

# *Expertise alimentaire/Additifs alimentaires*

## *Dr .Rebai*

### **I. Expertise alimentaire**

#### **1 .Définition :**

*L' Organisation et fonctionnement d'un dispositif dans le cadre de la sécurité sanitaire des aliments qui va émettre des décisions ou des avis, grâce à la réalisation d'entretiens auprès des acteurs concernés, au suivi de comités d'experts et à une observation participante au sein des unités d'évaluation.*

#### **2 .Organismes responsables de sécurité sanitaire des aliments**

*Missions générales : procéder à l'évaluation scientifique du risque alimentaire et nutritionnel à la demande d'administrations, d'associations de consommateurs, au moyen de comité d'experts spécialisés.*

- ***Comité mixte FAO/OMS** : d'experts des additifs alimentaires (JECFA) qui est administré conjointement par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et organisation mondiale de la santé (OMS). Il est chargé d'effectuer des évaluations des risques et de communiquer des avis à la FAO, à l'OMS et aux États Membres des deux organisations.*
- ***Commission du Codex Alimentarius** : crée par l'OMS et la FAO. Elle est chargée d'élaborer des normes alimentaires et des directives internationales dans le cadre du Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires.*
- ***L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA)...***

*Les éléments essentiels pour un programme efficace en matière de SSA sont :*

- .Service d'inspection*
- .Législation et réglementation alimentaires*
- .Gestion du contrôle des aliments*
- .Rappel et système de suivi*
- .Information, éducation, communication, et formation*
- .Service de laboratoire*

*Le rôle des laboratoires d'analyses est :*

- .Effectuer des analyses dans le cadre des activités d'inspection des aliments dans le but d'apporter les correctifs appropriés.*
- .Fournir un service d'expertises.*
- .Traiter les dossiers des plaintes qui nécessitent des prélèvements et des analyses de denrées alimentaires.*

### 3. L'expertise Alimentaire

La Commission du Codex Alimentarius a formulé des normes internationales pour une grande variété de produits alimentaires, et des critères spécifiques couvrant les **résidus de pesticides**, les **additifs alimentaires**, les **résidus de médicaments vétérinaires**, l'**hygiène**, les **contaminants alimentaires**, et les **systèmes d'étiquetage et de certification**.

**A-Additifs alimentaires, les contaminants et les substances toxiques d'origine naturelle, le Comité:**

.Définit des principes d'évaluation de la SS et de quantification des risques liés à ces additifs;

.Etablit des DJA.

.Evalue les caractéristiques, la qualité et le bien-fondé des méthodes d'analyse;

.Évalue l'exposition des populations aux substances chimiques présentes dans les aliments.

Elabore des normes de pureté pour les additifs alimentaires;

**B-Résidus de médicaments vétérinaires dans les aliments, le Comité :**

.Définit des principes d'évaluation de la SS et de quantification des risques liés à ces résidus;

.Etablit DJA et d'autres valeurs indicatives pour l'exposition aiguë;

.Recommande des LMR pour les tissus inspectés;

.Définit les critères adéquats d'analyse pour la détection et/ou la quantification des résidus dans les aliments et évalue les méthodes d'analyse.

### 4. Classification des risques

.Risques micro biologiques

.Malnutrition et déséquilibres alimentaires

.Toxines naturelles, Mycotoxines (aflatoxines, ochratoxine, ...)

.Résidus de pesticides (OC; HCH), PCB, Substances chimiques d'origine environnementale (dioxines, métaux...)

.Résidus d'hormones et de médicaments vétérinaires

.Additifs alimentaires.

## II. Additifs

### 1. Définition

Substances chimiques naturelles ou artificielles incorporées volontairement au cours de la fabrication d'un produit dont un but technologique, organoleptique, ou nutritionnel.

### 2. Réglementation

.Pour qu'un additif soit autorisé, il doit satisfaire à trois obligations fondamentales :

-Etre totalement **inoffensif** pour la santé, aux doses proposées;

-Etre technologiquement **nécessaire**

-Ne pas induire le consommateur en erreur.

