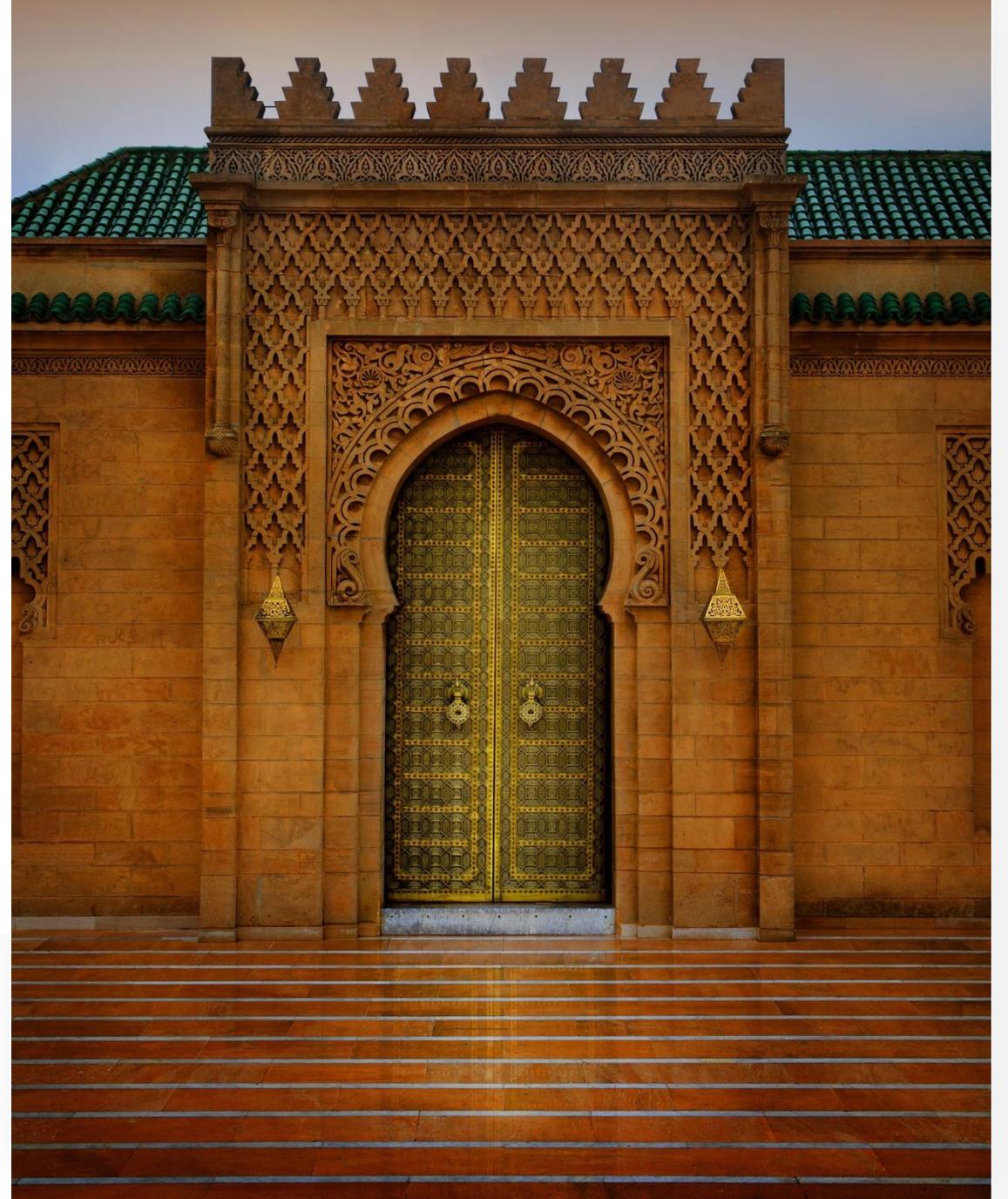


Législation Algérienne

3^{eme} Partie: Additifs Alimentaires

Kamel Eddin El Mecherfi, PhD,Msc



Selon la réglementation européenne (Le Règlement (CE) N°1333/2008)

- «Les additifs alimentaires sont des substances qui ne sont normalement pas utilisées en tant qu'aliments, mais qui sont délibérément ajoutées à des denrées alimentaires à des fins technologiques ».



