

**MEMORIAL**

Journal Officiel  
du Grand-Duché de  
Luxembourg

**MEMORIAL**

Amtsblatt  
des Großherzogtums  
Luxemburg

---

**RECUEIL DE LEGISLATION**

---

**A — N° 20****8 avril 1997**

---

**S o m m a i r e****COLORANTS DANS LES DENREES ALIMENTAIRES**

Règlement grand-ducal du 19 mars 1997 concernant les colorants destinés à être  
employés dans les denrées alimentaires . . . . . page **794**

---

**Règlement grand-ducal du 19 mars 1997 concernant les colorants destinés à être employés dans les denrées alimentaires.**

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;

Vu la loi du 25 septembre 1953 ayant pour objet la réorganisation du contrôle des denrées alimentaires boissons et produits usuels;

Vu le règlement grand-ducal du 19 mars 1992 concernant les additifs pouvant être employés dans les denrées destinées à l'alimentation humaine;

Vu la directive 94/36/CE du Parlement européen et du Conseil, du 30 juin 1994, concernant les colorants destinés à être employés dans les denrées alimentaires;

Vu la directive 95/45/CE de la Commission, du 26 juillet 1995, établissant des critères de pureté spécifiques pour les colorants pouvant être utilisés dans les denrées alimentaires;

Vu l'avis de la Chambre de Commerce;

Vu l'avis de la Chambre des Métiers;

Vu l'article 2 (1) de la loi du 12 juillet 1996 portant réforme du Conseil d'Etat et considérant qu'il y a urgence;

Sur le rapport de Notre ministre de la Santé et de Notre ministre de la Justice et après délibération du Gouvernement en conseil;

Arrêtons:

**Art. 1<sup>er</sup>.**

1. Le présent règlement est un règlement spécifique au sens de l'article 2 du règlement grand-ducal du 19 mars 1992 concernant les additifs pouvant être employés dans les denrées destinées à l'alimentation humaine.
2. Au sens du présent règlement, on entend par «colorants» des substances qui ajoutent ou redonnent de la couleur à des denrées alimentaires: il peut s'agir de constituants naturels de denrées alimentaires ou d'autres sources naturelles, qui ne sont pas normalement consommées comme aliments en soi et ne sont pas habituellement utilisés comme ingrédients caractéristiques dans l'alimentation.  
Sont des colorants au sens du présent règlement les préparations obtenues à partir de denrées et d'autres matériaux de base naturels par extraction physique et/ou chimique conduisant à une extraction sélective des pigments par rapport aux constituants nutritifs ou aromatiques.
3. Toutefois, les substances indiquées ci-dessous ne sont pas considérées comme des colorants aux fins du présent règlement.
  - les denrées alimentaires, séchées ou concentrées, et les arômes entrant dans la fabrication de denrées alimentaires composées, en raison de leurs propriétés aromatiques, sapides ou nutritives, tout en ayant un effet colorant secondaire, notamment le paprika, le curcuma et le safran,
  - les colorants utilisés pour la coloration des parties extérieures non comestibles de denrées alimentaires, telles que les croûtes de fromage et les boyaux de charcuterie.

**Art. 2.**

1. Seules les substances énumérées à l'annexe 1 peuvent être utilisées comme colorants dans les denrées alimentaires.
2. Les colorants ne peuvent être utilisés que dans les denrées alimentaires énumérées aux annexes III, IV et V et dans les conditions qui y sont spécifiées; les colorants peuvent être utilisés dans ces mêmes denrées alimentaires lorsqu'elles sont destinées à des usages particuliers conformément au règlement grand-ducal du 8 avril 1991 relatif aux denrées alimentaires destinées à une alimentation particulière.
3. Il ne peut être employé de colorants dans les denrées alimentaires énumérées à l'annexe II, sauf lorsque cela est spécifiquement prévu par les dispositions des annexes III, IV ou V.
4. Les colorants autorisés uniquement pour certaines utilisations sont énumérés à l'annexe V.
5. Les colorants généralement autorisés dans les denrées alimentaires, ainsi que leurs conditions d'emploi, sont énumérés à l'annexe V.
6. Les quantités maximales indiquées dans les annexes:
  - concernent les denrées alimentaires prêtes à être consommées, préparées selon les instructions du fabricant,
  - désignent les quantités de principe colorant contenues dans la préparation colorante.
7. Dans des annexes de la présente directive, l'expression «quantum satis» indique qu'aucune quantité maximale n'est spécifiée. Toutefois, les matières colorantes sont employées conformément aux bonnes pratiques de fabrication, en quantité ne dépassant pas la quantité nécessaire pour obtenir l'effet désiré et à condition de ne pas induire le consommateur en erreur.
8. Aux fins du marquage de salubrité prévu par le règlement grand-ducal du 18 janvier 1993 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché de viandes fraîches et d'autres marquages requis pour les produits à base de viande, seuls peuvent être utilisés les colorants E 155 brun HT, E 133 bleu brillant FCF ou E 129 rouge allura AC ou encore un mélange approprié de E 133 bleu brillant FCF et E 129 rouge allura AC.
9. Seuls les colorants énumérés à l'annexe I peuvent être utilisés pour la coloration décorative des coquilles d'oeufs ou pour leur estampillage, comme le prévoit le règlement (CEE) N° 1274/91.
10. Seuls les colorants énumérés à l'annexe I, à l'exception du E 123, R 127, E 128, E 154, E 160b, R 161g, E 173 et E 180, peuvent être vendus directement aux consommateurs.-

11. Au sens du présent règlement, les denrées alimentaires non transformées sont celles qui n'ont subi aucun traitement entraînant un changement substantiel de leur état original. Toutefois, elles peuvent pas exemple avoir été divisées, séparées, tranchées, désossées, hachées, écorchées, épluchées, pelées, moulues, coupées, lavées, parées, surgelées, congelées, réfrigérées, broyées ou décortiquées, conditionnées ou non.

**Art. 3.** Sans préjudice d'autres dispositions communautaires, la présence d'un colorant dans une denrée alimentaire est autorisée:

- dans une denrée alimentaire composée, pour autant que cette denrée ne figure pas à l'annexe II, dans la mesure où ce colorant est autorisé dans l'un des ingrédients qui constituent la denrée alimentaire composée  
ou
- si cette denrée alimentaire est destinée uniquement à la préparation d'une denrée alimentaire composée conforme aux dispositions de la présente directive.

**Art. 4.** Les colorants énumérés à l'annexe I doivent satisfaire aux critères de pureté fixés à l'annexe VI du présent règlement.

**Art. 5.** Les annexes du présent règlement peuvent être modifiées par un règlement à prendre par le ministre de la Santé suite à des directives ou décisions communautaires.

**Art. 6.** Il est interdit de fabriquer, d'importer, d'exporter, de détenir ou de transporter en vue de la vente, de céder à titre onéreux ou gratuit des colorants dans des conditions non conformes aux prescriptions du présent règlement. Les mêmes interdictions valent pour les denrées alimentaires contenant des colorants non autorisés ou dans des conditions non conformes aux dispositions du présent règlement.

**Art. 7.** Les infractions aux dispositions du présent règlement seront punies des peines édictées par l'article 2 de la loi du 25 septembre 193 ayant pour objet la réorganisation du contrôle des denrées alimentaires, boissons et produits usuels, sans préjudice des peines comminées par les articles 9 et suivants de la même loi, par le code pénal ou par d'autres lois.

**Art. 8.** Le règlement grand-ducal du 27 juin 1969 relatif aux matières colorantes pouvant être employées dans les denrées destinées à l'alimentation humaine tel que celui-ci a été modifié par la suite est abrogé. Les références faites aux dispositions abrogées s'entendent comme faites aux dispositions correspondantes du présent règlement.

**Art. 9.** Le présent règlement entrera en vigueur quatre jours après sa publication au Mémorial.

**Art. 10.** Notre ministre de la Santé et Notre ministre de la Justice sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial, avec ses annexes.

*Le Ministre de la Santé,*  
**Johny Lahure**

*Le Ministre de la Justice,*  
**Marc Fischbach**

Château de Berg, le 19 mars 1997.  
**Jean**

## ANNEXE I

## LISTE DES COLORANTS ALIMENTAIRES AUTORISÉS

**N.B.:** Les laques aluminiques préparées à partir de ces matières colorantes sont également autorisées.

No CE	Dénomination usuelle	Numéro d'index (1) ou description
E 100	Curcumine	75300
E 101	i) Riboflavine ii) Phosphate-SI de riboflavine	
E 102	Tartazine	19140
E 104	Jaune de quinoléine	47005
E 110	Sunset yellow FCF Jaune Orange S	15985
E 120	Cochenille, acide carminique, carmins	75470
E 122	Azorubine, carmoisine	14720
E 123	Amarante	16185
E 124	Ponceau 4R, rouge cochenille A	16255
E 127	Erythrosine	45430
E 128	Rouge 2 G	18050
E 129	Rouge allura AC	16035
E 131	Bleu patenté V	4205 1
E 132	Indigotine, carmin d'indigo	73015
E 133	Bleu brillant FCF	42090
E 140	chlorophyllines: i) Chlorophylles ii) Chkorophyllines	75815
E 141	Complexes cuivre-chlorophylles et chlorophyllines i) Complexes cuivre-chlorophylles ii) Complexes cuivre-chlorophyllines	75815
E 142	Vert S	44090
E 150 a	Caramel ordinaire (2)	
E 150 b	Caramel de sulfite caustique	
E 150 c	Caramel ammoniacal	
E 150 d	Caramel au sulfite d'ammonium	
E 151	Noir brillant BN, noir PN	28440
E 153	Charbon végétal médical	
E 154	Brun FK	
E 155	Brun HT	20285

No CE	Dénomination usuelle	Numéro d'index (1) ou description
E 160 a	Caroténoïdes i) Caraténoïdes mélangés ii) Bêta-carotène	75130 40800
E 160 b	Rocou, bixine, norbixine	75120
E 160 c	Extrait de paprika, capsanthine, capsorubine	
E 160 d	Lycopène	
E 160 e	<b>B-apocaroténal-8' (C30)</b>	40820
E 160 f	Ester éthylique de l'acide <b>B-apocaroténique-8' (C30)</b>	40825
E 161 b	Lutéine	
E 161 g	Canthaxantine	
E 162	Rouge de betterave, bétanine	
E 163	Anthocyanes	Obtenus par des procédés physiques à partir de fruits et de légumes
E 170	Carbonate de calcium	77220
E 171	Dioxyde de titane	77891
E 172	Oxyde et hydroxyde de fer	77491 77492
E 173	Aluminium	77499
E 174	Argent	
E 175	Or	
E 180	Lithol-rubine BK	

(1) Les numéros du «Colour index» sont ceux de la troisième édition de 1982, volumes 1-7, 1315. De même pour les modifications 37-40 (125), 41-44 (127-50), 45-48 (130), 49-52 (132-50), 53-56 (135).

(2) Le terme «caramel» se réfère à des produits de couleur brune plus ou moins intense, destinés à la coloration. Il ne s'agit pas du produit aromatique sucré obtenu en chauffant des sucres et destiné à aromatiser des aliments (confiserie, pâtisseries, boissons alcoolisées).

## ANNEXE II

DENREES ALIMENTAIRES POUR LESQUELLES LES COLORANTS NE SONT PAS AUTORISES  
SAUF LORSQUE CELA EST SPECIFIQUEMENT PREVU PAR LES DISPOSITIONS DES ANNEXES  
III, IV ou V

(Les désignations utilisées à l'annexe II n'affectent pas le principe du «report» dans les cas où les produits contiennent des ingrédients contenant par eux-mêmes des colorants autorisés).

1. Denrées alimentaires non transformées
2. Toutes les eaux en bouteille ou conditionnées
3. Lait, demi-écrémé ou écrémé, pasteurisé ou stérilisé (y compris par procédé UHT) (non aromatisé)
4. Lait chocolaté
5. Laits fermentés (non aromatisés)
6. Lait de conserve tels que définis dans le règlement grand-ducal du 14 juillet 1977 concernant certains laits de conserve partiellement ou totalement déshydratés destinés à l'alimentation humaine (non aromatisés)
7. Lait battu et babeurre (non aromatisés)
8. Crème et crème en poudre (non aromatisée)
9. Huiles et matières grasses d'origine animale ou végétale
10. Oeufs et produits à base d'oeufs, tels que définis à l'article 2 paragraphe 1 du règlement grand-ducal du 19 octobre 1994 concernant les problèmes d'ordre hygiénique et sanitaire relatifs à la production et la mise sur le marché d'ovoproduits
11. Farine et autres produits de minoterie; amidons et féculés
12. Pain et produits apparentés
13. Pâtes alimentaires et gnocchis
14. Sucres y compris tous les mono- et disaccharides
15. Purée et conserves de tomate
16. Sauces à base de tomates
17. Jus et nectars de fruits, tels que définis par le règlement grand-ducal du 8.11.1990 concernant les jus de fruits et certains produits similaires, et jus de légumes
18. Fruits, légumes (y compris pommes de terre) et champignons, en conserve déshydratés; fruits, légumes (y compris pommes de terre) et champignons, transformés
19. Confitures extra, gelés extra et crème de marrons telles que définies dans le règlement grand-ducal du 16 octobre 1989 concernant les confitures, gelées et marmelades de fruits ainsi que la crème de marrons, crème de pruneaux.
20. Poissons, mollusques et crustacés, viandes, volaille et gibier, ainsi que leurs préparations, mais non compris les repas préparés contenant ces ingrédients
21. Produits de cacao et composants du chocolat dans les produits à base de chocolat tels que définis dans le règlement grand-ducal du 21 juillet 1976 concernant les produits de cacao et de chocolat
22. Café torréfié, thé, chicorée; extraits de thé et de chicorée; préparations de thé, de plantes, de fruits et de céréales pour infusion, ainsi que mélanges et préparations instantanées de ces produits
23. Sel, produits de substitution du sel, épices et mélanges d'épices
24. Vins et autres produits tels que définis dans le règlement (CEE) no 822/87
25. Korn, Kornbrand, boissons spiritueuses de fruits, eaux-de-vie de fruits, Ouzo, Grappa, Tsikoudia de Crète, Tsipouro de Macédoine, Tsipouro de Thessalie, Tsipouro de Tyrnavos, Eau-de-vie de marc marque nationale luxembourgeoise, eau de vie de seigle marquenational luxembourgeoise, London gin, tels que définis dans le règlement (CEE no 1576/89

