



# | VERRE ET CONTACT ALIMENTAIRE

1. Evolution du contexte législatif
2. Situation actuelle
3. Perspectives

Jean-Jacques MESNIL



# | Evolution de la législation **Directive Européenne 84/500**

- Juin 2012 : projet de révision de la **Directive Européenne 84/500** (céramique en contact alimentaire) avec extension au verre

categories	Pb	Cd
Articles plats	800 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ <b>=&gt; 2 <math>\mu\text{g}/\text{dm}^2</math></b>	70 $\mu\text{g}/\text{dm}^2$ <b>=&gt; 1 <math>\mu\text{g}/\text{dm}^2</math></b>
remplissables	4000 $\mu\text{g}/\text{l}$ <b>=&gt; 10 <math>\mu\text{g}/\text{l}</math></b>	300 $\mu\text{g}/\text{l}$ <b>=&gt; 5 <math>\mu\text{g}/\text{l}</math></b>

- Valeurs basées sur un apport maxi de 10% de la dose tolérable
- Test de migration : acide acétique 4%v/v, 24h à 22±2°C



# | Evolution de la législation

- Ce projet affiché en juin 2012 **pose des problèmes , soulevés par GAE et les Fédérations Françaises auprès des Autorités Françaises et Européennes**
  - Distorsion de concurrence
  - Compatibilité avec autres réglementations(Cristal )
  - Capacité réelle de mise en place
  - Extension future à d'autres éléments chimiques
  - Méthodologie de test à revoir (coût et complexité des analyses)
- En 2013, la CE a transféré ces questions au **JRC** , son laboratoire officiel
- En juin 2013, adoption de la résolution **CM/Res(2013)9** par le **Comité des Ministres du Conseil de l'Europe** : guide du Conseil de l'Europe pour les métaux et alliages

# Evolution de la législation

## Guide du Conseil de l'Europe pour les métaux et alliages

- Adoption le 11 juin 2013 à Strasbourg de la Resolution CM/Res(2013)9 par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe
  - En pratique : rôle moteur de la CE & même experts européens
  - Procédure d'adoption considérée comme « moins lourde » , anticipant ou en substitution des réglementations EU
  - **Seulement un guide** , mais la résolution « recommande aux gouvernements des Etats d'**adopter des mesures législatives** visant à réduire les risques pour la santé liés à l'exposition des consommateurs (...) selon les principes et lignes directrices énoncés dans le Guide technique sur les métaux et alliages constitutifs des matériaux ou objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ».
- ⇒ **Sera pris en compte dans les fiches de la DGCCRF (délai de 2 ans)**
- ⇒ Ne concerne pas le verre directement , mais considéré comme nouvelle **référence** ( surtout pour usages identiques)

# Evolution de la législation

## Guide du Conseil de l'Europe pour les métaux et alliages

### Metals and alloy components

Symbol	Name	SRL [mg/kg food]
Ag	Silver	0.08
Al	Aluminium	5
Co	Cobalt	0.02
Cr	Chromium	0.250
Cu	Copper	4
Fe	Iron	40
Mg	Magnesium	-
Mn	Manganese	1.8
Mo	Molybdenum	0.12
Ni	Nickel	0.14
Sn*	Tin	100
Ti	Titanium	-
V	Vanadium	0.01
Zn	Zinc	5

\*except in field of application under Regulation (EC) No. 1881/2006

### Metals as contaminants and impurities

Symbol	Name	SRL [mg/kg food]
Sb	Antimony	0.04
As	Arsenic	0.002
Ba	Barium	1.2
Be	Beryllium	0.01
Cd	Cadmium	0.005
Hg	Mercury	0.003
Li	Lithium	0.048
Pb	Lead	0.010
Tl	Thallium	0.0001

### **Limites spécifiques de libération (SRL)**

#### **Simulant**

- Eau robinet « artificielle » selon norme DIN 10531 pour les aliments aqueux, alcooliques ou gras
- Acide citrique 5g/l pour les aliments acides

#### **Conditions**

- test 10 j à 40°C pour une utilisation à température ambiante
- test 2h 70°C + 2h 40°C pour la consommation d'aliments chauds