Selon la réglementation algérienne

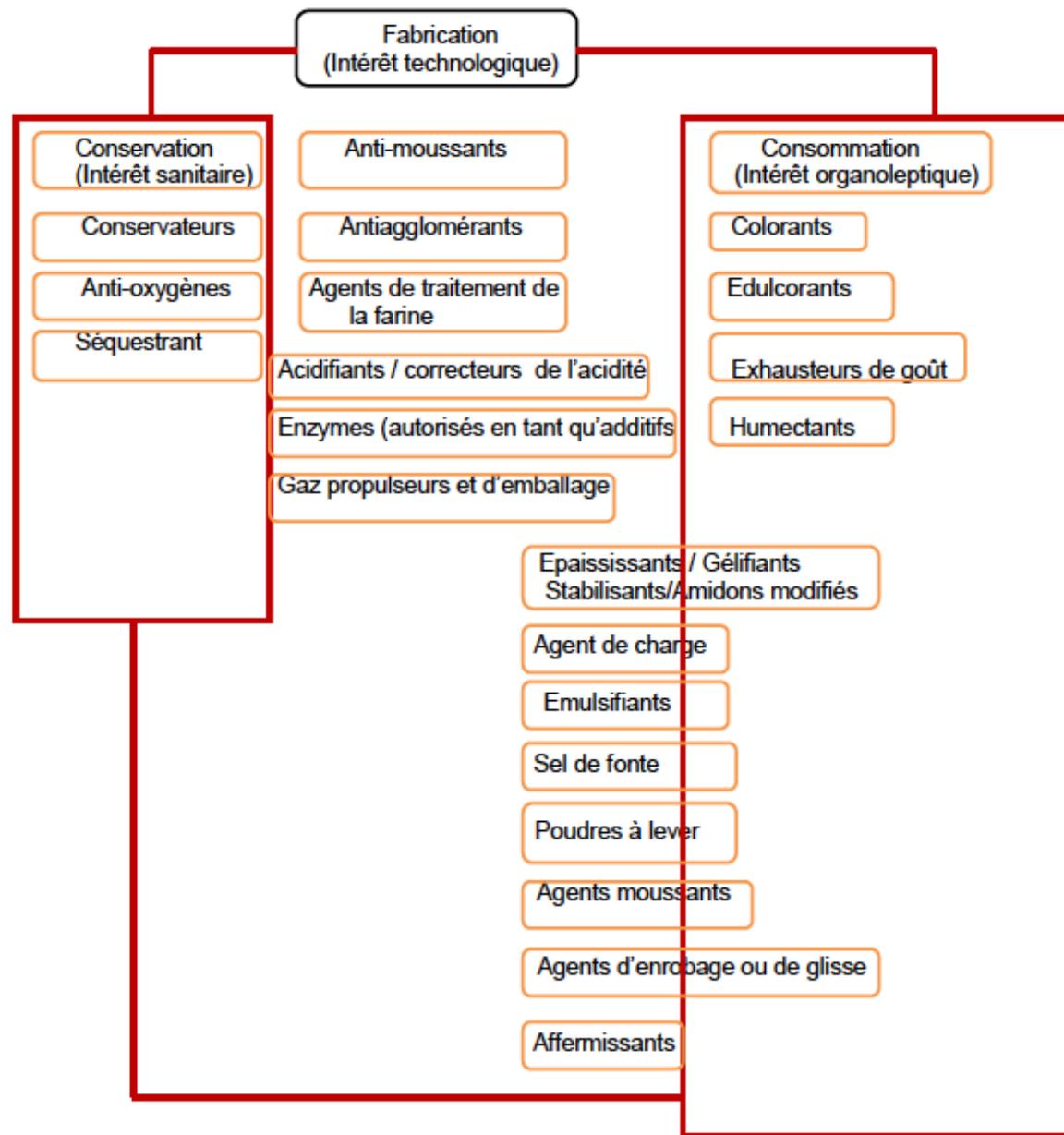
- Un additif alimentaire est défini comme “ n’importe quelle substance habituellement non consommée comme un aliment en soi et non employée comme un ingrédient caractéristique de l’aliment, qu’il ait une valeur nutritionnelle ou non, dont l’addition intentionnelle à l’aliment pour un but technologique dans la fabrication, le traitement, la préparation, l’emballage, le transport ou le stockage devient, ou peut s’attendre raisonnablement à devenir, lui ou l’un de ses dérivés, directement ou indirectement, un composant de cet aliment” (directive 89/107/EEC)