26. Sambuca, Haraschino et Mistra, tels que définis dans le règlement (CEE) no 1180/91
  27. Sangria, Clarea et Zurra, tels que définis dans le règlement (CEE) no 1601/91
  28. Vinaigre de vin
  29. Aliments pour nourrissons et jeunes enfants, tels que définis dans le règlement grand-ducal du 8 avril 1991 relatif aux denrées alimentaires destinées à une alimentation particulière, y compris les aliments pour les nourrissons et les jeunes enfants qui ne sont pas en bonne santé
  30. Miel
  31. Malt et produits maltés
  32. Fromages affinés et non affinés (non aromatisés)
  33. Beurre à base de lait de brebis et de chèvre
-

## ANNEXE III

DENREES ALIMENTAIRES AUXQUELLES SEULES CERTAINS COLORANTS AUTORISÉS  
PEUVENT ÊTRE AJOUTÉS

Denrées alimentaires	Colorants autorisés	Quantité maximale
Malt Bread	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	quantum satis
Bière Cidre bouché	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	quantum satis
Beurre (y compris beurre à teneur lipidique réduite et beurre concentré)	E 160 a Caraténoïdes	quantum satis
Margarine, minarine, autres émulsions de matières grasses et matières grasses et matières grasses non émulsionnées	E 160 a Caraténoïdes E 100 Curcumine E 160 b Rocou, bixine, norbixine	quantum satis quantum satis 10 mg/kg
Fromage Sage Derby	E 140 Chlorophylles et Chlorophyllines E 141 Complexes cuivre-chlorophylles et chlorophyllines	quantum satis
Fromages affinés à pâte orange, jaune et blanc cassé; fromage fondu non-aromatisé	E 160 a Caroténoïdes E 160 c Extrait de paprika	quantum satis
	E 160 b Rocou, bixine, norbixine	15 mg/kg
Fromage Red Leicester	E 160 b Rocou, bixine, norbixine	50 mg/kg
Fromage Mimolette	E 160 b Rocou, bixine, norbixine	35 mg/kg
Fromage Morbier	E 153 Charbon végétal médicinal	quantum satis
Fromage persillé à pâte rouge	E 120 Cochenille, acide carminique	125 mg/kg
	E 163 Anthocyanes	quantum satis
Vinaigre	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	quantum satis



Denrées alimentaires	Colorants autorisés	Quantité maximale
Whisky, Whiskey, boissons spiritueuses de céréales (autres que le Korn, Korn-brand ou l'eau-de vie de seigle marque nationale luxembourgeoise, eau-de-vie, rhum, Brandy, Weinbrand, marc de raisin, eau-de-vie de marc (autre que les Tsikoudia, Tsipouro et eau-de-vie de marc marque nationale luxembourgeoise), Grappa invecchiata, Bagaceira velha, tels que mentionnés dans le règlement (CEE) no 1576/89	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	quantum satis
Boissons aromatisées à base de vin (exception faite du Bitter Soda) et vins aromatisés tels que mentionnés dans le règlement (CEE) no 1601/91	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	quantum satis
Americano	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel amoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium  E 163 Anthocyanes	quantum satis
	E 100 Curcumine E 101 i) Riboflavine ii) Phosphate-5'- de riboflavine E 102 Tartrazine E 104 Jaune de quinoléine E 120 Cochenille, acide carminique, carmins E 122 Arorubine Carmoisine E 123 Amarante E 124 Ponceau 4R	100 mg/l (seules ou en combinaison)
Bitter Soda, Bitter Vino, tels que mentionnés dans le règlement (CEE) no 1601/91	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	quantum satis
	E 100 Curcumine E 101 i) Riboflavine ii) Phosphate-5'-de riboflavine E 102 Tartrazine E 104 Jaune de quinoléine E 110 Sunset Yellone FCF Jaune orange S E 120 Cochenille, acide carminique, carmins E 122 Azorubine Carmoisine E 123 Amarante E 124 Ponceau 4R Rouge cochenille A  E 129 Rouge allura AC	100 mg/l (seules ou en combinaison)

Denrées alimentaires	Colorants autorisés	Quantité maximale
	E 104 Jaune de quinoléine E 110 Sunset yellow E 120 Cochenille acide carminique, carmins E 124 Ponceau 4R, rouge cochenille A E 142 Vert S E 160 d Lycopène E 161 b Lutéine	100 mg/kg (seuls ou en combinaison)
Saucisses et saucissons, pâtés, pains de viande	E 100 Curcumine E 120 Cochenille, acide carminique, carmins E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium E 160 a Caraténoides E 160 c Extraits de paprika, capsanthine, capsorubine E 162 Rouge de betterave, bétanine	20 mg/kg  quantum satis quantum satis quantum satis quantum satis 20 mg/kg 10 mg/kg quantum satis
Luncheon Meat	E 129 Rouge allura	25 mg/kg
Breakfast Sausages concernant au moins 6 % de céréales  Viande de «burger» contenant au minimum 4 % de produits végétaux et/ou de céréales	E 129 Rouge allura AC  E 120 Cochenille acide carminique, carmins E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	25 mg/kg  100 mg/kg  quantum satis quantum satis quantum satis quantum satis
Saucisse de Chorizo; Salchichon	E 120 Cochenille, acide carminique, carmins E 124 Ponceau 4R, rouge cochenille A	200 mg/kg 250 mg/kg
Sobrasada	E 110 Sunset Yellow FCF E 124 Ponceau 4R, rouge cochenille A	135 mg/kg 200 mg/kg
Pasturmas (partie externe comestible)	E 100 Curcumine E 101 i) riboflavine ii) phosphate-5' de riboflavine E 120 Cochenille, acide carminique, carmins	quantum satis
Granules et flocons de pommes de terre séchés	E 100 Curcumine	quantum satis
Processed Mushy and Garden Peas (en conserve)	E 102 Tartrarine E 133 Bleu brillant E 142 Vert S	100 mg/kg 20 mg/kg 10 mg/kg

Denrées alimentaires	Colorants autorisés	Quantité maximale
Vins de liqueur et vins de liqueur de qualité produits dans des régions déterminées	E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium	quantum satis
Légumes conservés dans le vinaigre, l'huile ou la saumure (à l'exclusion des olives)	E 101 i) Riboflavine ii) Phosphate-5' de riboflavine E 140 Chlorophylles Chlorophyllines E 141 Complexes cuivre-chlorophylles et chlorophyllines E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium E 160 a Caroténoïdes: i) Caroténoïdes mélangés ii) Bêta-carotène E 162 Rouge de betterave, bétanine E 163 Anthocyanes	quantum satis
Céréales extrudées, soufflées et/ou aromatisées aux fruits pour petit-déjeuner	E 150 c Caramel ammoniacal E 160 a Caroténoïdes E 160 b Rocou, bixine, norbixine E 160 c Extrait de paprika, capsanthine, capsorubine	quantum satis quantum satis 25 mg/kg quantum satis
Céréales aromatisés aux fruits pour petit-déjeuner	E 120 Cochenille, acide carmique, carmins E 162 Rouge de betterave, bétanine E 163 Anthocyanes	200 mg/kg (seuls ou en combinaison)
Confitures, gelées et marmelades telles que mentionnées dans Le règlement grand-ducal du 16 octobre 1989 concernant les confitures, gelées et marmelades ainsi que la crème de marrons, et autres préparations similaires de fruits y compris les produits basses calories	E 100 Curcumine E 140 Chlorophylles et chlorophyllines E 161 Complexes cuivre-Chlorophylles et chlorophyllines E 150 a Caramel ordinaire E 150 b Caramel de sulfite caustique E 150 c Caramel ammoniacal E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium E 160 a Caroténoïdes: i) Caroténoïdes mélangés ii) Bêta-carotène E 160 c Extrait de paprika, capsanthine, capsorubine E 162 Rouge de betterave, bétanine E 163 Anthocyanes	quantum satis

## ANNEXE IV

## COLORANTS AUTORISÉS UNIQUEMENT DANS CERTAINES DENRÉES ALIMENTAIRES

Colorant	Denrées alimentaires	Quantité maximale
E 123 Amarante	Vins apéritifs, spiritueux, y compris les produits ayant moins de 15 % d'alcool en volume	30 mg/l
	Oeufs de poisson	30 mg/l
E 127 Erythrosine	Cerises pour cocktails et cerises confites	200 mg/kg
	Bigarreaux au sirop et pour cocktails	150 mg/kg
E 128 Rouge 2G	Breakfast Sausages contenant au minimum 6 % de céréales	20 mg/kg
	Viande de «burger» contenant au minimum 4 % de produits végétaux et/ou de céréales	
E 154 Brun FK	Kippers	20 mg/kg
E 161 g Canthaxanthine	Saucisses de Strasbourg	15 mg/kg
E 173 Aluminium	Enrobage des confiseries au sucre destinées à la décoration des gâteaux et de la pâtisserie	quantum satis
E 174 Argent	Enrobage de confiserie	quantum satis
	Décoration de chocolat	
	Liqueurs	
E 175 Or	Enrobage de confiserie	quantum satis
	Décoration de chocolat	
	liqueurs	
E 180 Lithol-rubine BK	Croûte de fromage comestible	quantum satis
E 160 b Rocon, bixine, Norbixine	Margarine, minarine, autres émulsions de matières grasses et matières grasses non émulsionnées	10 mg/kg
	Décorations et enrobages	20 mg/kg
	Boulangerie fine	10 mg/kg
	Glaces alimentaires	20 mg/kg
	Liqueurs; y compris les boissons fortifiées ayant un titre alcoométrique volumique de moins de 15 %	10 mg/l

Colorant	Denrées alimentaires	Quantité maximale
	<p>Fromage fondu aromatisé</p> <p>Fromages affinés à pâte orange, jaune et blanc cassé; fromage fondu non aromatisé</p> <p>Desserts</p> <p>«Amuse-gueules»: produits secs salés, à base de pommes de terre, de céréales ou d'amidon ou féculés</p> <p>- amuse-gueules salés, extrudés ou soufflés,</p> <p>- autres amuse-gueules salés et arachides, noix ou noisettes salées</p> <p>Poisson fumé</p> <p>Croûte comestible de fromages et boyaux comestibles</p> <p>Fromage Red Leicester</p> <p>Fromage Mimolette</p> <p>Céréales extrudées, soufflées et/ou aromatisés aux fruits pour petit déjeuner</p>	<p>15 mg/kg</p> <p>15 mg/kg</p> <p>10 mg/kg</p> <p></p> <p>20 mg/kg</p> <p>10 mg/kg</p> <p>10 mg/kg</p> <p>20 mg/kg</p> <p>50 mg/kg</p> <p>35 mg/kg</p> <p>25 mg/kg</p>

## ANNEXE V

COLORANTS AUTORISÉS DANS LES DENRÉES ALIMENTAIRES AUTRES QUE CELLES  
ENUMÉRÉES AUX ANNEXES II ET III

## Première partie

Les colorants suivants peuvent être utilisés quantum satis dans les denrées alimentaires mentionnées à l'annexe V deuxième partie et dans toutes les autres denrées alimentaires autres que celles qui sont indiquées aux annexes II et III.

- E 101 i) Riboflavine
- ii) Phosphate-5' de riboflavine
- E 140 Chlorophylles et chlorophyllines
- E 141 Complexes cuivre-chlorophylles et chlorophyllines
- E 150 a Caramel ordinaire
- E 150 b Caramel de sulfite caustique
- E 150 c Caramel ammoniacal
- E 150 d Caramel au sulfite d'ammonium
- E 153 Charbon végétal médicinal
- E 160 a Caroténoïdes
- E 160 c Extrait de paprika, capsanthine, capsorubine
- E 162 Rouge de betterave, bétanine
- E 163 Anthocyanes
- E 170 Carbonate de calcium
- E 171 Dioxyde de titane
- E 172 Oxyde et hydroxyde de fer

## Deuxième partie

Les colorants suivants peuvent être envoyés seuls ou en combinaison dans les denrées alimentaires figurant ci-dessous jusqu'à concurrence de la quantité maximale spécifiée dans le tableau. Toutefois, pour Les boissons aromatisées sans alcool, les glaces alimentaires, les desserts, la boulangerie fine et la confiserie, les colorants peuvent être employés jusqu'à concurrence de la limite indiquée dans le tableau approprié, mais les quantités des colorants E 110, E 122, E 124 et E 155 ne peuvent être supérieures à 50 mg/kg ou 50 mg/l.