*.Les additifs sont soumis au **principe de positivité** : ceux qui ne sont pas expressément autorisés sont interdits.*

*.Les additifs sont indiqués sur les emballages dans le cadre de la liste des ingrédients. Le fabricant doit en préciser le genre et la désignation ou le numéro (E...).*

*.La réglementation fixe non seulement les additifs autorisés mais également les denrées dans lesquelles ils peuvent être incorporés ainsi que les teneurs maximales autorisées en se basant sur les dossiers toxicologiques ayant permis de fixer la DJA.*

**Liste des additifs autorisés en Algérie** : JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE  
N° 31 22 Safar 1423, 5 mai 2002

Art. 2. — Les additifs, dont la liste est annexée au présent arrêté, sont classés par catégorie d'emploi comme suit :

\* Colorants ; \* Conservateurs ;\* Antioxygènes ;\* Epaississants et gélifiants ;\* Acidifiants et correcteurs d'acidité ;\* Emulsifiants ;\* Stabilisants ;\* Antiagglomérants ;\* Exhausteurs de goût ;  
\* Agents d'enrobage ;\* Sels de fonte ;\* Poudres à lever\* Edulcorants.

Comment est mentionné un additif sur l'emballage des aliments ?

La directive cadre 2000/13 du parlement européen qui consolide l'ancienne directive 79/112 du conseil du 18 mars 1978, édicte des règles communautaires, applicable à l'ensemble des denrées alimentaires mises sur le marché.

Elle prévoit **neuf mentions obligatoires** dont la liste des ingrédients de la denrée alimentaire

Ceux-ci sont obligatoirement désignés par le nom de leur catégorie, suivi de leur nom spécifique ou leur nombre.

Chaque additif est désigné par un code à une **lettre** indiquant sa **provenance** suivi de **3 chiffres** indiquant sa **nature** :

Exemple:

N°C.E.E. : E100

**Type** : Colorant.

**Nom** : Curcumine.

**Couleur** : Jaune.

Remarque : Produit naturel (curcuma) ou produit chimique. Innocuité toxicologique.

**E100 à E180** - Colorants alimentaires

**E200 à E297** - Conservateurs

**E300 à E321** - Anti-oxydants

**E322 à E495** - Emulsifiants, stabilisants, gélifiants

**E500 à E585** - Acides, alcalis, etc.

**E620 à E641** - Révélateurs de goût

**E900 à E1520** – Divers

### **3. Demande d'autorisation**

Les additifs dans l'industrie alimentaire ont toujours fait l'objet d'une évaluation toxicologique avant d'être autorisés à être utilisés dans une denrée alimentaire.

3 types de dossiers sont exigés: **technique et technologique, toxicologique, analytique.**

**A-Dossier technique et technologique** : données administratives et techniques, références aux autorisations d'emploi.

**B-Dossier toxicologique** : **évaluation toxicologique approfondie** : déterminer les doses pour lesquelles aucun effet indésirable n'est obtenu (DJA, DJT, DSE).

**C-Dossier analytique** : déterminer le degré de pureté ou doit indiquer comment retrouver cette substance dans l'aliment; indiquer la dose résiduelle et moyen de la contrôler

#### 4. Classification

Les additifs sont classés en fonction des propriétés qu'ils apportent à la denrée alimentaire

Conservateurs : augmenter la durée de conservation des aliments en prévenant ou inhibant le développement bactérien. **Ex** : **Acide benzoïque**, propionique, et leurs sels.

Antioxydants : Ajoutés aux huiles pour retarder leur rancissement par oxydation. **Ex** : **butyl hydroxy anisol (BHA)**, **butyl hydroxy toluène (BHT)**, gallates, **acide ascorbique** et ses sels, **a-tocophérol**.

Emulsifiants, stabilisants, agents de texture : Favorisent l'homogénéité, la stabilité, la douceur de la texture. **Ex** : Mono et di glycérides, sucro-esters des acides gras, lécithines, sels de phosphate, amidons modifiés, citrate de Ca<sup>++</sup>, agar, alginates, gomme végétale et dérivés de la cellulose.

