

VERRE - CRISTAL - CERAMIQUE - VITROCERAMIQUE OBJETS EMAILLES

1. Domaine d'application

Sont concernés les matériaux constitués de verre, de cristal, de céramique, de vitrocéramique et les objets émaillés, et qui à l'état de produits finis sont destinés à entrer en contact direct avec des denrées, produits et boissons alimentaires.

On entend par **verre**, un matériau inorganique non métallique, obtenu par fusion complète de matières premières à température élevée, en un liquide homogène qui se refroidit ensuite à l'état rigide essentiellement sans cristallisation. Les objets en verre peuvent être unis et/ou décorés.

On entend par **céramique**, un mélange de matériaux inorganiques, d'une teneur généralement élevée en argile ou en silicate, auxquelles sont ajoutées éventuellement de faibles quantités de matières organiques. Les objets en céramique sont d'abord formés et la forme obtenue est fixée de façon permanente par cuisson. Ils peuvent être vitrifiés, émaillés et/ou décorés.

On entend par **vitrocéramique** un matériau inorganique non métallique obtenu par fusion à haute température de matières premières principalement minérales, le liquide homogène étant refroidi progressivement après mise en forme puis cristallisé à un certain degré par traitement thermique. Les objets en vitrocéramique peuvent être unis et/ou décorés.

On entend par **cristal** les matériaux inorganiques non métalliques comme désignés dans la directive 69-493 du 15/12/69.

On entend par **objets émaillés**, des objets ayant un revêtement fondu en une ou plusieurs couches résultant de la fusion ou du frittage de constituants non organiques.

2. Définition des critères d'aptitude au contact alimentaire

2.1 Textes à utiliser

2.1.1 Textes réglementaires

- **Arrêté du 07/11/85 (Directive 84-500 du 15/10/84)** : limitation des quantités de plomb et de cadmium extractibles des objets en céramique

2.1.2. Autres textes

- **Norme ISO 6486/1 et 2** : articles en céramique en contact avec les aliments. Emission de plomb et de cadmium. Méthodes d'essais, limites admissibles (06/01/81).
- **Norme ISO 7086/1** : articles en verre et en vitrocéramique en contact avec les aliments. Emission de plomb et de cadmium. Méthodes d'essais, limites admissibles (15/11/82).
- **Norme NF EN 1388-1 et 2** (indice de classement D 25 501) : matériaux et articles en contact avec les denrées alimentaires, surface silicatée. Détermination de l'émission du plomb et du cadmium (janvier 96).
- **B.O.C.C.R.F. Avis du 13/02/96** : cession du chrome 6 des matériaux au contact des denrées alimentaires.

2.2 Critères à utiliser

Au stade du matériau ou de l'objet, l'industriel fabricant ou utilisateur doit vérifier que les critères d'inertie sont respectés, à savoir :

- pour les céramiques, la migration du plomb et du cadmium,
- pour le verre, le cristal et la vitrocéramique nu(e)s, la migration du plomb et du cadmium,
- pour tous les objets émaillés ou décorés (sauf les céramiques), la migration du plomb, du cadmium et du chrome hexavalent.

Dans le cas de traitement interne de surface, ceux-ci doivent être réalisés avec des produits aptes au contact alimentaire.

3. Limites d'acceptabilité

3.1 Céramiques et céramiques émaillées ou décorées

	Plomb	Cadmium
<p>Catégorie 1 : Objets non remplissables et objets remplissables, dont la profondeur interne, mesurée entre le point le plus bas et le plan horizontal passant par le bord supérieur, est inférieure ou égale à 25 mm.</p> <p>Limites en mg/dm²</p>	0,8	0,07
<p>Catégorie 2 : Objets remplissables autres que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les emballages ou récipients de stockage d'une capacité supérieure à 3 litres ; - Les ustensiles de cuisson. <p>Limites en mg/l</p>	4,0	0,3
<p>Catégorie 3 : Ustensiles de cuisson ; emballages et récipients de stockage ayant une capacité supérieure à 3 litres.</p> <p>Limites en mg/l</p>	1,5	0,1
<p>Contact buccal (concerne tout objets décorés extérieurement sur 20 mm de largeur mesurée à partir du bord extérieur).</p> <p>Limites en mg/article</p>	2	0,2

3.2 Verre - cristal - vitro céramique - objets émaillés

	Plomb	Cadmium	Chrome 6*
<p>Catégorie 1 : Objets non remplissables et objets remplissables (y compris les ustensiles de cuisson) dont la profondeur interne, mesurée entre le point le plus bas et le plan horizontal passant par le bord supérieur, est inférieure ou égale à 25 mm.</p> <p>Limites en mg/dm²</p>	0,8	0,07	0,005 *
<p>Catégorie 2 : Objets remplissables autres que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les emballages ou récipients de stockage d'une capacité supérieure à 3 litres ; - Les ustensiles de cuisson. <p>Limites en mg/l</p>	4,0	0,3	0,03*
<p>Catégorie 3 : Ustensiles de cuisson (autres que ceux de la catégorie 1) ; emballages et récipients de stockage d'une capacité supérieure à 3 litres.</p> <p>Limites en mg/l</p>	1,5	0,1	0,03 *
<p>Contact buccal (concerne tout objet décoré extérieurement sur 20 mm de hauteur, mesurée à partir du bord supérieur.)</p> <p>Limites en mg/article</p>	2	0,2	0,015*

* ne concerne que les objets émaillés, quelle que soit la nature du support, autre que céramique, en contact direct avec les denrées, produits et boissons alimentaires.

4. Règles pour contrôler les critères définis au §2

4-1 Conditions d'essais

- Lavage des échantillons selon les normes applicables au matériau considéré.
- Liquide simulateur : Solution d'acide acétique à 4 %.
- Température : 22°C ± 2°C.
- Temps de contact : 24 h ± 0h30.
- Conditions de contact :
 - catégories 1-2-3 : Remplissage jusqu'à 1mm du point de débordement,
 - carafes : Remplir la carafe jusqu'au point de débordement et introduire doucement le bouchon en laissant s'écouler le trop plein d'acide acétique,
 - contact buccal : Immersion, sur 20 mm de hauteur, de la partie supérieure d'un récipient utilisé pour boire, ces 20 mm étant mesurés le long de la paroi du récipient.

4-2 Méthodes d'essai

- Détermination de la migration spécifique de plomb et de cadmium par spectrophotométrie d'absorption atomique ou toute autre méthode équivalente ayant une limite de détection au moins égale au dixième des limites indiquées en 3.1 et 3.2.
- Détermination du chrome 6 par colorimétrie à la diphénylcarbazide selon NF T 90 043 ou toute autre méthode équivalente ayant (si possible) une limite de détection au moins égale au dixième des limites indiquées en 3.2.

4-3 Résultats

Lorsque pour un objet testé, les migrations du plomb, du cadmium, du chrome 6 ou de l'un des trois dépassent les limites fixées au §3, sans que ce dépassement excède la limite de plus de 50 %, cet objet est cependant considéré comme conforme si les quantités de plomb, de cadmium, de chrome 6 extraites de trois autres objets au moins, identiques sur le plan de la forme, des dimensions, de la décoration et du vernis, et soumis à un essai effectué dans les conditions prévues au §4, ne dépassent pas en moyenne les limites fixées et si, pour chacun de ces objets, les limites ne sont pas dépassées de plus de 50%.