- E 100 Curcumine
- E 102 Tartrazine
- E 104 Jaune de quinoléine
- E 110 Sunset Yellow FCF  
jaune orangé S
- E 120 Cochenille, acide carminique, carmins
- E 122 Azorubine, carmoisine
- E 124 Ponceau 4R, rouge cochenille A
- E 129 Rouge allura AC
- E 131 Bleu patenté V
- E 132 Indigotine, carmin d'indigo
- E 133 Bleu brillant FCF
- E 142 Vert S
- E 151 Noir brillant BN, noir PN
- E 155 Brun HT
- E 160 d Lycopène
- E 160 e  $\beta$ -apo-caroténal-8' (C 30)
- E 161 b Lutéine

Denrées alimentaires	Quantité maximale
Boissons aromatisées sans alcool	100 mg/l
Fruits et légumes confits, Mosterda di fruta	200 mg/kg
Conserves de fruits rouges	200 mg/kg
Confiserie	300 mg/kg
Décorations en enrobages	500 mg/kg

Denrées alimentaires	Quantité maximale
Boulangerie fine (telle que viennoiseries, biscuits, gâteaux et gaufrettes)	200 mg/kg
Glaces alimentaires	150 mg/kg
Fromages fondus aromatisés	100 mg/kg
Desserts, y compris produits à base de lait aromatisé	150 mg/kg
Sauces, assaisonnements (par exemple poudre de curry, Tandoori), pickles, condiments, Chutney et Piccalli	500 mg/kg
Moutardes	300 mg/kg
Pâtes de poisson et de crustacés	100 mg/kg
Crustacés précuites	250 mg/kg
Substituts de saumon	500 mg/kg
Surimi	500 mg/kg
Oeufs de poisson	300 mg/kg
Poisson fumé	100 mg/kg
<p>«Amuse-gueules»: produits secs salés, à base de pommes de terre, de céréales ou d'amidon ou féculés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- amuse-gueules salés, extrudés ou soufflés</li> <li>- autres amuse-gueules salés et arachides, noix ou noisettes salées</li> </ul>	<p>200 mg/kg</p> <p>100 mg/kg</p>
Croûtes de fromage comestibles et boyaux comestibles de collagène	quantum satis
Préparations complètes de régime contre la prise de poids destinées à remplacer un repas ou le régime alimentaire d'une journée	50 mg/kg



Denrées alimentaires	Quantité maximale
Préparations complètes et apports nutritionnels à prendre sous surveillance médicale	50 mg/kg
Compléments alimentaires/intégrateurs de régime diététique liquides	100 mg/l
Compléments alimentaires/intégrateurs de régime diététique solides	300 mg/kg
Potages	50 mg/kg
Succédanés de viande et poisson à base de protéines végétales	100 mg/kg
Boissons spiritueuses (y compris les produits ayant moins de 15 % d'alcool en volume), à l'exception de celles qui sont mentionnés aux annexes II ou III	200 mg/l
Vins aromatisés, boissons aromatisées à base de vin et cocktails aromatisés de produits viti-vinicoles, tels que mentionnés dans le règlement (CEE) No 1601/91, à l'exception de ceux qui sont mentionnés aux annexes II ou III	200 mg/l
Vins de fruits (tranquilles ou pétillants) Cidre (à l'exception du cidre bouché) et poiré Vin de fruits, cidre et poiré aromatisés	200 mg/l

## ANNEXE VI

## A. Spécifications générales relatives aux laques aluminiques préparées à partir de matières colorantes

Définition	Les laques aluminiques sont préparées en faisant réagir des matières colorantes répondant aux critères de pureté indiqués dans les monographies correspondantes avec de l'alumine en milieu aqueux. L'alumine est généralement la matière non séchée obtenue extemporanément par réaction de sulfate ou de chlorure d'aluminium sur du carbonate ou bicarbonate de sodium ou de calcium ou de l'ammoniaque. Après formation des laques, le produit est filtré, lavé à l'eau et séché. Le produit fini peut également contenir de l'alumine qui n'a pas réagi.
Matières insolubles dans HCl	Pas plus de 0,5 %
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % (en milieu neutre)
	Les critères spécifiques correspondant aux différentes matières colorantes sont applicables.

## B. Critères de pureté spécifiques

## E 100 CURCUMINE

Synonymes	Jaune naturel CI n°3, jaune de curcuma, diferoylméthane
Définition	La curcumine est extraite par solvant du turméro, c'est-à-dire des rhizomes broyés de souches naturelles de <i>Curcuma longa</i> L. L'extrait est purifié par cristallisation en vue d'obtenir de la poudre de curcumine concentrée. Le produit est essentiellement composé de curcumine, C'est-à-dire de principe colorant [bis-(hydroxy-4-méthoxy-3-phényl)-1,7-heptadiène-1,6-dione-3,5] et de ses deux dérivés diméthoxy en différentes proportions. Il peut également comprendre de faibles quantités d'huiles et de résines naturellement présentes dans le curcuma.  Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: acétate d'éthyle, acétone, dioxyde de carbone, dichlorométhane, n-butanol, méthanol, éthanol, hexane.
Classe	Dicinnamoylméthane
Numéro d'index	75300
EINECS	207-280-S
Dénomination	<b>I Bis-(hydroxy-4-méthoxy-3-phényl)-1,7-heptadiène-1,6-dione-3,5</b> <b>II (Hydroxy-4-phényl)-1-(hydroxy-4-méthoxy-3-phényl)-7-heptadiène-1,6-dione-3,5</b> III Bis-(hydroxy-4-phényl)-1,7-heptadiène-1,6-dione-3,5
Formules chimiques	<b>I C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub></b> <b>II C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub></b> <b>III C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub></b>
Poids moléculaire	I: 368,39 II: 338,39 III: 308,39
Composition	Pas moins de 90 % de matières colorantes totales  E <sub>1cm</sub> <sup>1%</sup> 1 607 à environ 426 nm dans l'éthanol
Description	Poudre cristalline jaune orangé

Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'éthanol à environ 426 nm $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ environ 1 565 nm
B. Intervalle de fusion	179 °C-182 °C
Pureté	
Résidus de solvants	Acétate d'éthyle Acétone Méthanol Éthanol Hexane n-butanol } pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association
	Dichlorométhane pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 101 (i) RIBOFLAVINE

Synonymes	Lactoflavine
Classe	Isoalloxazine
EINECS	201-507-1
Dénomination chimique	<b>Diméthyl-7,8-(D-ribotétrahydroxy-2,3,4,5-pentyl)-benzo(g)ptéridine-dione-2,4(3H,10H)</b> <b>Diméthyl-7,8-(D-ribityl-1')-10-isoalloxazine</b>
Formule chimique	$C_{17}H_{20}N_4O_6$
Poids moléculaire	376, 37
Composition	Pas moins de 98 % calculés sur la base de la forme anhydre $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 328 à environ 444 nm dans une solution aqueuse
Description	Poudre cristalline jaune à jaune orangé ayant une légère odeur
Identification	
A. Spectrométrie	Rapport $DO_{375}/DO_{267}$ compris entre 0,31 et 0,33 Rapport $DO_{444}/DO_{267}$ compris entre 0,36 et 0,39 } dans une solution aqueuse
	Absorption maximale dans l'eau à environ 444 nm
B. Pouvoir rotatoire spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ -115° à -140° dans une solution de soude caustique à 0,05 N
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 1,5 % après séchage à 105 °C pendant 4 heures
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,1 %
Amines aromatiques primaires	Pas plus de 100 mg/kg (exprimées en aniline)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg

Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 101 (ii) RIBOFLAVINE-5'-PHOSPHATE

Synonymes	Riboflavine-5'-phosphate de sodium
Définition	Les présentes spécifications s'appliquent à la riboflavine 5'-phosphate associée à de faibles quantités de riboflavine libre et de riboflavine diphosphate
Classe	Isoalloxazine
EINECS	204-988-6
Dénomination chimique	Sel monosodique de (2R,3R,4S)-(dihydro-3',10' diméthyl-7',8'-dioxo-2',4'-benzo[g]ptéridinyl-10'-)-diny-5-trihydroxy-2,3,4-pentyle phosphate; sel monosodique de l'ester 5' monophosphate de la riboflavine
Formule chimique	Pour la forme dihydrate: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ Pour la forme anhydre: $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P$
Poids moléculaire	541,36
Composition	Pas moins de 95 % de matières colorantes totales, exprimées en $C_{17}H_{20}N_4NaO_9P \cdot 2H_2O$ $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 250 à environ 375 nm dans une solution aqueuse
Description	Poudre cristalline hygroscopique jaune à orangée ayant une légère odeur et une saveur amère
Identification	
A. Spectrométrie	Rapport $DO_{375}/DO_{267}$ compris entre 0,30 et 0,34 Rapport $DO_{444}/DO_{267}$ compris entre 0,35 et 0,40 } dans une solution aqueuse
B. Pouvoir rotatoire spécifique	Absorption maximale dans l'eau à environ 375 nm $(\alpha)_D^{20} +38^\circ \text{ à } +42^\circ$
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 8,0 % (à 100 °C pendant 5 heures sous vide et sur $P_2O_5$ ) pour la forme dihydrate
Cendres sulfuriques	Pas plus de 25 %
Phosphate inorganique	Pas plus de 1,0 % (exprimé en $PO_4$ sur la base de la forme anhydre)
Matières colorantes accessoires	Riboflavine (libre): pas plus de 6,0 % Riboflavine diphosphate: pas plus de 6,0 %
Amines aromatiques primaires	Pas plus de 70 mg/kg (exprimées en aniline)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 102 TARTRAZINE

Synonymes	Colorant alimentaire jaune CI n° 4
Définition	La tartrazine est essentiellement constituée de sel trisodique d'hydroxy-5-(sulfo-4-phényl)-1-(sulfo-4-phénylazo)-4-H-pyrazole-carboxylate-3 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou du sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés. La tantrazine décrite est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.
Classe	Monoazoïque
Numéro d'index	19140
EINECS	217-699-5
Dénomination chimique	Sel trisodique d'hydroxy-5-(sulfo-4-phényl)-1-(sulfo-4-phénylazo)-4-H-pyrazole-carboxylate-3
Formule chimique	$C_{16}H_{19}N_4Na_3O_9S_2$
Poids moléculaire	534, 37
Composition	Pas moins de 85 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 530 à environ 426 nm dans une solution aqueuse
Description	Poudre ou granules orange clair, jaunes en solution dans l'eau
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 426 nm
B. Solution aqueuse jaune	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 1,0 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide hydrazino-4-benzènesulfonique	} Pas plus de 0,5 % au total
acide amino-4-benzènesulfonique-1	
acide oxo-5-(sulfo-(4-phényl)-1-pyrazoline-2-carboxylique-3	
acide diazoamino-4,4'di(benzènesulfonique)	
acide tétrahydroxysuccinique	
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 104 JAUNE DE QUINOLÉINE

Synonyme	Colorant alimentaire jaune CI n° 13
Définition	<p>Le jaune de quinoléine est préparé par sulfonation de (quinolyl-2)-2-indane-dione-1,3. Le jaune de quinoléine est constitué essentiellement de sets de sodium, d'un mélange de dérivés disulfonés (majoritaires), monosulfonés et trisulfonés du composé mentionné ci-dessus et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composés non colorés.</p> <p>Le jaune de quinoléine décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.</p>
Classe	Quinophtalone
Numéro d'index	47005
EINECS	201-453-9
Dénomination chimique	Sels disodiques des dérivés disulfonés de la (quinolyl-2)-2-indane-dione-1,3 (composant principal)
Formule chimique	$C_{18}H_9N Na_2O_3S_2$ (composant principal)
Poids moléculaire	477,38 (composant principal)
Composition	<p>Pas moins de 70 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium</p> <p>Le jaune de quinoléine doit avoir la composition suivante: Le total des matières colorantes présentes ne doit contenir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pas moins de 80% de dérivés disulfonés disodiques de la (quinolyl-2)-2-indane-dione-1,3</li> <li>- pas plus de 15 % de dérivés sulfonés monosodiques de la (quinolyl-2)-2-indane-dione-1,3</li> <li>- pas plus de 7,0 % de dérivés trisulfonés trisodiques de la (quinolyl-2)-2-indane-dione-1,3</li> </ul> <p><math>E_{1\text{cm}}^{1\%}</math> environ 865 (composant principal) à environ 411 nm dans une solution aqueuse et dans une solution d'acide acétique</p>
Description	Poudre ou granules jaunes
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale en solution aqueuse d'acide acétique à pH 5 à environ 411 nm
B. Solution aqueuse jaune	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 4,0 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
méthyl-2-quinoléine	} Pas plus de 0,5 % au total
acide méthyle-2-quinolinesulfonique	
acide phtalique	
diméthyl-2,6-quinoléine	
acide diméthyl-2,6-quinoléine sulfonique	
(quinolyl-2)- indane-dione-1,3	Pas plus de 4 mg/kg
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extracribles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 110 JAUNE ORANGÉ S

Synonymes	Colorant alimentaire jaune CI n°3, Sunset Yellow FCF
Définition	Le jaune orangé S est essentiellement constitué de sel disodique de l'acide hydroxy-2-(sulfo-4-phénylazo)-1-naphtalènesulfonique-6 et de matières colorantes Accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés. Le jaune orangé S décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.
Classe	Monoazoïque
Numéro d'index	15985
EINECS	220-491-7
Dénomination chimique	Sel disodique de l'acide hydroxy-2-(sulfo-4-phénylazo)-1-naphtalènesulfonique-6
Formule chimique	$C_{16}H_{10}N_2Na_2O_7S_2$
Poids moléculaire	452,37
Composition	Pas moins de 85 % de matières colorantes totales exprimées en sel de <b>sodium</b> $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 555 à environ 485 nm dans une solution aqueuse au pH 7
Description	Poudre ou granules rouge orangé, solution aqueuse orange au pH 7
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 485 nm
B. Solution aqueuse orange	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 5,0 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide amino-4-benzènesulfonique-1	} Pas plus de 0,5 % au total
acide hydroxy-3-naphtalène-disulfonique-2,7	
acide hydroxy-6-naphtalène-sulfonique-2	
acide hydroxy-7-naphtalène-disulfonique-1,3	
acide diatoamino-4,4'-di(benzène-sulfonique)	
acide oxy-6,6'-di(naphtène-2-sulfonique-2)	
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 120 COCHENILLE, ACIDE CARMINIQUE, CARMINS

Synonymes	Rouge naturel CI n°4, acide arminique, carmins
Définition	<p>Les carmins et l'acide carminique sont obtenus à partir d'extraits aqueux, alcool-aqueux ou alcooliques de cochenille, qui est constituée de carapace séchée de l'insecte femelle <i>Dactylopius coccus</i> Costa. Le principe colorant est l'acide carminique. On estime que les laques aluminiques formées à partir de l'acide carminique (les carmins) renferment de l'aluminium et de l'acide carminique dans un rapport molaire de 1:2.</p> <p>Dans les produits du commerce, le principe colorant est associé à des ions ammonium, calcium, potassium ou sodium, seuls ou en association; ces cations peuvent également être présents en excès.</p> <p>Les produits commercialisés peuvent également renfermer des matières protéiniques provenant de l'insecte d'origine et peuvent contenir des carminates libres ou un faible résidu de cations aluminium non liés.</p>
Classe	Anthraquinone
Numéro d'index	75470
EINECS	Cochenille: 215-680-6; acide carminique: 215-023-3; carmins: 215-724-4
Dénomination chimique	<b>Acide <math>\beta</math>-D-glucopyranosyl-7-dihydro-9,10-tétrahydroxy-3,5,6,8-méthyl-1-dioxo-9,10-antracènegarboxylique-2; chélate hydraté d'aluminium de cet acide</b>
Formule chimique	<b><math>C_{22}H_{20}O_{13}</math> (acide carminique)</b>
Poids moléculaire	492,39 (acide carminique)
Composition	Pas moins de 2,0% d'acide carminique dans les extraits contenant de l'acide carminique; pas moins de 50 % d'acide carminique dans les chélates
Description	Solide friable ou poudre rouge à rouge foncé. L'extrait de cochenille est généralement un liquide rouge foncé mais peut également être séché pour obtenir une poudre.
Identification	
Spectrométrie	Absorption maximale en solution aqueuse ammoniacale à environ 518 nm Absorption maximale en solution hydrochlorique diluée à environ 494 nm pour l'acide carminique
Pureté	
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 122 AZORUBINE, CARMOISINE

Synonymes	Colorant alimentaire rouge CI n°3
Définition	<p>L'azorubine est essentiellement constituée de sel disodique de l'acide hydroxy-4-(sulfo-4-naphtylazo-1)-3-naphtalènesulfonique-1 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés.</p> <p>L'azorubine décrite est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés</p>



Poids moléculaire	604,48
Composition	Pas moins de 85 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 440 à environ 520 nm dans une solution aqueuse
Description	Poudre ou granules brun rougeâtre, solution aqueuse rouge
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 20 nm
B. Solution aqueuse rouge	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 3,0 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide amino-4-naphtalène-sulfonique-1	} Pas plus de 0,5 % au total
acide hydroxy-3-naphtalène-disulfonique-2,7	
acide hydroxy-6-naphtalène-sulfonique-2	
acide hydroxy-7-naphtalène-disulfonique-1,3	
acide hydroxy-7-naphtalène-trisulfonique-1,3,6	
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 124 PONCEAU 4R, ROUGE COCHENILLE A

## synonymes

## Définition

## Classe

## Numéro d'index

## EINECS

## Dénomination chimique

## Formule chimique

## Poids moléculaire

## Composition

Colorant alimentaire rouge CI n°7, coccine nouvelle

Le rouge Ponceau 4R est essentiellement constitué de sel trisodique de l'acide hydroxy-2-(sulfo-4-naphtylazo-1)-1-naphtalenedisulfonique-6,8 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés.