Colorants : carotène, chlorophylle, amarante, indigotine, tartrazine.

Arômes et exhausteurs de goût :

«**Arômes**» : substances ajoutées dans ou sur les denrées alimentaires pour leur conférer une sapidité particulière. **Ex** : oléorésines, extraits végétaux, huiles essentielles. Esters, aldéhydes et cétones.

«**Exhausteurs de goût**» : renforcent la saveur des aliments.

Edulcorants : cyclamates, saccharine, aspartame

Substances nutritives : Vitamines, minéraux et acides aminés essentiels

Divers : Régulateurs d'acidité (acides ou bases). Antiagglomérants. Agents de traitement de la farine : pour augmenter sa capacité à panifier. Agents levants. Produits de glaçage, anti-mousse...

#### 5. Toxicité des additifs

**A-La problématique des additifs est l'immunotoxicité**

**\*Mécanisme immunologique**

**.R° d'HSI** **Ex** : les colorants (**tartrazine**), les conservateurs et antioxydants (**BHA**, **BHT**, érythème polymorphe avec l'**acide benzoïque**, éruption cutanée avec les **Sulfites**), édulcorant (photosensibilisation avec la **saccharine**), agent de texture (**HSI** avec la **gomme arabique**), aromatisants (dermatites atopiques chez des enfants sensibilisés à la **vanille et vanilline**), agents de fabrication (**alpha-amylase**, **levure de boulanger**, **papaïne**), protéines alimentaires (lysozyme du blanc d'œuf, lactosérum, protéines d'œuf, gluten).

**.R° pseudo-allergie** : **sulfites**, **acide benzoïque**, **colorants azoïques**, **menthol** : **histaminolibérateurs**

**.Auto-immunisation** : Syndrome EM (éosinophilie-myalgie) : L-tryptophane.

**.Dys-immunisation** : Immunosuppression acquise. **Ex** : colorants azoïques : impliqués dans des cas de granulomatose orofaciale avec œdème périlabial, associés avec des granulomes et des infiltrats cellulaires.

**\*Mécanisme non immunologique**

**.Aspartame:** libération d'acide aspartique (troubles psychiques : difficulté de concentration, agitation, sensations de vertiges)

**.G-hydroxy-butyrat** interférence avec le système GABA (troubles neurosensoriels);

**.Glutamate de sodium :** interférences avec les neurones GABA-ergiques, précurseurs dans la synthèse de l'acétylcholine (bronchospasme chez les asthmatiques),

**-Inhibition enzymatique:** Nitrite de Na, vanilline, BHT et BHA inhibent la diamine-oxydase (DAO) des entérocytes

**-Déficiency enzymatique :** Déficit hépatique et/ou pulmonaire en sulfite-oxydase

B-A côté du problème immunologique, nous retrouvons d'autres risques :

**1-Risques sur l'équilibre nutritionnel :**

.La modification du régime alimentaire de la population peut mettre l'organisme dans un état plus sensible à l'expression toxique.

.Certains additifs peuvent modifier l'équilibre nutritionnel en augmentant le besoin en vitamines, en diminuant l'absorption digestive, etc.

**2-Problèmes allergiques et intolérances**

**3-Risque cancérigène :** Les nitrites (conservateurs) ou résultant de la réduction des nitrates, forment des composés nitrosés= cancérigènes, lorsque le processus de transformation du produit utilise une source de chaleur.

**4- Autres risques :** Irritations du tube digestif ou ralentissements de la digestion, élévation de la cholestérolémie, action sur la fixation de la vitamine B1.

**Tableau :DJA de certains additifs alimentaires**

Additifs	DJA en mg/kg de poids corporel
Nitrates (OMS)	3.65
Nitrites (OMS)	0.133
Nitrates (France)	5
Nitrites (France)	0.1
Butylhydroxytoluène	0.05
Butylhydroxyanisol	0.5
Saccharine	2.5
Acésulfame	9
Aspartame	40