# Situation actuelle

## Verre sodocalcique

- Etude FEVE réalisée par SSV, sur des bouteilles préparés avec des verres avec ajout de Pb




- Tous les résultats des tests type ISO 7086 sont **en dessous de la limite de détection GFAAS**

Pb dans le verre (ppm)	Volume (ml)	Pb (ppb)
86	330	<2
86	750	<2
176	330	<2
176	750	< 2
433	330	< 2
433	750	<2
740	330	< 2
740	750	<2
1010	330	<2
1010	750	<2



# Situation actuelle

## Cristal au plomb : directive 69/493/EEC (1)

No	Description of category	Characteristics				Labelling		
		Explanatory notes	Metal oxides (%)	Density	Refractive index	Surface hardness	Shape of symbol	Remarks
—a—	—b—	—c—	—d—	—e—	—f—	—g—	—h—	—i—
1	CRISTAL SUPERIEUR 30% CRISTALLO SUPERIORE 30% HOCHBLEIKRISTALL 30% VOLLOODKRISTAL 30% ► <b>A1</b> FULL LEAD CRYSTAL 30 % KRÝSTAL 30 % ► <b>A2</b> κρύσταλλα υψηλής περιεκτικότητας σε μόλυβδο ◀ ► <b>A2</b> 30 % ◀ ► <b>A3</b> CRISTAL SUPERIOR 30 % CRISTAL DE CHUMBO SUPERIOR 30 % ◀ ► <b>A4</b> VYSOCE OLOVNATÉ KRÍŠTÁLOVÉ SKLO ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> KÖRGKVALITEETNE KRISTALL ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> AUGSTĀKĀ LABUMA KRISTĀLS ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> DAUGIAŠVINIS KRISTOLAS ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> NEHÉZ ÓLOMKRISTÁLY ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> KRISTALL SUPERJURI ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> SZKŁO KRYSZTAŁOWE WYSOKOOLOWIWE ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> KRISTAL Z VISOKO VSEBNOSTIJO SVINCA ◀ ► <b>A4</b> 30 % ◀ ► <b>A4</b> VYSOKOOLOVNATÉ KRÍŠTÁLOVÉ SKLO ◀ ► <b>A4</b> 30 % PbO ◀	Description may be freely used, whatever the country of origin or the country of destination The percentage figure refers to the lead oxide content	PbO ≥ 30%	≥ 300	x			Round label. Colour: gold Ø ≥ 1 cm
2	CRISTAL AU PLOMB 24% CRISTALLO AL PIOMBO 24% BLEIKRISTALL 24% LOODKRISTAL 24% ► <b>A1</b> LEAD CRYSTAL 24 % KRÝSTAL 24 % ► <b>A2</b> μολυβδόυχα κρύσταλλα ◀ ► <b>A2</b> 25 % ◀ ► <b>A3</b> ΜΟΛΥΒΔΟΥΧΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΑ ◀ ► <b>A3</b> 24 % ◀ ► <b>A3</b> CRISTAL AL PIOMO ◀ ► <b>A3</b> 24 % ◀ ► <b>A3</b> CRISTAL DE CHUMBO ◀ ► <b>A3</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> OLOVNATÉ KRÍŠTÁLOVÉ SKLO ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> KVALITEETKRISTALL ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> KVALITEETKRISTALL ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> ŠVINO KRISTOLAS ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> ÓLOMKRISTÁLY ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> KRISTALL BIC-ČOMB ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> SZKŁO KRYSZTAŁOWE OLOWIWE ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> SVINČEV KRISTAL ◀ ► <b>A4</b> 24 % ◀ ► <b>A4</b> OLOVNATÉ KRÍŠTÁLOVÉ SKLO ◀ ► <b>A4</b> 24 % PbO ◀		PbO ≥ 24%	≥ 290	x			