Le rouge ponceau 4R décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.

Monoazoïque

16255

220-036-2

Sel trisodique de l'acide hydroxy-2-(sulfo-4-naphtylazo-1)-1-naphtalinedisulfonique-6,8

 $C_{20}H_{14}N_2Na_3O_{10}S_3$ 

604,48

Pas moins de 80% de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  430 à environ 505 nm dans une solution aqueuse

Poids moléculaire	604,48
Composition	Pas moins de 85% de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 440 à environ 520 nm dans une solution aqueuse
Description	Poudre ou grandes brun rougeâtre, solution aqueuse rouge
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 520 nm
B. Solution aqueuse <i>rouge</i>	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 3,0 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide amino-4-naphtalène-sulfonique-1	} Pas plus de 0,5 % au total
acide hydroxy-3-naphtalène-disulfonique-2,7	
acide hydroxy-6-naphtalène-sulfonique-2	
acide hydroxy-7-naphtalène-disulfonique-1,3	
acide hydroxy-7-naphtalène-trisulfonique-1,3,6	
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01% (exprimées en aniline)
Matières extracibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
<b>Arsenic</b>	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 124 PONCEAU 4R, ROUGE COCHENILLE A

synonymes	Colorant alimentaire rouge CI n°7, coccine nouvelle
Définition	Le rouge Ponceau 4R est essentiellement constitué de sel trisodique de l'acide hydroxy-2-(sulfo-4-naphtylazo-1)-1-naphtalènedisulfonique-6,8 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés. Le rouge ponceau 4R décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.
Classe	Monoazoïque
Numéro d'index	16255
EINECS	220-036-2
Dénomination chimique	Sel trisodique de l'acide hydroxy-2-(sulfo-4-naphtylazo-1)-1-naphtalènedisulfonique-6,8
Formule chimique	$C_{20}H_{14}N_2Na_3O_{10}S_3$
Poids moléculaire	604,48
Composition	Pas moins de 80% de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 430 à environ 505 nm dans une solution aqueuse

Description	Poudre ou granules rougeâtres, solution aqueuse rouge
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 505 nm
B. Solution aqueuse rouge	
<b>Pureté</b>	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2%
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 1,0 %
Composés organique autres que les matières colorantes:	
acide amino-4-naphtalène-sulfonique-1	} Pas plus de 0,5 % au total
acide hydroxy-7-naphtalène-disulfonique-1,3	
acide hydroxy-3-naphtalène-disulfonique-2,7	
acide hydroxy-6-naphtalène-sulfonique-2	
acide hydroxy-7-naphtalène-trisulfonique-1,3,6	
Amines aromatique primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
<b>E 127 ÉRYTHROSINE</b>	
Synonymes	Colorant alimentaire rouge CI n° 14
Définition	L'érythrosine est essentiellement constituée de sel disodique monohydrate de l'acide (tétraïodo-2,4,5,7-oxydo-3-oxo-6-xanthényl-9)-2 benzoïque et de matières colorantes accessoires associées à de l'eau et/ou du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés. L'érythrosine décrite est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés..
Classe	Xanthène
Numéro d'index	45430
EINECS	240-474-8
Dénomination chimique	Sel disodique monohydraté de l'acide (tétraïodo-2,4,5,7-oxydo-3-oxo-6-xanthényl-9)-2 benzoïque
Formule chimique	<b>C<sub>20</sub>H<sub>6</sub>I<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.H<sub>2</sub>O</b>
Poids moléculaire	897,88
Composition	Pas moins de 87 % de matières colorantes totales, calculées sur la base de sel de sodium anhydre
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 100 à environ 526 nm dans une solution aqueuse de pH 7.
Description	Poudre ou granules rouges, solution aqueuse rouge
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 526 nm au pH 7
B. Solution aqueuse rouge	

Pureté	
Iodures inorganiques exprimés en iodure de sodium	Pas plus de 0,1 %
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires (à l'exception de la fluorescéine)	Pas plus de 4,0 %
Fluorescéine	Pas plus de 20 mg/kg
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
tri-iodorésorcinol	Pas plus de 0,2 %
acide (dihydroxy-2,4-di-iodo-3,5-,benzoyl)-2 benzoïque	Pas plus de 0,2 %
Matières extractibles à l'éther	A partir d'une solution de pH 7 à 8, pas plus de 0,2 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
<b>Plomb</b>	Pas plus de 10 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
Laques chimiques	La méthode fondée sur les matières insolubles dans l'acide chlorhydrique n'est pas applicable. Elle est remplacée par une matière insoluble dans l'hydroxyde de sodium, n'excédant pas 0,5 %, pour cette couleur uniquement.
E 128 ROUGE 2G	
Synonymes	Colorant alimentaire rouge CI n°10, azogéranine
Définition	Le rouge 2G est essentiellement constitué de sel disodique de l'acide acétamido-8-hydroxy-1-phénylazo-2-naphtalène-disulfonique-3,6 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés. Le rouge 2G décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.
Classe	Monoazoïque
Numéro d'index	18050
EINECS	223-098-9
Dénomination chimique	Sel disodique de l'acide acétamido-8-hydroxy-1-phénylazo-2-naphtalènedisulfonique-3,6
Formule chimique	$C_{18}H_{13}N_3Na_2O_8S_2$
Poids moléculaire	509,43
Composition	Pas moins de 80 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 620 à environ 532 mn dans une solution aqueuse
Description	Poudre ou granules rouges, solution aqueuse rouge
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 532 nm
B. Solution aqueuse rouge	

## Pureté

Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 2,0 %
Composés organique autres que les matières colorantes:	
acide acétamido-5-hydroxy-4-naphthalènedi-sulfonique-2,7	} Pas plus de 0,5 % au total
acide amino-5-hydroxy-4-naphthalènedi-sulfonique-2,7	
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 129 ROUGE ALLURA AC

## Synonymes

Colorant alimentaire rouge CI n°17

## Définition

Le rouge allura AC est essentiellement constitué de sel disodique de l'acide hydroxy-2-(méthoxy-2-méthyl-5-sulfo-4-phénylazo)-naphthalènesulfonique-6 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés.

Le rouge allura AC décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.

## Classe

Monoazoïque

## Numéro d'index

16035

## EINECS

247-360-0

## Dénomination chimique

Sel disodique de l'acide hydroxy-2-(méthoxy-2-méthyl-5-sulfo-4-phénylazo)-1-naphthalènesulfonique-6

## Formule chimique

 $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_8S_2$ 

## Poids moléculaire

496,42

## Composition

Pas moins de 85 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium

## Description

Poudre ou granules rouge foncé, solution aqueuse rouge

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  540 à environ 504 nm dans une solution aqueuse de pH 7

## Identification

## A. Spectrométrie

Absorption maximale dans l'eau à environ 504 nm

## B. Solution aqueuse rouge

## Pureté

Matières insolubles dans l'eau Pas plus de 0,2 %

Matières colorantes accessoires Pas plus de 3,0 %

Composés organiques autres que les matières colorantes:

sel de sodium de l'acide hydroxy-6-naphthalènesulfonique-2

Pas plus de 0,3 %

acide amino-4-méthoxy-5-méthyl-2-benzène-sulfonique

Pas plus de 0,2 %

sel disodique de l'acide oxy-6,6'-di(naphthalènesulfonique-2)

Pas plus de 1,0 %

Amines aromatiques primaires non sulfonées

Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)

Matières extractibles à l'éther

A partir d'une solution de pH 7, pas plus de 0,2 % en milieu neutre

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 10 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Cadmium

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en plomb)

Pas plus de 40 mg/kg

## E 131 BLEU PATENTÉ V

Synonymes

Colorant alimentaire bleu CI n°5

Définition

Le bleu patenté V est essentiellement constitué de composé calcique ou sodique de [( $\alpha$ -(diéthylamino-4-phényl)-hydroxy-5-disulfo-2,4-phénylméthylidène)-4-cyclohexadiène-2,5-ylidène-1]-diéthyle ammonium hydroxyde sel interne et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium et/ou du sulfate de calcium constituant les principaux composants non colorés.

Le sel de potassium est également autorisé.

Classe

Triarylméthane

Numéro d'index

42051

EINECS

222-573-8

Dénomination chimique

Composé calcique ou sodique de [( $\alpha$ -(diéthylamino-4-phényl)-hydroxy-5-disulfo-2,4-phényl-méthylidène)-4-cyclohexadiène-2,5-ylidène-1]-diéthyle ammonium hydroxyde sel interne

Formule chimique

Composé calcique:  $(C_{27}H_{31}N_2O_7S_2)_2Ca$   
Composé sodique:  $C_{27}H_{31}N_2O_7S_2Na$

Poids moléculaire

Composé calcique: 579,72  
Composé sodique: 582,67

Composition

Pas moins de 85 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  2 000 à environ 638 nm dans une solution aqueuse au pH 5

Description

Poudre ou granules bleu foncé, solution aqueuse bleue

Identification

A. Spectrométrie

Absorption maximale dans l'eau à 638 nm au pH 5

B. Solution aqueuse bleue

Pureté

Matières insolubles dans l'eau

Pas plus de 0,2 %

Matières colorantes accessoires

Pas plus de 2,0 %

Composés organiques autres que les matières colorantes:

hydroxy-3 benzaldéhyde  
acide hydroxy-3 benzoïque  
acide hydroxy-3-sulfo-4 benzoïque  
acide N,N-diéthylamino benzènesulfonique

} Pas plus de 0,5 % au total

Leucodérivés

Pas plus de 4,0 %

Amines aromatiques primaires non sulfonées

Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)

Matières extracribles à l'éther

A partir d'une solution de pH 5, pas plus de 0,2 % en milieu neutre

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 10 mg/kg

Mercuré

Pas plus de 1 mg/kg

Cadmium

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en plomb)

Pas plus de 40 mg/kg

## E 132 INDIGO-FINE, CARMIN D'INDIGO

Synonymes

Colorant alimentaire bleu CI n°1

Définition

L'indigotine est essentiellement constituée d'un mélange de sel disodique de l'acide dioxo-3,3'-bi-indolylidène-2,2'-disulfonique-5,7' et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés.

L'indigotine décrite est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.

Classe

Indigoïde

Numéro d'index

73015

EINECS

212-728-8

Dénomination chimique

Sel disodique de l'acide dioxo-3,3'-bi-indolylidène-2,2'-disulfonique-5,7'

Formule chimique

$C_{16}H_8N_2Na_2O_4S_2$

Poids moléculaire

466,36

Composition

Pas moins de 85% de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium; pas plus de 18 % de sel disodique de l'acide dioxo-3,3'-bi-indolylidène-2,2'-disulfonique-5,7'

$E_{1\text{cm}}^{1\%}$  480 à environ 610 nm dans une solution aqueuse

Description

Poudre ou granules bleu foncé

Identification

A. Spectrométrie

Absorption maximale dans l'eau à environ 610 nm

B. Solution aqueuse bleue

Pureté

Matières insolubles dans l'eau

Pas plus de 0,2 %

Matières colorantes accessoires

Hors sel disodique de l'acide dioxo-3,3'-bi-indolylidène-2,3'-disulfonique-5,7': pas plus de 1,0 %

Composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide isatinesulfonique-5	} Pas plus de 0,5 % au total
acide sulfo-5-anthranilique	
acide anthranilique	
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
E 133 BLEU BRILLANT FCF	
Synonymes	Colorant alimentaire bleu CI n°2
Définition	Le bleu brillant FCF est essentiellement constitué de sel disodique de l'acide $\alpha$ -[(N-éthyl-sulfo-3-benzylamino)-4-phényl]- $\alpha$ -(N-éthyl-sulfo-3-benzylamino-4)-cyclohexadiène-2, 5-ylidène) toluènesulfonique-2 et de son isomère, ainsi que de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés. Le bleu brillant FCF décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.
Classe	Triarylméthane
Numéro d'index	42090
EINECS	223-339-8
Dénomination chimique	<b>Sel disodique de l'acide <math>\alpha</math>-[(N-éthyl-sulfo-3-benzylamino)-4-phényl]-<math>\alpha</math>-(N-éthyl-sulfo-3-benzylamino-4)-cyclohexadiène-2,5-ylidène) toluènesulfonique-2</b>
Formule chimique	<b>C<sub>37</sub>H<sub>34</sub>N<sub>2</sub>Na<sub>2</sub>O<sub>9</sub>S<sub>3</sub></b>
Poids moléculaire	792,84
Composition	Pas moins de 85 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ 1 630 à environ 630 nm dans une solution aqueuse
Description	Poudre ou granules bleu-rouge, solution aqueuse bleue
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 630 nm
B. Solution aqueuse bleue	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 6,0 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
somme des acides formyl-2, -3 et 4 benzène-sulfoniques	Pas plus de 1,5 %
acide [(éthyl)(sulfo-4-phényl)-amino]-3-méthyl benzènesulfonique	Pas plus de 0,3 %