Classification des additifs

- La nomenclature distingue 24 classes d'additifs selon leurs effets technologiques sur l'aliment. Les principales sont :
- **Couleur** : les colorants permettent de renforcer la couleur d'origine de l'aliment ou d'en conférer un autre.
- **Conservation** : les conservateurs prolongent la durée de conservation des aliments en les protégeant des altérations dues aux micro-organismes et les anti-oxygènes prolongeant la durée de conservation des aliments en les protégeant des altérations provoquées par l'oxydation.
- **Goût** : les édulcorants qui confèrent une saveur sucrée, les acidifiants, les correcteurs d'acidité modifiant ou limitant l'acidité ou l'alcalinité et les exhausteurs de goûts servant à masquer le goût originel en rehaussant une saveur particulière.
- **Texture**
 - Plusieurs techniques sont à la disposition des industriels pour mettre au point des additifs :
 - origine naturelle (extraction de végétaux au moyen de solvants)
 - reconstitution de substances naturelle par synthèse
 - modification de produits naturels
 - additifs de synthèse





- **Les colorants**

- Parmi les additifs alimentaires, les colorants sont ceux qui sont davantage dictés par un intérêt économique que par une nécessité technique. En effet, le premier sens du consommateur sollicité lors du choix d'un aliment est la vue. L'oeil est attiré par une bonne présentation où la couleur intervient (association entre une couleur et un aliment ou une boisson).



- **1-Classification des colorants**

- Plusieurs modes de classification :

- suivant leur propriété principale, la couleur

- suivant la nature chimique

- suivant qu'ils soient d'origine naturelle ou synthétique.

- Il est important de noter que l'étiquetage n'indique pas si les colorants sont d'origine naturelle ou synthétique. Quelle que soit leur origine, les colorants doivent figurer sous le nom " colorants" suivi de leur nom ou de leur numéro d'identification commerciale **E1XX**



Les colorants naturels

- L'origine de ces colorants est végétale à l'exception de la cochenille (isolée à partir de corps desséchés de la femelle coccus cacti)
- **E 100 ou curcumine** : constituant du curry, extrait de curcuma longa ou safran, de couleur jaune orangé.
- Utilisations principales : moutarde, potage, produits de charcuterie, produits laitiers et boissons.
- **E 101 i ou riboflavine (vitamine B2)** : obtenue à partir de levure, germes de blé, oeufs, foie d'animaux et aussi par synthèse organique (principale source actuelle). Donne une coloration jaune- orangé. Colorant principalement utilisé pour les produits laitiers, crèmes, pâtisserie, confiserie, condiments et produits de charcuterie
- **E 120 ou cochenille (acide carminique)** obtenu à partir de corps desséchés des femelles de l'insecte coccus cacti. Ce colorant donne une couleur rouge vif. Il est principalement employé dans les boissons, liqueurs, sirop, produits de charcuterie, glaces et crèmes glacées.
- **E 140i ou les chlorophylles** : les chlorophylles constituent les pigments verts des plantes. Elles sont obtenues par extraction des végétaux comestibles ou de souches naturelles d'herbes, de luzerne...

Les colorants de synthèse

- Les colorants synthétiques sont plus stables et ont une durée de vie plus longue. Les couleurs sont souvent également beaucoup plus intense.
- **E 102 ou tartrazine** : colorant jaune appartenant à la famille des composés diazoïques, sous la forme d'un sel trisodique. Utilisé pour les glaces, crèmes glacées, confiserie et croûte de fromages.
- **E 127 ou érythrosine** : colorant rouge dont l'emploi est dorénavant limité. La présence d'iode étant suspectée de provoquer des intolérances.
- **E 131 ou bleu patenté V** : colorant bleu utilisé en Europe soit seul soit en combinaison dans certaines denrées alimentaires. Son utilisation est interdite en Australie, aux Etats-Unis et en Norvège car il peut provoquer des allergies. Utilisé avec la tartrazine (E 102) pour la couleur verte des sirops de menthe. Le bleu brillant FCF (E 133) non-autorisé en France est utilisé à la place du bleu patenté V en Australie, en Amérique du Nord et en Grande Bretagne.
- **E 142 ou vert S** : seul colorant vert autorisé en France. Les fabricants ont recours à des mélanges bleus et jaunes autorisés. Utilisé en confiserie, crèmes glacées et glaces, boissons, sirops et liqueurs.

