Dosage par CPG/TEA (analyse sous traitée - méthode ISHA) :  
 Determination by CPG/TEA (subcontracted analysis - ISHA method):

	Résultats en µg/dm <sup>2</sup> Results in µg/dm <sup>2</sup>
N-nitrosodiméthylamine / N-nitrosodimethylamine	< 0,03
N-nitrosométhyléthylamine / N-nitrosomethylethylamine	< 0,04
N-nitrosodiléthylamine / N-nitrosodilethylamine	< 0,04
N-nitrosodipropylamine / N-nitrosodipropylamine	< 0,06
N-nitrosodibutylamine / N-nitrosodibutylamine	< 0,06
N-nitrosopipéridine / N-nitrosopiperidine	< 0,06
N-nitrosopyrrolidine / N-nitrosopyrrolidine	< 0,10
N-nitrosomorpholine / N-nitrosomorpholine	< 0,12
N-nitrosométhylphénylamine / N-nitrosomethylphenylamine	< 0,20
N-nitrosoéthylphénylamine / N-nitrosoethylphenylamine	< 0,20
N-nitrosodibenzylamine / N-nitrosodibenzylamine	1.20

Somme des substances n-nitrosables : Valeur brute = 1.20 µg/dm<sup>2</sup>

Sum of n-nitrosables substances : Raw value = 1.20 µg/dm<sup>2</sup>

Note : rappel de la limite autorisée : LMS ≤ 10 µg/dm<sup>2</sup>

Note : Recall of the authorized limit : SML ≤ 10 µg/dm<sup>2</sup>

Date de début d'analyse / Date of beginning of analysis : 06/05/2017

5. CONCLUSION / CONCLUSION

Dans les conditions d'essai retenues, les valeurs obtenues sur les analyses effectuées sont conformes aux spécifications de l'article 7 de l'arrêté du 9 novembre 1994.

In test conditions selected, the values obtained for the analysis are in compliance with specifications of article 7 of November 9, 1994 order

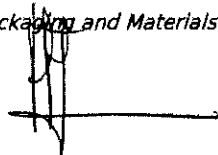
NB : Le matériau doit être conforme aux exigences de composition définies par les réglementations européennes existantes et les textes nationaux applicables pour la fabrication des matériaux au contact des aliments.

NB: The material must be in accordance with the requirements of composition defined by the European regulations and the national texts relevant to food contact materials manufacturing.

Maryse FAVARD

Responsable Matériaux et Emballages

Head of Department Packaging and Materials



Seule la version française fait foi - Only the french version is legally acceptable.