Leucodérivés	Pas plus de 5,0 %
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre de pH 7
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 10 mg/kg
<b>E 140 (i) CHLOROPHYLLES</b>	
Synonymes	Vert naturel CI n°3, chlorophylle au magnésium, phéophytine au magnésium
Définition	Les chlorophylles sont obtenues par extraction par solvant à partir de souches naturelles d'herbes, de luzerne, d'orties et d'autres matières végétales comestibles. L'élimination subséquente du solvant peut conduire à une séparation partielle ou totale du magnésium naturel lié par coordination aux chlorophylles et à la formation des phéophytines correspondantes. Les principales matières colorantes sont les phéophytines et les chlorophylles au magnésium. Après élimination du solvant, le produit extrait contient d'autres pigments tels que des caroténoïdes, ainsi que des huiles, graisses et cires provenant du matériel d'origine. Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: acétone, méthyléthylcétone, dichlorométhane, dioxyde de carbone, méthanol, éthanol, propanol-2 et hexane.
Classe	Porphyrine
Numéro d'index	75810
EINECS	Chlorophylle: 215-800-7; chlorophylle a: 207-536-6; chlorophylle b: 207-272-4
Dénomination chimique	Les principes colorants majeurs sont: — le phytol (13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-[éthyl-8-méthoxy-13 <sup>2</sup> -carbonyl-tétraméthyl-2,7,12,18-oxo-13'-vinyl-3-tétrahydro-13 <sup>1</sup> ,13 <sup>2</sup> ,17,18-cyclopenta(at)-porphyrinyl-17]-3 propionate (phéophytine a) ou le complexe au magnésium correspondant (chlorophylle a) — le phytol (13 <sup>2</sup> R,17S,18S)-[éthyl-8-formyl-7-méthoxy-13 <sup>2</sup> -carbonyl-triméthyl-2,12,18-oxo-13'-vinyl-3-tétrahydro-13 <sup>1</sup> ,13 <sup>2</sup> ,17,18-cyclopenta(at)-porphyrinyl-17]-3 propionate (phéophytine b) ou le complexe au magnésium correspondant (chlorophylle b)
Formule chimique	Chlorophylle a complexe au magnésium: C <sub>55</sub> H <sub>72</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>5</sub> Chlorophylle a: C <sub>53</sub> H <sub>74</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub> Chlorophylle b complexe au magnésium: C <sub>55</sub> H <sub>70</sub> MgN <sub>4</sub> O <sub>6</sub> Chlorophylle b: C <sub>53</sub> H <sub>72</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>
Poids moléculaire	Chlorophylle a complexe au magnésium: 893,51 Chlorophylle a: 871,22 Chlorophylle b complexe au magnésium: 907,49 Chlorophylle b: 885,20
Composition	Teneur en chlorophylles associées totales et de leurs complexes au magnésium: pas moins de 10 %  E $\frac{1\%}{1\text{ cm}}$ 700 à environ 409 nm dans du chloroforme
Description	Solide cireux dont la couleur varie du vert olive au vert foncé selon la teneur en magnésium coordonné
Identification	
Spectrométrie	Absorption maximale dans le chloroforme 3 environ 409 nm

Pureté												
Résidus de solvants	<table border="0"> <tr> <td>Acétone</td> <td rowspan="6">}</td> <td rowspan="6">pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td>Méthyléthylcétone</td> </tr> <tr> <td>Méthanol</td> </tr> <tr> <td>Éthanol</td> </tr> <tr> <td>Propanol-2</td> </tr> <tr> <td>Hexane</td> </tr> <tr> <td>Dichlorométhane</td> <td></td> <td>pas plus de 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Acétone	}	pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Méthyléthylcétone	Méthanol	Éthanol	Propanol-2	Hexane	Dichlorométhane		pas plus de 10 mg/kg
Acétone	}	pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association										
Méthyléthylcétone												
Méthanol												
Éthanol												
Propanol-2												
Hexane												
Dichlorométhane		pas plus de 10 mg/kg										
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg											
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg											
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg											
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg											
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg											

## E 140 (ii) CHLOROPHYLLINES

Synonymes	Vert naturel CI n°5, chlorophylline sodique, chlorophylline potassique
Définition	<p>Les sels basiques des chlorophyllines sont obtenus par saponification du produit d'extraction par solvant à partir de souches naturelles de matières végétales comestibles d'herbes, de luzerne et d'orties. La saponification supprime les groupes méthyle et ester phytol et peut partiellement cliver le cycle cyclopentényle. Les groupements acides sont neutralisés pour former les sels de potassium et/ou de sodium. Les produits du commerce sont souvent présentés sous forme de solutions aqueuses ou de poudres sèches.</p> <p>Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: acétone, méthyléthylcétone, dichlorométhane, dioxyde de carbone, méthanol, éthanol, propanol-2 et hexane.</p>
Classe	Porphyrine
Numéro d'index	75815
EINECS	287-483-3
Dénomination chimique	<p>Les principales matières colorantes sous forme acide sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le (carboxyl-10-éthyl-4-tétraméthyl-1,3,5,8-oxo-9-vinyl-2-phorbiny-7)-propionate (chlorophylline a)</li> <li>et</li> <li>- le (carboxyl-10-éthyl-4-formyl-3-triméthyl-1,5,8-oxo-9-vinyl-2-phorbiny-7)-3 propionate (chlorophylline b)</li> </ul> <p>Selon le degré d'hydrolyse, le cycle pentényle peut être clivé, d'où la production d'une troisième fonction carboxyle.</p> <p>Des complexes de magnésium peuvent également être présents.</p>
Formule chimique	<p>Chlorophylline a (forme acide): <math>C_{34}H_{34}N_4O_5</math></p> <p>Chlorophylline b (forme acide): <math>C_{34}H_{32}N_4O_6</math></p>
Poids moléculaire	<p>Chlorophylline a: 576,20</p> <p>Chlorophylline b: 590,18</p> <p>Chaque poids peut être augmenté de 18 daltons si le cycle pentényle <b>est</b> clivé.</p>
Composition	<p>Pas moins de 95 % de la teneur totale en chlorophyllines pour un échantillon déshydraté à 100°C pendant 1 heure</p> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 700 à environ 405 nm dans une solution aqueuse de pH Y</p> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 140 à environ 653 nm dans une solution aqueuse de pH9</p>

Description	Poudre vert foncé à bleu-noir											
Identification												
Spectrométrie	Absorption maximale dans une solution tampon de phosphate aqueux de pH 9 à environ 405 nm et à environ 653 nm											
Pureté												
Residus de solvants	<table border="0"> <tr> <td>Acétone</td> <td rowspan="5">} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td>Méthyléthylcétone</td> </tr> <tr> <td>Méthanol</td> </tr> <tr> <td>Éthanol</td> </tr> <tr> <td>Propanol-2</td> </tr> <tr> <td>Hexane</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dichlorométhane</td> <td>pas plus de 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Acétone	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Méthyléthylcétone	Méthanol	Éthanol	Propanol-2	Hexane			Dichlorométhane	pas plus de 10 mg/kg
Acétone	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association											
Méthyléthylcétone												
Méthanol												
Éthanol												
Propanol-2												
Hexane												
	Dichlorométhane	pas plus de 10 mg/kg										
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg											
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg											
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg											
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg											
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg											

## E 141 (i) COMPLEXES CUIVRIQUES DE CHLOROPHYLLES

Synonymes	Vert naturel CI n°3, chlorophylle cuivrique, phéophytine cuivrique
Définition	Les chlorophylles cuivriques sont obtenues par addition d'un sel de cuivre à la substance obtenue par extraction par solvant à partir de souches naturelles de matières végétales comestibles d'herbes, de luzerne et d'orties. Après élimination du solvant, le produit renferme d'autres pigments, tels que des caroténoïdes, ainsi que des graisses et des cires provenant du matériel d'origine. Les principales matières colorantes sont les phéophytines cuivriques. Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: acétone, méthyléthylcétone, dichlorométhane, dioxyde de carbone, méthanol, éthanol, propanol-2 et hexane.
Classe	Porphyrine
Numéro d'index	75815
EINECS	Complexe cuivrique de chlorophylle a: 239-830-5 Complexe cuivrique de chlorophylle b: 246-020-5
Dénomination chimique	<b>[Phtyl(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-(éthyl-8-méthoxy-13<sup>2</sup>-carbonyl-tétraméthyl-2,7,12,18-oxo-13'-vinyl-3-tétrahydro-13<sup>1</sup>,13<sup>2</sup>,17,18-cyclopenta(at)-porphyrinyl-17)-3 propionate] cuivre (II)</b> (chlorophylle cuivrique a) <b>[Phtyl(13<sup>2</sup>R,17S,18S)-(éthyl-8-formyl-7-méthoxy-13<sup>2</sup>-carbonyl-triméthyl-2,12,18-oxo-13'-vinyl-3-tétrahydro-13<sup>1</sup>,13<sup>2</sup>,17,18-cyclopenta(at)-porphyrinyl-17)-3 propionate] cuivre (II)</b> (chlorophylle cuivrique b)
Formule chimique	Chlorophylle cuivrique a: $C_{55}H_{72}CuN_4O_5$ Chlorophylle cuivrique b: $C_{55}H_{70}CuN_4O_6$
Poids moléculaire	Chlorophylle cuivrique a: 932,75 Chlorophylle cuivrique b: 946,73
Composition	Pas moins de 10 % de chlorophylles cuivriques totales $E_{1\text{cm}}^{1\%} 540$ à environ 422 nm dans du chloroforme $E_{1\text{cm}}^{1\%} 300$ à environ 652 nm dans du chloroforme

Description	Solide cireux dont la couleur varie entre le bleu-vert et le vert foncé selon le matériel d'origine													
Identification														
Spectrométrie	Absorption maximale dans le chloroforme à environ 422 nm et à environ 652 nm													
Pureté														
Résidus de solvants	<table border="0"> <tr> <td>Acétone</td> <td rowspan="5">}</td> <td rowspan="5">pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td>Méthyléthylcétone</td> </tr> <tr> <td>Méthanol</td> </tr> <tr> <td>Éthanol</td> </tr> <tr> <td>Propanol-2</td> </tr> <tr> <td>Hexane</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dichlorométhane</td> <td>pas plus de 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Acétone	}	pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Méthyléthylcétone	Méthanol	Éthanol	Propanol-2	Hexane				Dichlorométhane	pas plus de 10 mg/kg
Acétone	}	pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association												
Méthyléthylcétone														
Méthanol														
Éthanol														
Propanol-2														
Hexane														
	Dichlorométhane	pas plus de 10 mg/kg												
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg													
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg													
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg													
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg													
Ions cuivriques	Pas plus de 200 mg/kg													
Cuivre total	Pas plus de 8,0 % des phéophytines cuivriques totales													

## E 141 (ii) CO-MPLEXES CUIVRIQUES DE CHLOROPHYLLINES

Synonymes	Complexe cuivrique de la chlorophylline sodique, complexe cuivrique de la chlorophylline potassique, vert naturel CI n°5
Définition	<p>Les sels basiques des complexes cuivriques des chlorophyllines sont obtenus par addition de cuivre au produit de saponification d'un extrait par solvant à partir de souches naturelles de <i>matières végétales comestibles</i> d'herbes, de luzerne et d'orties. La saponification supprime les groupes méthyle et ester phytol et peut partiellement cliver le cycle cyclopentényle. Après addition de cuivre aux chlorophyllines purifiées, les groupements acides sont neutralisés pour former les sels de potassium et/ou de sodium.</p> <p>Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: acétone, méthyléthylcétone, dichlorométhane, dioxyde de carbone, méthanol, éthanol, propanol-2 et hexane.</p>
Classe	Porphyrine
Numéro d'index	75815
EINECS	
Dénomination chimique	<p>Les principales matières colorantes sous forme acide sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le (carboxyl-10-éthyl-4-tétraméthyl-1,3,5,8-oxo-9-vinyl-2-phorbinyI-7-)-3-propionate, complexe cuivrique (chlorophylline cuivrique a)</li> <li>et</li> <li>- le (carboxyl-10-éthyl-4-formyl-3-triméthyl-1,5,8-oxo-9-vinyl-2-phorbinyI-7-)-3 propionate, complexe cuivrique (chlorophylline cuivrique b)</li> </ul>
Formule chimique	<p>Chlorophylline cuivrique a (forme acide): <math>C_{34}H_{32}CuN_4O_3</math></p> <p>Chlorophylline cuivrique b (forme acide): <math>C_{34}H_{30}CuN_4O_6</math></p>
Poids moléculaire	<p>Chlorophylline cuivrique a: 640,20</p> <p>Chlorophylline cuivrique b: 654,18</p> <p>Chaque poids moléculaire peut être augmenté de 18 daltons si le cycle pentényle est clivé.</p>
Composition	<p>Pas moins de 95 % de la teneur totale en chlorophyllines cuivriques pour un échantillon déshydraté à 100°C pendant 1 heure</p> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 565 à environ 405 nm dans un tampon de phosphate aqueux de pH 7,5</p> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 145 à environ 630 nm dans un tampon de phosphate aqueux de pH 7,5</p>

Description	Poudre vert foncé à bleu-noir						
Identification							
Spectrométrie	Absorption maximale dans un tampon de phosphate aqueux de pH 7,5 à environ 405 nm et à environ 630 nm						
Pureté							
Résidus de solvants	<table border="0"> <tr> <td>Acétone</td> <td rowspan="5">} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td>Méthyléthylcétone</td> </tr> <tr> <td>Méthanol</td> </tr> <tr> <td>Éthanol</td> </tr> <tr> <td>Propanol-2- Hexane</td> </tr> </table>	Acétone	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Méthyléthylcétone	Méthanol	Éthanol	Propanol-2- Hexane
Acétone	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association						
Méthyléthylcétone							
Méthanol							
Éthanol							
Propanol-2- Hexane							
	Dichlorométhane pas plus de 10 mg/kg						
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg						
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg						
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg						
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg						
Ions cuivriques	Pas plus de 200 mg/kg						
Cuivre total	Pas plus de 8,0 % des chlorophyllines cuivriques totales						