Cette famille de colorants est très utilisée car elle est bon marché, facile à produire et à incorporer. On la trouve surtout dans les textiles, l'alimentation transformée, les pharmaceutiques et les cosmétiques.



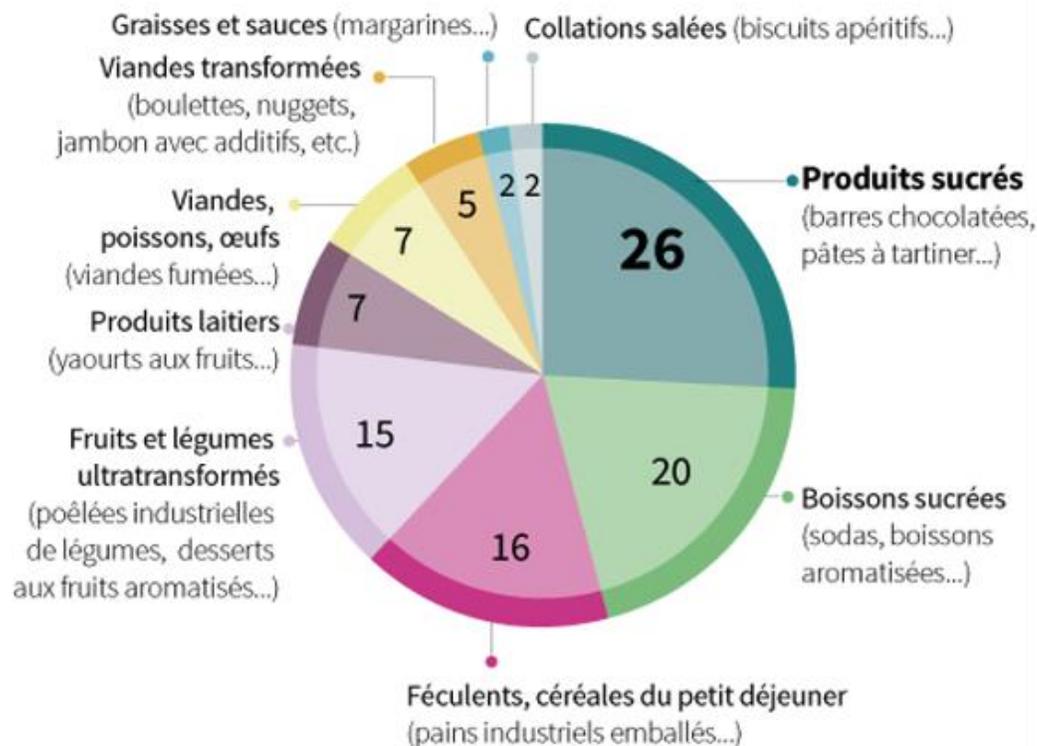
Les aliments « ultratransformés » favoriseraient le cancer

Augmenter de 10 % sa consommation de nourriture contenant additifs alimentaires et conservateurs divers élèverait de 12 % le risque de développer une tumeur, selon une étude.

Par Pascale Santi • Publié le 16 février 2018 à 06h47 - Mis à jour le 16 février 2018 à 12h22

Une vaste gamme de produits

CATÉGORIES D'ALIMENTS ULTRATRANSFORMÉS DANS L'ALIMENTATION DE LA POPULATION ÉTUDIÉE, EN %



SOURCE : BRITISH MEDICAL JOURNAL

Les aliments « ultratransformés » favoriseraient le cancer Augmenter de 10 % sa consommation de nourriture contenant additifs alimentaires et conservateurs divers élèverait de 12 % le risque de développer une tumeur, selon une étude.

D'une ampleur inédite, une étude française publiée jeudi 15 février dans la revue médicale britannique British Medical Journal (BMJ) observe un lien entre la consommation de ce type d'aliments et le risque de cancer. Cette recherche, qui porte sur 104 980 participants, suggère en effet qu'une augmentation de 10 % de la part d'AUT est associée à une hausse de 12 % du risque global de cancer, notamment du sein, l'un des plus fréquents.

