

ANNEXE I : EMPLOI DES MATERIAUX ET OBJETS AU FOUR A MICRO-ONDES

I Introduction

Cette annexe vise :

- les matériaux et objets en matières plastiques, les matériaux complexes et en élastomères silicone destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires au sens du règlement cadre, et utilisés, destinés à être utilisés ou dont il est prévisible qu'ils seront utilisés au four à micro-ondes.

Cette annexe aborde les instructions d'emploi figurant sur l'étiquetage, la mesure de la température de contact à l'interface denrée / matériau et le choix des conditions d'essais de migration globale en particulier au regard des obligations du règlement (UE) n°10/2011 du 14 janvier 2011 pour ces matériaux et objets.

Cette annexe n'aborde pas la capacité d'un matériau à résister à un passage au four à micro-ondes* (tenue à la température, tenue mécanique : déformation, résistance..., risque de brûlure...) mais uniquement son inertie au sens de l'article 3 du règlement cadre.

* Voir par exemple la norme *NF EN 15284 - Matériaux et articles en contact avec les denrées alimentaires - Méthode d'essai de la résistance des articles culinaires en céramique, verre, vitrocéramique ou plastique au chauffage par micro-ondes*

II Types d'articles concernés

Il est prévisible que les **boîtes, récipients, assiettes, bols et tasses** commercialisés à destination des consommateurs soient utilisés pour la conservation de tous les types d'aliments, ainsi que pour leur décongélation et leur réchauffage (ou cuisson) au four à micro-ondes.

Ainsi, en l'absence d'une mention d'étiquetage appropriée indiquant l'impossibilité d'employer ces articles au four à micro-ondes, l'innocuité de ces articles sera vérifiée selon des conditions d'essais basées sur un usage au four à micro-ondes.

* Cette indication (exemple : la mention « ne convient pas pour un usage au four à micro-ondes » ou un pictogramme approprié) devrait figurer directement sur les articles eux-mêmes de manière à donner au consommateur l'accès à cette information de manière durable.

Dans le cas des **films étirables et des sachets**, il y a lieu de se référer aux mentions d'étiquetage pour vérifier si ces articles ont été destinés ou non à un usage au four à micro-ondes et de déterminer la manière dont l'innocuité de ces articles doit être vérifiée.

L'absence d'une mention positive sur ce type d'articles doit conduire le consommateur à ne pas employer ces objets au four à micro-ondes.

III Instructions d'emploi et mesure de la température de contact

L'article 15 du règlement cadre prévoit l'indication d'instructions particulières pour un emploi sûr et approprié des matériaux.

Ces mentions peuvent prendre la forme d'une mention écrite ou d'un pictogramme, et doivent figurer selon les modalités prévues par l'article 15 du règlement cadre. Ces mentions doivent être lisibles et aisément compréhensibles par le consommateur et la mention écrite doit figurer en langue française.

Il n'existe pas de dispositions réglementaires concernant les types de pictogrammes à employer. A titre d'exemple, la norme NF EN 14916 (janvier 2006) « *Articles culinaires à usage domestique – symboles graphiques (pictogrammes)* » illustre un pictogramme d'usage au four à micro-ondes.

D'une manière générale, l'utilisateur (consommateur final, restaurateur, commerçant en remise directe de denrées alimentaires, utilisateur professionnel de l'agroalimentaire ...) doit consulter les mentions d'étiquetage des matériaux destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires (et la déclaration de conformité pour l'utilisateur professionnel) avant leur usage, et respecter les instructions d'emploi pour un emploi sûr et approprié.

A noter qu'une indication d'une puissance et/ou de durée maximale de chauffe sur l'étiquetage d'un matériau ou objet destiné à être utilisé ou dont il est prévisible qu'il sera utilisé au four à micro-ondes ne permet pas de caractériser la température maximale à laquelle sera effectivement soumis le matériau ou l'objet, car la puissance réelle du four dépend de son étalonnage, du type et de la taille de la cavité, etc.

De même pour la mention d'une température « maximum » (ex : 100°C) car dans le cas du four à micro-ondes et contrairement au four classique où le thermostat correspond à une température, l'utilisateur ne peut pas régler la « température interne » au four à micro-ondes mais uniquement la durée de chauffage et la puissance de celui-ci.

Pour les matériaux utilisés dans des fours à micro-ondes pour la cuisson ou le réchauffage de denrées essentiellement aqueuses et homogénéisées, on admet généralement que la température à l'interface denrée / matériau ne dépasse pas 100 °C.