# Situation actuelle

## Cristal au plomb : directive 69/493/EEC (2)

No	Description of category	Explanatory notes	Characteristics				Labelling	
			Metal oxides (%)	Density	Refractive index	Surface hardness	Shape of symbol	Remarks
—a—	—b—	—c—	—d—	—e—	—f—	—g—	—h—	—i—
3	CRISTALLIN VETRO SONORO SUPERIORE KRISTALLGLAS KRISTALLIJNGLAS <sup>(2)</sup> SONOORGLAS <sup>(3)</sup> ►A1 CRYSTAL GLASS, CRYSTALLIN KRÝSTALLIN <hr/> ►A2 <i>υαλοκρύσταλλα</i> ◀ ►A3 VIDRIO SONORO SUPERIOR VÍDRŮ SONORO SUPERIOR ◀ ►A4 KRÍŠTÁLOVÉ SKLO KRYSTALLIN ◀ ►A4 KRISTALLIINKLAAS ◀ ►A4 KRISTÄLSTIKLS ◀ ►A4 KRÍŠTOLAS ◀ ►A4 KRISZTALLIN ÜVEG ◀ ►A4 KRISTALLIN ◀ ►A4 SZKŁO KRYSZTAŁOWE 'S' ◀ ►A4 KRISTALNO STEKLO (KRISTALIN) ◀ ►A4 KRÍŠTÁLÍN ◀	Only the description in the language or languages of the country in which the goods are marketed may be used  Exception: On the German market pressed glass containing 18% PbO and having a density of at least 2.70 may be sold under the description 'PRESSBLEIKRISTALL' or 'BLEIKRISTALL GEPRESST' (in capital letters)	ZnO BaO PbO K2O singly or together ≥ 10%	≥ 245	nD ≥ 1.520			Square label. Colour: silver Side: ≥ 1 cm
4	VERRE SONORE VETRO SONORO KRISTALLGLAS SONOORGLAS ►A1 CRYSTAL GLASS, CRYSTALLIN KRÝSTALLIN <hr/> ►A2 <i>υαλοκρύσταλλα</i> ◀ ►A3 VIDRIO SONORO VÍDRŮ SONORO ◀ ►A4 KRÍŠTÁLOVÉ SKLO ◀ ►A4 KRISTALLKLAAS ◀ ►A4 KRISTÄLSTIKLS ◀ ►A4 KRÍŠTOLO STIKLAS ◀ ►A4 KRISZTALIN ÜVEG ◀ ►A4 KRISTALLIN ◀ ►A4 SZKŁO KRYSZTAŁOWE ◀ ►A4 KRISTALNO STEKLO ◀ ►A4 KRÍŠTÁLOVÉ SKLO ◀		BaO PbO K2O single or together ≥ 10%	≥ 240		Vickers — 550 ± 20		Label in the shape of an equilateral triangle. Colour: silver Side: ≥ 1 cm

<sup>1)</sup> nD ≥ 1.545 as a criterion for an additional non-destructive determination of the products (at the time of import).