Additif (nombre de produits*)	Effets potentiellement délétères
E150d Caramel au sulfite d'ammonium (1 618 produits)	Effet suggéré sur la génotoxicité (<i>in vitro</i> , <i>in vivo</i>) (120) ; pourrait contenir du 4-méthylimidazole (4-MEI) défini comme potentiellement cancérigène pour l'homme par le CIRC (121–123) ; interférence potentielle avec le système lymphatique et immunitaire (<i>in vivo</i>) (124,125) ; hyperinsulinémie, hypoglycémie et dyshoméostasie du glucose induites par le 4-MEI (<i>in vivo</i>) (126).
E171 Dioxyde de titane (1 207 produits)	Réévaluation EFSA 2021 : ne peut plus être considéré comme sûr en tant qu'additif alimentaire (127) ; hépatotoxicité, dommages cellulaires, génotoxicité (<i>in vivo</i> , <i>in vitro</i>) (128–132) ; perturbation de l'homéostasie immunitaire intestinale et systémique (<i>in vivo</i>) (128) ; neurotoxicité, neuroinflammation (<i>in vivo</i> , <i>in vitro</i>) (133,134) ; impact suggéré sur le microbiote intestinal (<i>in vitro</i>) (135,136) ; nanoparticules détectées dans le foie et la rate (<i>post-mortem</i> humain) (137) ; absorption après ingestion (humains) (138) ; effet suggéré sur l'inflammation, maladie de Crohn (humains) (139–143) ; effets cardiovasculaires suggérés (<i>in vivo</i> , <i>ex vivo</i>) (144,145) ; perturbation potentielle du développement embryonnaire (<i>in vivo</i>) (146).

E950 Acésulfame K (2 569 produits), E951 Aspartame (1 367 produits), E955 Sucralose (2 700 produits)	<p>Aspartame / sucralose / acésulfame K : effets cancérigènes, génotoxiques suggérés (<i>in vivo</i>) (200–209).</p> <p>Aspartame : toxicité potentielle pour le développement (60).</p> <p>Édulcorants : associés à une augmentation de l'IMC (Indice de Masse Corporelle), du poids corporel, du diabète de type 2 et du risque de maladies cardiométaboliques (revue systématique d'études prospectives) (210), bien que débattu (211) ; altérations du microbiote associées à l'obésité et à l'intolérance au glucose (<i>in vivo</i>) (212–215).</p> <p>Boissons édulcorées : associées à mortalité globale et cardiovasculaire (216), syndrome métabolique (217), diabète de type 2 (218,219), obésité (220), hypertension (221) (méta-analyses des études de cohorte prospectives) ; associations avec certaines localisations cancéreuses (222–224) (cohortes prospectives).</p>
--	--

* Estimation du nombre actuel de produits alimentaires/boissons sur le marché français, contenant cet additif, [base de données Open Food Facts](#) (225).