## E 142 VERT S

Synonymes	Colorant alimentaire vert CI n°4, vert brillant BS
Définition	<p>Le vert S est essentiellement constitué de sel de sodium de l'acide [diméthylamino-4-a-(diméthyliminio-4-cyclohexadiène-2,5-ylidène)-benzyl]-5-hydroxy-6-sulfo-7-naphtalènesulfonique-2 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés.</p> <p>Le vert S décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.</p>
Classe	Triarylméthane
Numéro d'index	44090
EINECS	221-409-2
Dénomination chimique	Sel-de sodium de l'acide [diméthylamino-4-a-(diméthyliminio-4-cyclohexadiène-2, 5-ylidène)-benzyl]-5-hydroxy-6-sulfo-7-naphtalènesulfonique-2
Formule chimique	$C_{27}H_{25}N_2NaO_7S_2$
Poids moléculaire	576,63
Composition	Pas moins de 80 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium
	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 1 720 à environ 632 nm dans une solution aqueuse

Description	Poudre ou granules bleu foncé ou vert foncé
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 633 nm
B. Solution aqueuse bleue	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 1,0 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
alcool bis-(diméthylamino)4,4' benzhydrique	Pas plus de 0,1 %
bis-(diméthylamino)4,4' benrophénone	Pas plus de 0,1 %
acide hydroxy-3-naphtalènesulfonique-2,7	Pas plus de 0,2 %
Leucodérivés	Pas plus de 5,0 %
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 150a CAMEL ORDINAIRE

Définition	Le caramel ordinaire est préparé par chauffage contrôlé d'hydrates de carbone [édulcorants nutritifs de qualité alimentaire disponibles dans le commerce, constitués des monomères glucose et fructose et/ou de leurs polymères (par exemple: sirops de glucose, saccharose et/ou sirops invertis et dextrose)]. Pour favoriser la caramélisation, on peut employer des acides, des bases et des sels, à l'exception des composés d'ammonium et des sulphites.
EINECS	232-435-9
Description	Liquides ou solides brun foncé à noirs
Pureté	
Matière colorante retenue sur DEAE cellulose	Pas plus de 50%
Ma titre colorante retenue sur phosphorylcellulose	Pas plus de 50 %
Intensité de la coloration (1)	0,01-0,12
Azote total	Pas plus de 0,1 %

(1) L'intensité de la coloration est définie comme étant la densité optique d'une solution aqueuse de caramel solide à 0.1 % (poids/volume), mesurée dans une cuve de 1 cm à 610 nm.

Soufre total	Pas plus de 0,2 %
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 2 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 25 mg/kg

## E 150b CAMEL DE SULFITE CAUSTIQUE

Définition	Le caramel de sulfite caustique est préparé par chauffage contrôlé d'hydrates de carbone [édulcorants nutritifs de qualité alimentaire, disponibles dans le commerce, constitués des monomères glucose et fructose et/ou de leurs polymères (par exemple: sirops de glucose, sucrose et/ou sirops invertis et dextrose) (avec ou sans acides ou alkalis) en présence de composés de sulfite (acide sulfureux, sulfite de potassium, bisulfite de potasse, sulfite de sodium et bisulfite de soude)]; aucun composé ammoniacal n'est utilisé.
EINECS	232-435-9
Description	Liquides ou solides brun foncé à noirs
Pureté	
Matière colorante retenue sur DEAE cellulose	Plus de 50 %
Intensité de la coloration (1)	0,05-0,13
Azote total	Pas plus de 0,3 % (2)
Anhydride sulfureux	Pas plus de 0,2 % (2)
Soufre total	0,3-3,5 % (2)
Soufre retenue sur DEAE cellulose	Plus de 40 %
Pourcentage de densité optique de la coloration retenue sur DEAE cellulose	19-34
Rapport des DO 280/560	Supérieur à 50
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 2 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)-	Pas plus de 25 mg/kg

## E 150c CAMEL AMMONIACAL

Définition	Le caramel ammoniacal est préparé par chauffage contrôlé d'hydrates de carbone [édulcorants nutritifs de qualité alimentaire disponibles dans le commerce, constitués des monomères glucose et fructose et/ou de leurs polymères (par exemple: sirops de glucose, sucrose, et/ou sirops invertis et dextrose) (avec ou sans acides ou alkalis) en présence de composés d'ammonium (ammoniacal, carbonate d'ammonium, bicarbonate d'ammonium et phosphate d'ammonium)]; aucun composé de sulfite n'est utilisé.
EINECS	232-435-9

(1) L'intensité de la coloration est définie comme étant la densité optique d'une solution aqueuse de caramel solide à 0,1 % (poids/volume), mesurée dans une cuve de 1 cm à 610 nm.

(2) Exprimé par rapport à une intensité de coloration équivalente, c'est-à-dire par rapport à un produit ayant une intensité de coloration de 0,1 unité d'absorption.

Description	Liquides ou solides brun foncé à noirs
Pureté	
Matière colorante retenue sur DEAE cellulose	Pas plus de 50 %
Matière colorante retenue sur phosphorylcellulose	Plus de 50 %
Intensité de la coloration (°)	0,08-0,36.
Azote ammoniacal	Pas plus de 0,3 % (°)
Méthyl-4-imidazole	Pas plus de 250 mg/kg (°)
Acétyl-2-tétrahydroxybutyl-4-imidazole	Pas plus de 10 mg/kg (°)
Soufre total	Pas plus de 0,2 % (°)
Azote total	0,7-3,3 % (°)
Pourcentage de densité optique de la coloration retenue sur phosphorylcellulose	13-35
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 2 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 25 mg/kg

#### E 150d CAMEL AU SULFITE D'AMMONIUM

Définition	Le caramel au sulfite d'ammonium est préparé par chauffage contrôlé d'hydrate de carbone [édulcorants nutritifs de qualité alimentaire disponibles dans le commerce, constitués des monomères glucose et fructose et/ou de leurs polymères (par exemple: sirops de glucose, sucrose et/ou sirops invertis et dextrose) (avec ou sans acides ou alcalis) en présence des composés de sulfite et d'ammonium (acide sulfureux, sulfite de potassium, bisulfite de potassium, sulfite de sodium, bisulfite de sodium, ammoniac, carbonate d'ammonium, bicarbonate d'ammonium, phosphate d'ammonium, sulfate d'ammonium, sulfite d'ammonium et bisulfite d'ammonium)) .
EINECS	232-435-9
Description	Liquides ou solides- brun foncé à noirs
Pureté	
Matière colorante retenue sur DEAE cellulose	Plus de 50 %
Intensité de la coloration (°)	0,10-0,60
Azote ammoniacal	Pas plus de 0,6 % (°)
Anhydride sulfureux	Pas plus de 0,2 % (°)
Méthyl-4-imidazole	Pas plus de 250 mg/kg (°)
Azote total	0,3-1,7% (°)
Soufre total	0,8-2,5% (°)

(°) L'intensité de la coloration est définie comme étant la densité optique d'une solution aqueuse de caramel solide à 0,1 % (poids/volume), mesurée dans une cuve de 1 cm à 610 nm.

(°) Exprimé par rapport à une intensité de coloration équivalente, c'est-à-dire par rapport à un produit ayant une intensité de coloration de 0,1 unité d'absorption.



Rapport azote/soufre du précipité par l'alcool	0,7-2,7
Rapport des DO du précipité par l'alcool (1)	8-14
Rapport des DO 280/560	Pas plus de 50
<b>Arsenic</b>	Pas plus de 1 mg/kg
<b>Plomb</b>	Pas plus de 2 mg/kg
<b>Mercuré</b>	Pas plus de 1 mg/kg
<b>Cadmium</b>	Pas plus de 1 mg/kg
<b>Métaux lourds (exprimés en plomb)</b>	Pas plus de 25 mg/kg

## E 151 NOIR BRILLANT BN

Synonymes	Colorant alimentaire noir CI n°1, noir PN
Définition	Le noir brillant BN est essentiellement constitué de sel tétrasodique de l'acide acétamido-4-hydroxy-5-[sulfo-7-(sulfo-4-phénylazo)-4-naphtylazo-1]-6 naphthalènesulfonique-1,7 et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou du sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés. Le noir brillant BN décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.
Classe	Bisazo
Numéro d'index	28440
EINECS	219-746-S
Dénomination chimique	Sel tétrasodique de l'acide acétamido-4-hydroxy-5-[sulfo-7-(sulfo-4-phénylazo)-4-naphtylazo-1]-6 naphthalènesulfonique-1,7
Formule chimique	<b>C<sub>28</sub>H<sub>17</sub>N<sub>5</sub>Na<sub>4</sub>O<sub>14</sub>S<sub>4</sub></b>
Poids moléculaire	867,69
Composition	Pas moins de 80 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium <b>E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup></b> 530 à environ 570 nm dans une solution aqueuse
Description	Poudre ou granules noirs, solution aqueuse noir bleuté
Identification	
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau à environ 570 nm
B. Solution aqueuse bleu-noir	

(1) Le rapport des densités du précipité par l'alcool est défini comme la densité optique du précipité à 280 nm divisée par la densité optique à 560 nm (dans une cuve de 1 cm).

## Pureté

Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 10 % (exprimées en matières colorantes)
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide acétamido-4-hydroxy-5 naphthalènedisulfonique-1,7	} Pas plus de 0,8 % au total
acide amino-3-hydroxy-5 naphthalènedisulfonique-1,7	
acide amino-8 naphthalène-sulfonique-2	
acide diaroamino-4,4'-di(benzènesulfonique)	
Amines aromatiques primaires	
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % en milieu neutre
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 153 CARBO MEDICINALIS VEGETALIS

## Synonymes

Charbon végétal

## Définition

Le charbon végétal est produit par carbonisation de matières végétales telles que le bois, les résidus de cellulose, la tourbe, les noix de coco et d'autres enveloppes végétales. Le matériel brut est carbonisé à des températures élevées. Le charbon végétal est essentiellement constitué de fines particules de carbone. Il peut contenir de faibles quantités d'azote, d'hydrogène et d'oxygène. Le produit fini peut absorber une certaine humidité.

Numéro d'index

77266

EINECS

215-609-9

Dénomination chimique

Carbone

Formule chimique

C

Poids moléculaire

12,01

Composition

Pas moins de 95 % de carbone, calculés sur la base de la forme anhydre et exempte de cendres

## Description

Poudre noire, sans odeur et sans goût

## Identification

A. Solubilité

Insoluble dans l'eau et dans les solvants organiques

B. Combustion

Lorsqu'il est chauffé au rouge, le charbon végétal se consume lentement sans flamme

## Pureté

Cendres (total)

Pas plus de 4,0 % (température d'inflammabilité: 625°C)

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 10 mg/kg

Mercurure

Pas plus de 1 mg/kg

Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Plus plus de 10 mg/kg
Hydrocarbures polyaromatiques	L'extrait obtenu par extraction de 1 g de produit à l'aide de 10 mg de cyclohexane pur dans un extracteur en continu doit être incolore, et la fluorescence de l'extrait exposé à la lumière ultraviolette ne doit pas être plus intense que celle d'une solution de 0,1 mg de sulfate de quinine dans 1 000 ml de 0,01 M d'acide sulfurique.
Perte par déshydratation	Pas plus de 12 % (120 °C, 4 heures)
Substances solubles dans l'alkali	Le filtre obtenu par ébullition de 2 g d'échantillon dans 20 ml et après filtration doit être incolore.
E 154 BRUN FK	
Synonymes	Colorant alimentaire brun CI n° 1
Définition	Le brun FK est essentiellement constitué d'un mélange de: <ul style="list-style-type: none"> <li>I (diamino-2,4-phénylazo)-4 benzènesulfonate de sodium</li> <li>II (diamino-4,6-m-rolylazo)-4 benzènesulfonate de sodium</li> <li>III sel disodique de l'acide (diamino-4,6-phénylènebisazo-1,3) di(benzènesulfonique)-4,4'</li> <li>IV sel disodique de l'acide (diamino-2,4-phénylènebisato-1,3) di(benzènesulfonique)-4,4'</li> <li>V sel disodique de l'acide (diamino-2,4-méthyl-5-phénylènebisazo-1,3) di(benzènesulfonique)-4,4'</li> <li>VI sel trisodique de l'acide (diamino-2,4-benzènetriazo-1,3,5) tri(benzènesulfonique)-4,4',4''</li> </ul> et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou du sulfate de sodium constituant tes principaux composants non colorés. Le brun FK décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.
Classe	Azoïque (mélange de colorants mono-, di- et triazoïques)
EINECS	
Dénominations chimiques	Mélange de: <ul style="list-style-type: none"> <li>I (diamino-2,4-phénylazo)-4 benzènesulfonate de sodium</li> <li>II (diamino-4,6-m-tolylazo)-4 benzènesulfonate de sodium</li> <li>III sel disodique de l'acide (diamino-4,6-phénylènebisazo-1,3) di(benrènesulfonique)-4,4'</li> <li>IV sel disodique de l'acide (diamino-2,4-phénylènebisazo-1,3) di(benzènesulfon i q u e) - 4 , 4 ' </li> <li>V sel disodique de l'acide (diamino-2,4-méthyl-5-phénylènebisazo-1,3) di(benzènesulfonique)-4,4'</li> <li>VI sel trisodique de l'acide (diamino-2,4-benzènetriazo-1,3,5) tri(benzènesulfonique)-4,4',4''</li> </ul>
Formule chimique	<ul style="list-style-type: none"> <li>I <math>C_{12}H_{11}N_4NaO_3S</math></li> <li>II <math>C_{13}H_{13}N_4NaO_3S</math></li> <li>III <math>C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2</math></li> <li>IV <math>C_{18}H_{14}N_6Na_2O_6S_2</math></li> <li>V <math>C_{19}H_{16}N_6Na_2O_6S_2</math></li> <li>VI <math>C_{24}H_{17}N_9Na_3O_9S_3</math></li> </ul>
Poids moléculaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>I 314,30</li> <li>II 328,33</li> <li>III 520,46</li> <li>IV 520,46</li> <li>V 534,47</li> <li>VI 726,59</li> </ul>