En fonction des conditions de chauffe (durée / puissance), la température peut aisément dépasser 100°C dans le cas de matrices alimentaires plus complexes, notamment celles à teneur en graisse et/ou en sucre élevée ou même dans les aliments contenant de l'amidon ou les aliments multiphasiques (exemples : confiture, caramel, préparations à base de viande, etc.).

De plus, en pratique, la température de contact entre l'aliment et les matériaux peut être très différente de « la température interne » du four à micro-ondes.

En conséquence, de telles indications d'étiquetage ne peuvent pas être utilisées dans le cadre de la vérification de la conformité de ces matériaux ou objets. Il importe que les articles soient testés en tenant compte de leur usage prévisible (comportement du consommateur, nature des denrées alimentaires susceptibles d'être mises en contact, température effectivement atteinte à l'interface denrée / matériau...) :

- lorsque les articles sont destinés aux consommateurs (boîtes, récipients, assiettes...), les indications de puissance et/ou de durée maximale de chauffe et/ou de température « maximum » ne peuvent donc pas être utilisées étant donné que ces articles entreront en contact de manière prévisible avec tous types d'aliments. Les conditions d'essai de migration globale de ces articles sont mentionnées dans la partie suivante (catégorie 1 : articles utilisés par le consommateur).

- lorsque les matériaux et objets sont utilisés par un utilisateur professionnel qui les met en contact avec des plats préparés aux caractéristiques définies, les conditions d'essai (y compris de migration globale) peuvent dépendre de la température atteinte à l'interface denrée / matériau au cours de la cuisson ou du chauffage des denrées. Les conditions d'essai de migration globale de ces articles sont mentionnées dans la partie suivante (catégorie 2 : articles utilisés par les utilisateurs professionnels).

Pour déterminer cette température, la norme « *NF EN 14233 – Février 2003 « Matériaux et objets en contact avec les denrées alimentaires - Matières plastiques - Détermination de la température des matières plastiques et objets à l'interface matières plastiques/denrées* »

alimentaires lors du chauffage en four classique ou à micro-ondes afin de sélectionner la température appropriée pour les essais de migration » est appropriée.

V Choix des conditions d'essai de migration globale

Le choix des conditions de migration globale est réalisé selon les obligations réglementaires du règlement (UE) n°10/2011 du 14 janvier 2011, et à l'aide du tableau suivant :

Applications (matières plastiques)	n°MG	Précisions
Catégorie 1 (usage par le consommateur)		
-Boîtes/récipients vendus aux consommateurs (et couvercles) -Films étirables ou sachets spécifiquement destinés au réchauffage ou à la cuisson au four à micro-onde	MG5	2 h à 100 °C ou à la température de reflux pour la migration dans les simulants évaporables (simulants A, B, C et D1) du règlement (UE) n°10/2011 1 h à 121 °C pour la migration dans le simulant non évaporable D2*
Vaisselle et ustensiles de cuisine (en particulier assiettes, bols et tasses) dont il est prévisible qu'ils seront utilisés au four à micro-onde y compris pour le réchauffage (remplissage à chaud : réchauffage des aliments dans ces récipients, en vue d'une consommation immédiate), biberons	MG3	2h à 70°C
Catégorie 2 (usage par un utilisateur professionnel)		
1) Conditionnements alimentaires vides (boîtes/récipients/sachets/barquettes..) destinés : - à contenir des plats préparés/aliments composites, conservés à froid ou à température ambiante ; et - dans lesquels auront lieu la décongélation des aliments et/ou leur réchauffage à une température T de $70\text{ °C} \leq T \leq 100\text{ °C}$ pendant une durée maximale de $t = 120/2^{(T-70)/10}$ minutes. 2) Même situation, mais lorsqu'une température supérieure à 100°C mais inférieure à 121°C est susceptible d'être atteinte lors du réchauffage ou de la cuisson, par exemple lorsque des aliments sont stérilisés dans l'emballage 3) Applications à hautes températures avec des denrées grasses, avec des conditions qui excèdent MG5 : - Conditionnements alimentaires avec une tenue importante à la température, pour four classique et four à micro-ondes, utilisés avec des denrées grasses (certains produits de la boulangerie, plats cuisinés, etc.) -susceptors micro-ondes	MG2 MG5 MG7 ou MG5	10 j à 40°C Ex : sachets de riz, sachets vapeurs de légumes Plats cuisinés en barquette à réchauffer. MG7 si la couche en contact est en non-polyoléfine (2heures à 175°C) MG5 si la couche en contact est en polyoléfine

**Si ces conditions entraînent des modifications physiques qui ne se produisent pas dans les conditions réelles avec le matériau testé, il y a lieu d'utiliser les conditions d'essais 2 h à 100 °C.*