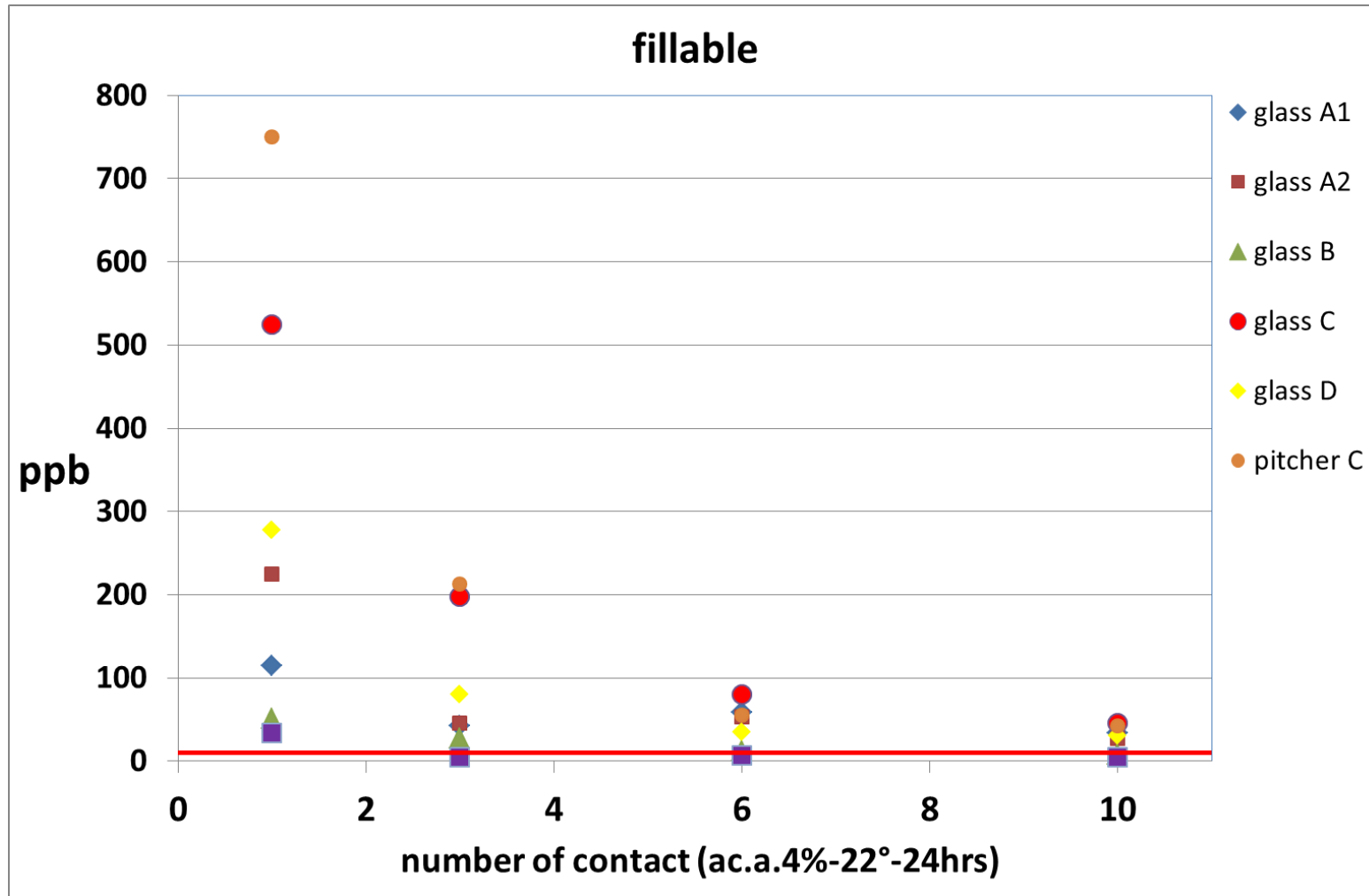
<sup>2)</sup> In Belgium.

<sup>3)</sup> In the Netherlands.