Composition	<p>Pas moins de 70 % de matières colorantes totales</p> <p>Parmi les matières colorantes totales présentes, les proportions des divers composants ne doivent pas excéder:</p> <p>I 2,6 %  II 17 %  III 17 %  IV 16 %  V 20 %  VI 16 %</p>
Description	Poudre ou granules rouge-brun
Identification	
Solution orange à rouge	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 3,5 %
composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide amino-4-benzènesulfonique-1	Pas plus de 0,7 %
m-phénylènediamine et méthyl-4-m-phénylènedianine	Pas plus de 0,35 %
Amines aromatiques primaires non sulfonées autres que la m-phénylènediamine et la méthyl-4-m-phénylènedianine	Pas plus de 0,007 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % dans une solution de pH7
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
<b>Plomb</b>	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 155 BRUN HT

Synonymes	Colorant alimentaire brun CI n°3
Définition	<p>Le brun HT est essentiellement constitué de sel disodique de l'acide (dihydroxy-2,4-hydroxyméthyl-5-phénylènebisazo-1,3) di(naphtalènesulfonique-1)-4,4' et de matières colorantes accessoires associées à du chlorure et/ou du sulfate de sodium constituant les principaux composants non colorés.</p> <p>Le brun HT décrit est le sel de sodium. Les sels de calcium et de potassium sont également autorisés.</p>
Classe	Bisazo
Numéro d'index	20285
EINECS	224-924-0
Dénomination chimique	Sel disodique de l'acide dihydroxy-2,4-hydroxyméthyl-5-phénylènebisazo-1,3) di(naphtalènesulfonique-1)-4,4'

Formule chimique	$C_{27}H_{18}N_4Na_2O_9S_2$
Poids moléculaire	652,57
Composition	Pas moins de 70 % de matières colorantes totales, exprimées en sel de sodium
Description	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 403 à environ 460 nm dans une solution aqueuse au pH 7 Poudre ou granules brun-rouge
Identification	
A Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau de pH 7 à environ 460 nm
B. Solution aqueuse brune	
Pureté	
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 10 % (méthode CCM)
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
acide amino-4-naphtalènesulfonique-1	Pas plus de 0,7 %
amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % dans une solution de pH 7
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
 E 160a (i) CAROTÈNES MÉLANGÉS	
Synonymes	Colorant alimentaire orange CI n°5
Définition	<b>Les carotènes mélangés sont obtenus par extraction par solvant à partir de souches naturelles de plantes comestibles, de carottes, d'huiles végétales, d'herbes, de luzerne et d'orties.</b> Les principales matières colorantes sont constituées de caroténoïdes et en majeure partie de <b><math>\beta</math>-carotène</b> . Des quantités de Q-carotène et de $\gamma$ -carotène, ainsi que d'autres pigments, peuvent être présentes. En dehors des pigments colorés, cette substance peut contenir des huiles, des graisses et des cires naturellement présentes dans le matériel d'origine. Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: acétone méthyléthylcétone, méthanol, éthanol, propanol-2, hexane et dichlorométhane et dioxyde de carbone.
Classe	Caroténoïdes
Numéro d'index	75130
EINECS	230-636-6
Dénomination chimique	
Formule chimique	p-carotène: $C_{40}H_{56}$
Poids moléculaire	p-carotène: 536,88

Composition	<p>pas moins de 5 % de caroténoïdes exprimés en <math>\beta</math>-carotène          Pour les produits obtenus par extraction à partir d'huiles végétales: pas moins de 0,2 % dans des graisses comestibles</p> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 2 500 à environ 440-457 nm dans le cyclohexane</p>													
Identification	<p>Absorption maximale dans le cyclohexane à 440-457 et 470-486 nm</p>													
Pureté	<p>Résidus de solvants</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Acétone</td> <td rowspan="5" style="font-size: 3em; padding: 0 10px;">}</td> <td rowspan="5" style="vertical-align: middle;">pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Méthyléthylcétone</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Méthanol</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Propanol-2</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Hexane</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Éthanol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">Dichlorométhane</td> <td></td> <td style="padding-left: 20px;">pas plus de 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Acétone	}	pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Méthyléthylcétone	Méthanol	Propanol-2	Hexane	Éthanol			Dichlorométhane		pas plus de 10 mg/kg
Acétone	}	pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association												
Méthyléthylcétone														
Méthanol														
Propanol-2														
Hexane														
Éthanol														
Dichlorométhane		pas plus de 10 mg/kg												
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg													
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg													
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg													
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg													
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg													

E 160a (ii)  $\beta$ -CAROTÈNE

Synonymes	Colorant alimentaire orange CI n°5
Définition	<p>Les présentes spécifications s'appliquent essentiellement à tous les isomères trans du <math>\beta</math>-carotène associés à des quantités minimales d'autres caroténoïdes. Les préparations diluées et stabilisées peuvent présenter diverses proportions d'isomères cis/trans.</p>
Classe	Caroténoïdes
Numéro d'index	40800
EINECS	230-636-6
Dénomination chimique	$\beta$ -carotène, $\beta,\beta$ -carotène
Formule chimique	$C_{40}H_{56}$
Poids moléculaire	536,88
Composition	<p>Pas moins de 96 % de matières colorantes totales (exprimés en <math>\beta</math>-carotène)</p> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 2 500 à environ 453-456 nm dans le cyclohexane</p>
Description	Cristaux ou poudre cristalline de couleur rouge à rouge brunâtre
Identification	<p>Absorption maximale dans le cyclohexane à environ 453-456 nm</p>
Spectrométrie	

Pureté	
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,2 %
Matières colorantes accessoires	Carocénoïdes autres que le $\beta$ -carotène: pas plus de 3,0 % des matières colorantes totales
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercur	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 160b EXTRAITS D'ANNATTO, BIXINE, NORBIXINE

Synonymes	Orange naturel CI n° 4
Définition	
<b>Classe</b>	Caroténoïde
Numéro d'index	75120
EINECS	Annatto: 215-735-4, annatto, extrait de graines: 289-561-2, bixine: 230-248-7
Dénomination chimique	Bixine: méthylhydrogène-6'-cis-9'-diapocarotène-6,6'-dioate-6,6'-méthylhydrogène-6'-trans-9'-diapocarotène-6,6'-dioate-6,6'  Norbixine: acide cis-9'-diapocarotène-6,6'-dioïque-6,6'-acide trans-9'-diapocarotène-6,6'-dioïque-6,6'
Formule chimique	Bixine: $C_{25}H_{30}O_4$ Norbixine: $C_{24}H_{28}O_4$
Poids moléculaire	Bixine: 394,51 Norbixine: 380,48
Description	Poudre, suspension ou solution brun-rouge
Identification	
Spectrométrie	Bixine: absorption maximale dans le chloroforme à environ 502 nm Norbixine: absorption maximale dans une solution KOH à environ 482 nm
i) <i>Bixine et norbixine extraites par solvants</i>	
Définition	La bixine est préparée par extraction à partir des enveloppes externes des graines d'annatto ( <i>Bixa orellana L.</i> ) à l'aide de l'un ou plusieurs des solvants suivants: acétone, méthanol, hexane ou dichlorométhane, suivie d'une élimination du solvant.  La norbixine est préparée par hydrolyse à l'aide d'une solution aqueuse alcaline de la bixine extraite comme ci-dessus.  La bixine et la norbixine peuvent contenir d'autres substances extraites des graines d'annatto.  La poudre de bixine peut renfermer plusieurs composants colorés, le colorant individuel majeur étant la bixine présente sous forme cis et trans. Le produit peut également contenir des produits de dégradation de la bixine par la chaleur.  La poudre de norbixine renferme le produit d'hydrolyse de la bixine, sous forme de sels de sodium ou potassium constituant la matière colorante principale. Les formes cis et trans peuvent être présentes.

Composition	<p>Les poudres de bixine ne doivent pas contenir moins de 75 % de caroténoïdes totaux exprimés en bixine.</p> <p>Les poudres de norbixine ne doivent pas contenir moins de 25 % de caroténoïdes totaux exprimés en norbixine.</p> <p>Bixine: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 2 870 à environ 502 nm dans le chloroforme</p> <p>Norbixine: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 2 870 à environ 482 nm dans une solution KOH</p>
Pureté	
Résidus de solvants	<p>Acétone } pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</p> <p>Méthanol } pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</p> <p>Hexane }</p> <p>Dichlorométhane pas plus de 10 mg/kg</p>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
ii) <i>Extraits alcalins d'annatto</i>	
Définition	<p>Un extrait d'annatto soluble dans l'eau es: préparé par action d'une solution aqueuse alcaline (hydroxyde de sodium ou de potassium) sur les enveloppes externes de graines d'annatto (<i>Bixa orellana L.</i>).</p> <p>L'extrait d'annatto soluble dans l'eau renferme de la norbixine, produit d'hydrolyse de la bixine, sous forme de sels de sodium ou de potassium constituant la matière colorante principale. Les formes cis et trans peuvent être présentes.</p>
Composition	<p>Pas moins de 0,1 % des caroténoïdes totaux exprimés en norbixine</p> <p>Norbixine: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 2 870 à environ 482 nm dans une solution KOH</p>
Pureté	
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
iii) <i>Extraits huileux d'annatto</i>	
Définition	<p>Les extraits huileux d'annatto, en solution ou en suspension, sont préparés par action d'huiles végétales comestibles sur les enveloppes externes de graines d'annatto (<i>Bixa orellana L.</i>). Les extraits huileux d'annatto contiennent plusieurs composants colorés, le colorant individuel majeur étant la bixine présente sous forme cis et trans. Ces extraits peuvent également contenir des produits de dégradation de la bixine par la chaleur.</p>
Composition	<p>Pas moins de 0,1 % des caroténoïdes totaux exprimés en bixine</p> <p>Bixine: <math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 2 870 à environ 502 nm dans du chloroforme</p>



Pureté	
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 160c EXTRAIT DE PAPRIKA, CAPSANTHEINE, CAPSORUBINE

Synonymes	Oléorésine de paprika								
Définition	<p>L'extrait de paprika est obtenu par action d'un solvant sur les souches naturelles du paprika, c'est-à-dire des cosses de fruits moulus, avec ou sans les graines, de <i>Capsicum annuum L.</i>, et renferme les principales matières colorantes de cet épice qui sont la capsanthéine et la capsorubine. Une grande variété d'autres composants colorés est également présente.</p> <p>Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: méthanol, éthanol, acétone, hexane, dichlorométhane, acétate d'éthyle et dioxyde de carbone.</p>								
Classe	Caroténoïde								
EINECS	Capsanthéine: 207-364-1 Capsorubine: 207-425-2								
Dénomination chimique	<b>Capsanthéine:</b> (3R,3'S,5'R)-dihydroxy-3,3'-β,k-caroténone-6 <b>Capsorubine:</b> (3S,3'S,5R,5'R)-dihydroxy-3,3'-k,k-carotènedione-6,6'								
Formule chimique	Capsanthéine: $C_{40}H_{56}O_3$ Capsorubine: $C_{40}H_{56}O_4$								
Poids moléculaire	Capsanthéine: 584,85 Capsorubine: 600,85								
Composition	Extrait de paprika: pas moins de 7,0 % de caroténoïdes Capsanthéine/capsorubine: pas moins de 30% des caroténoïdes totaux  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 100 à environ 462 nm dans l'acétone								
Description	Liquide visqueux rouge foncé								
Identification									
A. Spectrométrie	Absorption maximale dans l'acétone à environ 462 nm								
B. Réaction colorée	On obtient une intense coloration bleue par addition d'une goutte d'acide sulfurique à une goutte d'échantillon dans deux à trois gouttes de chloroforme.								
Pureté									
Résidus de solvants	<table> <tr> <td>Acétate d'éthyle</td> <td rowspan="5">} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td>Méthanol</td> </tr> <tr> <td>Éthanol</td> </tr> <tr> <td>Acétone</td> </tr> <tr> <td>Hexane</td> </tr> <tr> <td>Dichlorméthane</td> <td>pas plus de 10 mg/kg seul</td> </tr> </table>	Acétate d'éthyle	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Méthanol	Éthanol	Acétone	Hexane	Dichlorméthane	pas plus de 10 mg/kg seul
Acétate d'éthyle	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association								
Méthanol									
Éthanol									
Acétone									
Hexane									
Dichlorméthane	pas plus de 10 mg/kg seul								
Capsaïcine	Pas plus de 250 mg/kg								

Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg						
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg						
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg						
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg						
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg						
<b>E 160d LYCOPÈNE</b>							
Synonymes	Jaune naturel 27						
Définition	Le lycopène est obtenu par extraction par solvant à partir de souches naturelles de tomates rouges ( <i>Lycopersicon esculentum L.</i> ), puis élimination du solvant. Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés: dichlorométhane, dioxyde de carbone, acétate d'éthyle, acétone, propanol-2, méthanol, éthanol, hexane. Le principe colorant majeur des tomates est le lycopène; de faibles quantités d'autres pigments caroténoïdes peuvent être présentes. Outre les autres pigments colorés, le produit peut contenir des huiles, des graisses, des cires et des aromatisants naturellement présents dans les tomates.						
Classe	Caroténoïde						
Numéro d'index	75125						
EINECS							
Dénomination chimique	Lycopène, $\psi,\psi$ -carotène						
Formule chimique	$C_{40}H_{56}$						
Poids moléculaire	536,85						
Composition	Pas moins de 5 % de matières colorantes totales $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 3 450 à environ 472 nm dans l'hexane						
Description	Liquide visqueux rouge foncé						
Identification							
Spectrométrie	Absorption maximale dans l'hexane à environ 472 nm						
Pureté							
Résidus de solvants	<table border="0"> <tr> <td>Méthanol</td> <td rowspan="5">} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td>Éthanol</td> </tr> <tr> <td>Acétone</td> </tr> <tr> <td>Hexane</td> </tr> <tr> <td>Propanol-2</td> </tr> </table>	Méthanol	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Éthanol	Acétone	Hexane	Propanol-2
Méthanol	} pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association						
Éthanol							
Acétone							
Hexane							
Propanol-2							
Cendres sulfuriques	Dichlorométhane pas plus de 10 mg/kg						
Arsenic	Pas plus de 0,1 %						
Plomb	Pas plus de 3 mg/kg						
Mercure	Pas plus de 10 mg/kg						
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg						
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 1 mg/kg Pas plus de 40 mg/kg						

E 160e  $\beta$ -APO-8'-CAROTÉNALE (C 30)