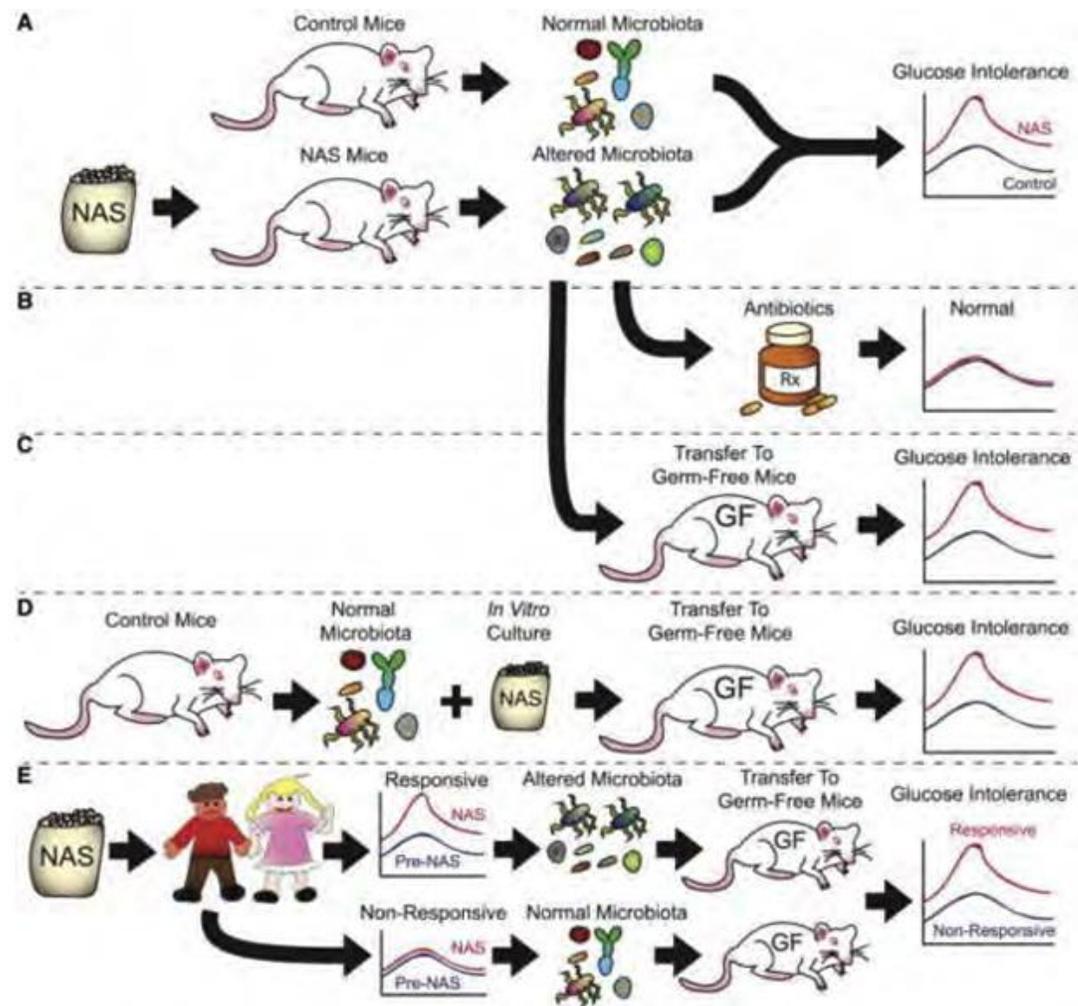


Figure 5 : Les édulcorants (NAS, "non-caloric artificial sweeteners") induisent une intolérance au glucose en altérant le microbiote intestinal, schéma issu de Suez et al. 2014 (212)

Les colorants alimentaires synthétiques aggravent les anomalies neuro-comportementales des enfants





Au cours des dernières années 20, la prévalence d'enfants et d'adolescents américains diagnostiqués avec un trouble déficitaire de l'attention/hyperactivité est passée de 6,1 % à 10,2 %. L'*Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (TDAH) se caractérise par des symptômes tels que l'inattention, l'impulsivité et l'hyperactivité. Conditions pouvant évoluer vers des difficultés d'études, l'isolement et l'agressivité.

En présence de facteurs héréditaires, le risque de développer un TDAH peut être amplifié par l'exposition à divers produits chimiques, dont certains sont encore délibérément ajoutés aux aliments.

7 colorants à l'étude

Le rôle des colorants synthétiques dans la manifestation du TDAH a été évaluée par l'OEHHA - l'Agence californienne pour l'évaluation des risques environnementaux pour la santé publique - dans une méta-analyse substantielle. 311 pages de revues scientifiques d'études animales et 27 études cliniques humaines, axées sur les effets neurocomportementaux chez les enfants et les chiots exposés à sept colorants alimentaires synthétiques.

Révision il concerne 7 des 9 colorants synthétiques autorisés par la FDA américaine (*Administration des aliments et des médicaments*), répertoriés ci-dessous par nom, synonyme commun et initiales d'autorisation européennes. Ces additifs sont en effet également présents dans les aliments commercialisés dans l'Union européenne :

- Bleu 1, *Bleu brillant*, E133,
- Bleu 2, *Indigo Carmin*, *Indigotine*, E132,
- Vert 3, E143,
- Rouge 3, *Erythrosine*, E127
- Rouge 40, *Rouge allura* (*Rouge Allura*), E129,
- Jaune 5, [tartrazine ou jaune tartrazine, E102](#),
- Jaune 6, *Jaune 6*, *Jaune orangé* ou *Jaune coucher de soleil* (*Coucher de soleil jaune*), E110.



TOXICITE



TRES TOXIQUE

Risque avéré d'**hyperactivité** chez l'enfant ⓘ

[23,22,33,21a,21b,9,9',9",10,12].