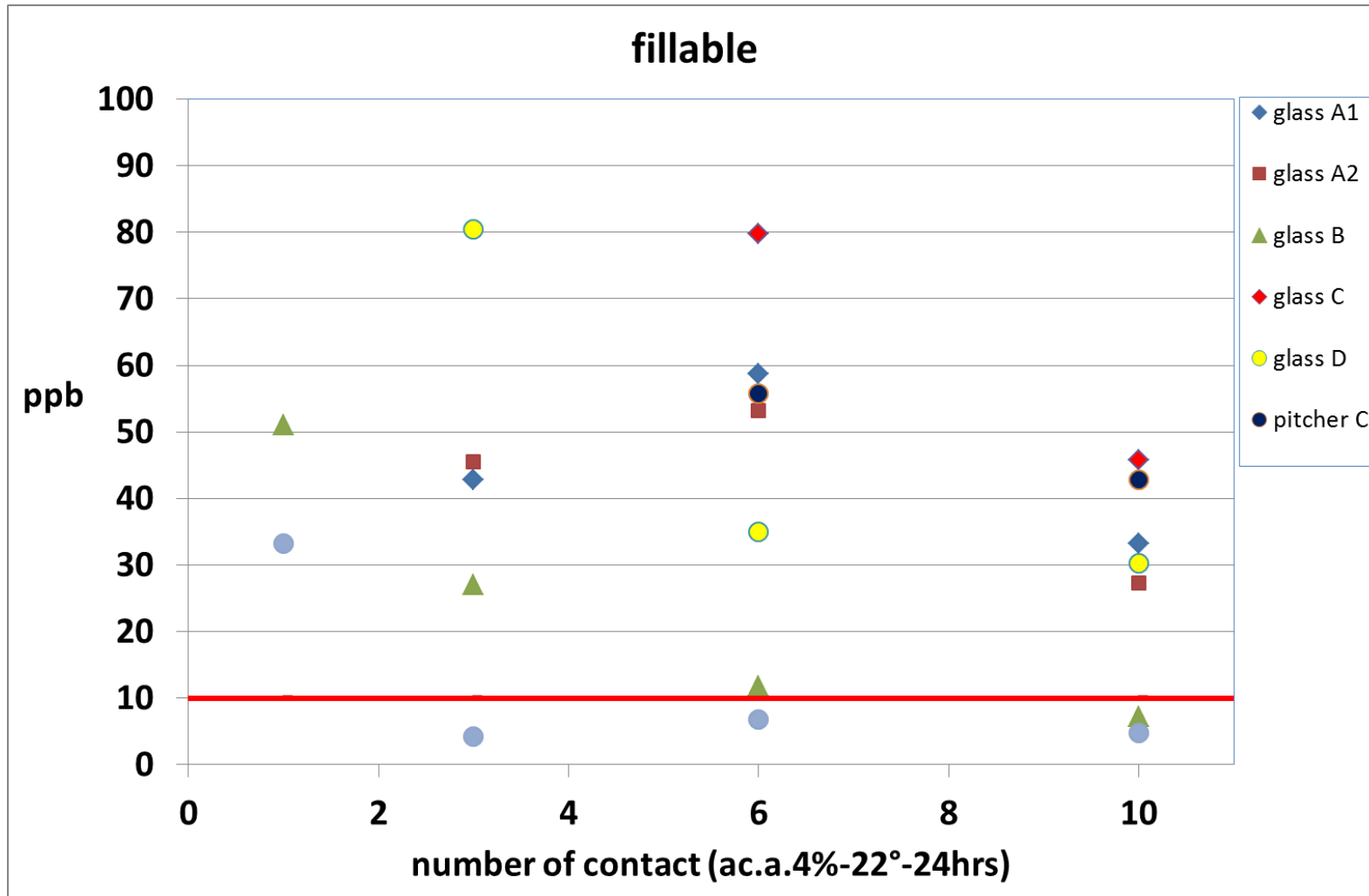
# Situation actuelle

## Cristal au plomb : tests ISO 7086 successifs



# Situation actuelle

## Cristal au plomb : tests ISO 7086 successifs



# Situation actuelle

## Cristal au plomb : différents tests disponibles

- Protocoles pour tester la migration du plomb applicables en UE
- Un même article en cristal soumis aux différents tests

origin	reference document	contact			[Pb] (ppb)			ratio 1st / 3rd contact
		duration (h)	temperature (°C)	food simulant	1st contact	2d contact	3rd contact	
current legislation	ISO 7086-1 (2005)	24	22	Acet.acid 4% (v/v)	758	52	40	18,8
plastic legislation	EN 1186-1 (2003)	2	20	(B) Acet.acid 3% (w/v)	91	39	23	3,9
		2	20	( C )eth. 10%	4,4	3,4	< 2	< 2,2
CRL-NRL-FCM Publication : "Guidelines on Testing Conditions for Articles in Contact with Foodstuffs" (EUR 23814 EN 2009)	§ 8.5.7.4 : FS cup glasses - decreto ministeriale 21/03/1973 (It)	24	40	(B) Acet.acid 3% (w/v)	450	208	78	5,8
	Drink ware - Cold drink (labelled)	24	40	eth. 50%	16,6	9,8	8,8	1,9
	§ 8.5.7.4 : FS cup glasses - Drink ware - Not labelled	2	70	(B) Acet.acid 3% (w/v)	445	47	34	13,3
		2	70	eth. 50%	7	10	< 2	< 3,4



# | Situation actuelle Gobelets et verres décorés

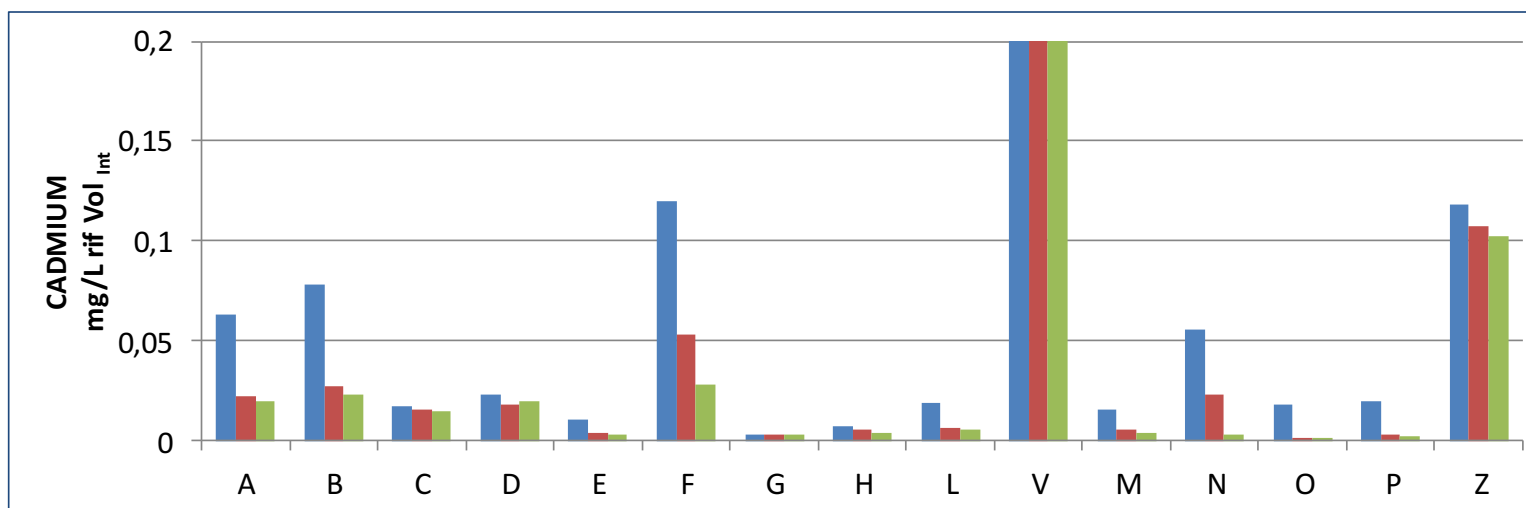
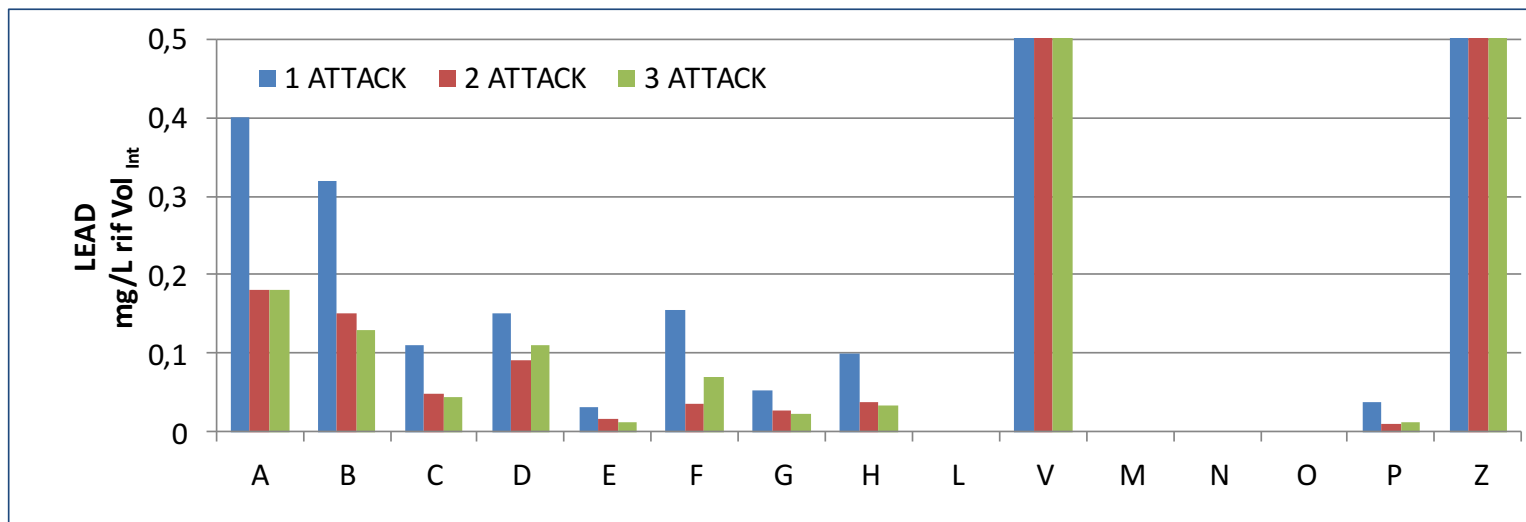