Depuis 2009 les colorants E102, E104, E110, E122, E124, E129 sont étiquetés avec mention « *Peut avoir des effets indésirables sur l'activité et l'attention chez les enfants* » [25].

Allergisant intense (asthme, symptômes cutanéomuqueux) sur une fraction des consommateurs. Attention aux personnes sensibles, aux intolérants aux salicylates (aspirine, baies, fruits), aux asthmatiques, et aux enfants [1,2,6,9,9',22,23,24,30,31,33,10,4,12,8,...].

Divers : **cancérogène** possible, y compris ses résidus de production ⓘ [29,9,9',9",12,21b,21a,22,23] ; mutagène [9',9",22], neurotoxique potentiel car commercialisable sous forme de laque d'aluminium (voir aussi E173) [15f,22], immunotoxique [22], inhibiteur de la respiration mitochondriale [24], ...

› DJA ⓘ : 0 - 7,5 mg./kg. de masse corporelle/jour.

Corinne Gouget

Additifs alimentaires Danger

Le guide indispensable pour
ne plus vous empoisonner

77^e mille

ANNÉXINE (Colorant C.I. 75300)

Colorant jaune d'origine végétale.

Considéré comme inoffensif à ce jour.

E101

RIBOFLAVINE (Lactoflavine, vitamine B2) **RIBOFLAVINES** et **PHOSPHATE-5 de RIBOFLAVINE**

Colorant jaune d'origine végétale.

Considéré comme inoffensif à ce jour.

E102

TARTRAZINE (Colorant C.I. 19140)

Colorant synthétique jaune.

Risques : hyperactivité, asthme, urticaire, rhinites, troubles de la vue, insomnies, pourrait être cancérigène, avec effets mutagènes et tératogènes⁽¹⁾⁽²⁾. Additif interdit en Autriche, Finlande et Norvège.

À ÉVITER

BONNE NOUVELLE AU SUJET DE 6 COLORANTS :

- **E102 Tartrazine**
- **E104 Jaune de Quinoléine**
- **E110 Jaune ORANGE « S »**
- **E122 Carmoisine/ Azorubine**
- **E124 Ponceau 4R**
- **E129 Rouge Allura Red**

Suite à une nouvelle étude faite à l'Université de Southampton au sujet des effets de certains colorants alimentaires sur le comportement des enfants et du E211 (ou BENZOATE DE SODIUM) le Parlement Européen a décidé que tout aliment contenant l'un des colorants concernés :

- doit mentionner sur l'emballage la phrase suivante :
- **« Peut causer des troubles de l'attention et du comportement chez les enfants ».**

REGLEMENTATION

Niveau Européen

La directive 95/2/CE modifiée régulant l'autorisation des additifs a été remplacée par les règlements CE/1331/2008 et CE/1333/2008.

Dans l'attente de la mise en œuvre effective du dernier règlement, la liste des additifs autorisés par la directive reste cependant applicable.

Toute information scientifique et technologique nouvelle relative à des additifs autorisés est examinée avec une attention particulière et leurs conditions d'emploi sont reconsidérées si nécessaire.

II. REGLEMENTATION

Les additifs alimentaires et leur utilisation sont régis en Algérie par le Décret exécutif n° 12-214 du 15 mai 2012 fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine (JOA N°30 - Mai 2012-). Cette réglementation est fondée sur la directive du Codex Alimentarius relative aux AA.

II.1. Système de numérotation

Selon le JOA du 2012 relatif aux additifs alimentaires, l'Algérie a adopté le Système International de Numérotation (SIN) des additifs alimentaires fixé par le Codex Alimentarius.

Donc chaque additif est désigné par :

- ✓ Un code comportant 3 lettres : « SIN » (Système International de Numérotation) ;
- ✓ Suivi de 3 chiffres indiquant sa nature dont le premier chiffre indique la catégorie fonctionnelle de l'additif alimentaire (SIN XXX) :

- SIN1XX : 1 indique la catégorie des colorants ;
- SIN2XX : 2 indique la catégorie des conservateurs ;
- SIN3XX : 3 indique la catégorie des antioxydants ;

Un additif alimentaire autorisé au niveau européen est assigné donc d'un code du type Exxx, appelé numéro E (Europe).