Workshop USTV  
Limites de la Caractérisation Élémentaire dans les  
Matériaux aux contacts Alimentaires  
25-26 novembre 2013 – IPG Paris



# Situation actuelle

## Gobelets décorés : tests ISO 7086 successifs





# | Perspectives EURL / JRC

- **Campagne d'essais** pour comparer les protocoles
  - méthode actuelle ISO 7086 (3 tests successifs): acide acétique 4%, 24h, 22°C
  - Test avec de vrais aliments (« worst case »): 70°C 2h
  - Test utilisé pour les métaux et alliages (Acide citrique 0,5% , 2h, 70 ° C)
- **Discussions**
  - pour la céramique, sauce tomate = aliment « worst case » (problème de variabilité de cette substance naturelle)
  - Pour le verre , autre aliment « worst case » est à définir : éthanol à 50 % ?
  - Principaux problèmes du test pour les métaux liés à la haute température
  - Etude uniquement par ICP – MS ( JRC + UK + B+ D )



# Perspectives EURL / JRC

Gamme d'éléments à l'étude et dans le périmètre (à la portée) de la recherche technique.

- Le résultat de l'étude devrait être une méthodologie applicable non seulement pour Pb et Cd, mais à **un large éventail d'éléments** ( sur 20) , probablement à moyen terme similaire à la liste appliquée pour les métaux et alliages

DSV (µg/L)	Métaux	Commentaires
Pb: 10 Cd: 5	Pb, Cd	Première révision prioritaire de la Directive
<1000	Co, Cu*, Mn, Ni, Se	Important parce que dangereux et vraisemblablement pertinents. *: Peut-être indicateur de migration de complexes organiques
à évaluer	As, Hg, Tl	Important à cause des impuretés dangereuses
>1000	Al, Cr(III), Fe, V, Zn, Sn	Moins dangereux, mais à confirmer
à évaluer	Cr (VI), Li, Mo, Sb	Dangereux, mais pertinence à évaluer
à évaluer	Zr, Y, Pr, U	Pertinence à évaluer



# | Perspectives

## Révision des fiches DGCCRF

- Pour pallier l'absence de réglementation spécifique (en Europe ou en France) concernant certains matériaux destinés au contact avec les aliments, et afin de clarifier les règles nécessaires à l'application des dispositions existantes, la DGCCRF publie de **fiches par matériau**, sur son site <http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/>
- La **fiche générale** a été revue lors de la séance du 31 octobre 2013  
Dans la rédaction actuelle, les arts de la table ne sont pas tenus de faire une **déclaration de conformité**
  - « *l'obligation déclarative ne s'applique pas aux matériaux qui, de par leurs caractéristiques, sont manifestement destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. Cela vise les **pièces de vaisselle** (assiettes, bols, verre...) et les récipients à usage culinaire (plats, saladiers, poêles..) qui, par leur forme, sont manifestement destinés au contact alimentaire.* »
- La DGCCRF a l'intention de **supprimer cette exemption**





## | CONCLUSIONS

- Contexte législatif en pleine évolution
- Nombreux nouveaux éléments à surveiller
- Nécessité de maîtriser des niveaux de migration extrêmement bas
- Techniques analytiques “classiques” non suffisantes (SAA)
- Coût et complexité des analyses



| MERCI POUR VOTRE ATTENTION