Synonymes	Colorant alimentaire orange CI n°6
Définition	Les présentes spécifications s'appliquent essentiellement à tous les isomères trans du $\beta$ -apo-8'-caroténale associés à des quantités minimales d'autres caroténoïdes. Les formes diluées et stabilisées sont préparées à partir de $\beta$ -apo-8'-caroténale conforme aux présentes spécifications et incluent les solutions ou les suspensions de $\beta$ -apo-8'-caroténale dans des graisses ou des huiles comestibles, les émulsions et les poudres dispersables dans l'eau. Ces préparations peuvent présenter diverses proportions d'isomères cis/trans.
Classe	Caroténoïde
Numéro d'index	40820
EINECS	214-171-6
Dénomination chimique	$\beta$ -apo-8'-caroténale, trans- $\beta$ -apo-8'-carotène-aldéhyde
Formule chimique	$C_{30}H_{40}O$
Poids moléculaire	416,65
Composition	Pas moins de 96% de matières colorantes totales $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ environ 2 640 à 460-462 nm dans le cyclohexane
Description	Cristaux violet foncé avec un lustre métallique ou poudre cristalline
Identification	
Spectrométrie	Absorption maximale dans le cyclohexane à environ 460-462 nm
Pureté	
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,1 %
Matières colorantes accessoires	Caroténoïdes autres que le $\beta$ -apo-8'-caroténale: pas plus de 3,0 % des matières colorantes totales
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

E 160f ESTER ÉTHYLIQUE DE L'ACIDE  $\beta$ -APO-8'-CAROTÉNOÏQUE (C 30)

Synonymes	Colorant alimentaire orange CI n°7, ester $\beta$ -apo-8'-caroténoïque
Définition	Les présentes spécifications s'appliquent essentiellement à tous les isomères trans de l'ester éthylique de l'acide $\beta$ -apo-8'-caroténoïque associés à des quantités minimales d'autres caroténoïdes. Les formes diluées et stabilisées sont préparées à partir de l'ester éthylique de l'acide $\beta$ -apo-8'-caroténoïque conforme aux présentes spécifications et incluent les solutions ou les suspensions d'ester éthylique de l'acide $\beta$ -apo-8'-caroténoïque dans des graisses ou des huiles comestibles, les émulsions et les poudres dispersables dans l'eau. Ces préparations peuvent présenter diverses proportions d'isomères cis/trans.
Classe	Caroténoïde
Numéro d'index	40825

EINECS	214-173-7
Dénomination chimique	Ester éthylique de l'acide $\beta$ -apo-8'-caroténoïque, éthyl-8'-apo- $\beta$ -caroténoate-8
Formule chimique	$C_{32}H_{44}O_2$
Poids moléculaire	460,70
Composition	Pas moins de 96 % des matières colorantes totales $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 à environ 449 nm dans le cyclohexane
Description	Cristaux de couleur rouge à rouge violacé ou poudre cristalline
Identification	
Spectrométrie	Absorption maximale dans le cyclohexane à environ 449 nm
Pureté	
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,1 %
Matières colorantes accessoires	Caroténoïdes autres que l'ester éthylique de l'acide $\beta$ -apo-8'-caroténoïque: pas plus de 3,0 % des matières colorantes totales
<b>Arsenic</b>	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
E 160b LUTÉINE	
Synonymes	Caroténoïdes mélangés, xanthophylles
Définition	La lutéine est obtenue par extraction par solvant à partir de souches naturelles de fruits et de plantes comestibles ainsi que des herbes, de la luzerne (alfalfa) et tagètes erecta. Les principales matières colorantes sont constituées de caroténoïdes et en majeure partie de lutéine et de ses esters acides gras. Différentes quantités de carotènes peuvent également être présentes. La lutéine peut contenir des graisses, des huiles et des cires naturellement présentes dans le matériel végétal d'origine. Seuls les solvants suivants peuvent être utilisés pour l'extraction: méthanol, éthanol, propanol-3, hexane, acétone, méthyléthylcétone, dichlorométhane et dioxyde de carbone.
Classe	Caroténoïde
EINECS	204-840-0
Dénomination chimique	Dihydroxy-3,3'-d-carotène
Formule chimique	$C_{40}H_{56}O_2$
Poids moléculaire	568,88
Composition	Teneur en matières colorantes totales: pas moins de 4 % exprimées en lutéine $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 2 550 à environ 445 nm dans le chloroforme/éthanol (10 + 90) ou dans l'hexane/éthanol/acétone (80 + 10 + 10)

Description	Liquide brun jaunâtre foncé										
Identification											
Spectrométrie	Absorption maximale dans un mélange chloroforme/éthanol (10 + 90) à environ 445 nm										
Pureté											
Résidus de solvants	<table border="0"> <tr> <td>Acétone</td> <td rowspan="5">} Pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association</td> </tr> <tr> <td>Méthyléthylcétone</td> </tr> <tr> <td>Méthanol</td> </tr> <tr> <td>Ethanol</td> </tr> <tr> <td>Propanol-2</td> </tr> <tr> <td>Hexane</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dichlorométhane</td> <td>Pas plus de 10 mg/kg</td> </tr> </table>	Acétone	} Pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association	Méthyléthylcétone	Méthanol	Ethanol	Propanol-2	Hexane		Dichlorométhane	Pas plus de 10 mg/kg
Acétone	} Pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association										
Méthyléthylcétone											
Méthanol											
Ethanol											
Propanol-2											
Hexane											
Dichlorométhane	Pas plus de 10 mg/kg										
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg										
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg										
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg										
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg										
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg										

### E 161g CANTHAXANTHINE

Synonymes	Colorant alimentaire orange CI n° 8
Définition	Les présentes spécifications s'appliquent essentiellement à tous les isomères trans de la canthaxanthine associés à des quantités minimales d'autres caroténoïdes. Les formes diluées et stabilisées sont préparées à partir de canthaxanthine conforme aux présentes spécifications et incluent des solutions ou suspensions de canthaxanthine dans des graisses ou des huiles comestibles, des émulsions et les poudres dispersables dans l'eau. Ces préparations peuvent présenter diverses proportions d'isomères cis/trans.
Classe	Caroténoïde
Numéro	40850
EINECS	208-187-2
Dénomination chimique	<b><math>\beta</math>-carotène dione-4,4', canthaxanthine, dioxo-4,4'-<math>\beta</math>-carotène</b>
Formule chimique	<b><math>C_{40}H_{52}O_2</math></b>
Poids moléculaire	564,86
Composition	<p>Pas moins de 96 % de matières colorantes totales (exprimées en canthaxanthine)</p> <p><b><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math></b> 2 200 à environ 485 nm dans le chloroforme  à 468 nm dans le cyclohexane  à 464 nm dans l'éther, de pétrole</p>
Description	Cristaux violet foncé ou poudre cristalline
Identification	
Spectrométrie	<p>Absorption maximale dans le chloroforme à environ 485 nm</p> <p>Absorption maximale dans le cyclohexane à 468-472 nm</p> <p>Absorption maximale dans l'éther de pétrole à 464-467 nm</p>

Pureté	
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,1 %
Matières colorantes accessoires	Caroténoïdes autres que la canthaxanthine: pas plus de 5,0 % des matières colorantes totales
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg
E 162 ROUGE DE BETTERAVE	
Synonymes	Bétanine
Définition	<p>Le rouge de betterave est obtenu à partir de souches naturelles de betteraves rouges (<i>Beta vulgaris L. var. rubra</i>) par pression des betteraves écrasées jusqu'à obtention d'un jus, ou par extraction aqueuse à partir de betteraves réduites en morceaux et enrichissement ultérieur en principe actif. La matière colorante est constituée de divers pigments appartenant tous à la classe des bétalaïnes. La principale matière colorante est constituée de bétacyanines (rouges), dont 75 à 95 % de bétanine. De faibles quantités de bitaxanthine (jaune) et des produits de dégradation de bétalaïnes (brun clair) peuvent être présentes.</p> <p>Outre les pigments colorés, le jus ou l'extrait renferme des sucres, des sels et/ou des protéines naturellement présentes dans la betterave. La solution peut être concentrée et certains produits raffinés afin d'éliminer les sucres, les sels et les protéines.</p>
Classe	Bétalaïne
EINECS	231-628-5
Dénomination chimique	<b>acide (S-(R',R')-4-(2-(2-carboxy-2(β-D-glucopyranosyloxy)-5-dihydro-2,3-hydroxy-6-1H-indolyl-1)-2-éthényl)-5-dihydro-2,3-pyridinedicarboxylique-2,6; (dicarboxy-2,6-tétrahydro-1,2,3,4-pyridyl-4-ène)-2-éthylidène)-1-(β-D-glucopyranosyloxy)-5-hydroxy-6-indoliumcarboxylate-2</b>
Formule chimique	Bétanine: $C_{24}H_{26}N_2O_{13}$
Poids moléculaire	550,48
Composition	<p>La teneur en colorant rouge (exprimée en bétanine) ne doit pas être inférieure à 0,4 %</p> <p><math>E_{1\text{ cm}}^{1\%}</math> 1 120 à environ 535 nm dans une solution aqueuse de pH 5</p>
Description	Liquide, pâte, poudre ou solide rouge ou rouge foncé
Identification	
Spectrométrie	Absorption maximale dans l'eau de pH 5 à environ 535 nm
Pureté	
Nitrate	Pas plus de 2 g d'anions nitrate par gramme de colorant rouge (calculé à partir de la composition)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg

Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas Plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 163 ANTHOCYANES

Définition	Les anthocyanes sont obtenues par extraction à l'eau sulfitée, à l'eau acidifiée; au dioxyde de carbone, au méthanol ou à l'éthanol à partir de souches naturelles de végétaux ou de fruits comestibles. Les anthocyanes renferment les composés que contiennent communément le matériel d'origine, notamment de l'anthocyanine, des acides organiques, des canins, des sucres, des sels minéraux, etc., mais pas nécessairement dans les mêmes proportions que dans le matériel d'origine.
Classe	Anthocyane
Numéro d'index	Préparé grâce à un procédé physique à partir de fruits et de légumes
EINECS	108-438-6 (cyanidine); 205-125-6, (péonidine); 208-437-0 (delphinidine); 211-403-8 (malvidine); 205-127-7 (perlargonidine)
Dénomination chimique	Chlorure de pentahydroxy-3,3',4',5,7-flavylium (cyanidine) Chlorure de tétrahydroxy-3,4',5,7-méthoxy-3'-flavylium (péonidine) Chlorure de tétrahydroxy-3,4',5,7-diméthoxy-3',5'-flavylium (malvidine) Chlorure de tétrahydroxy-3,5,7-trihydroxy-3,5,7-(trihydroxy-3,4,5-phényl)-2-benzo-1-pyrylium (delphinidine) Chlorure de pentahydroxy-3,3',4',5,7-méthoxy-5'-flavylium (pétunidine) Chlorure des trihydroxy-3,5,7-(hydroxy-4-phényl)-1-bentopyryline (pélargonidine)
Formule chimique	Cyanidine: $C_{15}H_{11}O_6Cl$ Péonidine: $C_{16}H_{13}O_6Cl$ Malvidine: $C_{17}H_{15}O_7Cl$ Delphinidine: $C_{15}H_{11}O_7Cl$ Pétunidine: $C_{16}H_{13}O_7Cl$ Pélargonidine: $C_{15}H_{11}O_5Cl$
Poids moléculaires	Cyanidine: 322,6 Péonidine: 336,7 Malvidine: 366,7 Delphinidine: 340,6 Pétunidine: 352,7 Pélargonidine: 306,7
Composition	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 300 pour le pigment pur à 515-535 nm de pH3
Description	Liquide, masse, poudre ou pâte pourpre, ayant une légère odeur caractéristique
Identification	
Spectrométrie	Absorption maximale dans le méthanol avec 0,01 % de HCl concentré Cyanidine: 535 nm Péonidine: 532 nm Malvidine: 542 nm Delphinidine: 546 nm Pétunidine: 543 nm Pélargonidine: 530 nm
Pureté	
Résidus de solvants	Méthanol } pas plus de 50 mg/kg, seuls ou en association Ethanol }
Anhydride sulfureux	Pas plus de 1 000 mg/kg par pour cent de pigment
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg

Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 170 CARBONATE DE CALCIUM

Synonymes	Pigment blanc CI n° 18, craie
Définition	Le carbonate de calcium est le produit obtenu à partir du broyage du calcaire ou par précipitation des ions calcium avec des ions de carbonate.
Classe	Inorganique
Numéro d'index	77220
EINECS	207-439-9
Dénomination chimique:	Carbonate de calcium: 207-439-9 Calcaire: 215-279-6
Formule chimique	$\text{CaCO}_3$
Poids moléculaire	100,1
Composition	Pas moins de 98 % calculés sur la base de la forme anhydre
Description	Poudre blanche cristalline ou amorphe, sans odeur et sans goût
Identification	
Solubilité	Pratiquement insoluble dans l'eau et dans l'alcool. Il se dissout avec effervescence dans l'acide acétique dilué, dans l'acide chlorhydrique dilué et dans l'acide nitrique dilué; les solutions obtenues, après ébullition, donnent des résultats positifs pour les tests de recherche du calcium.
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 2,0 % (200 °C, 4 heures)
Substances insolubles dans l'acide	Pas plus de 0,2 %
Sels de magnésium et sels basiques	Pas plus de 1,5 %
Fluorure	Pas plus de 50 mg/kg
Antimoine (exprimé en Sb)	} Pas plus de 100 mg/kg, seuls ou en association
Cuivre (exprimé en Cu)	
Chrome (exprimé en Cr)	
Zinc (exprimé en Zn)	
Baryum (exprimé en Ba)	
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg

## E 171 DIOXYDE DE TITANE

Synonymes	Pigment blanc CI n° 6
Définition	Le dioxyde de titane est essentiellement constitué de dioxyde de titane pur anatase qui peut être revêtu de faibles quantités d'alumine et/ou de silice pour améliorer les propriétés technologiques du produit.



Classe	Inorganique
Numéro d'index	77891
EINECS	236-675-5
Dénomination chimique	Dioxyde de titane
Formule chimique	TiO <sub>2</sub>
Poids moléculaire	79,88
Composition	Pas moins de 99 % calculés sur la base de la forme exempte d'alumine et de silice
Description	Poudre blanche amorphe
Identification	
Solubilité	Insoluble dans l'eau et les solvants organiques. Il se dissout lentement dans l'acide fluorhydrique et dans l'acide sulfurique concentré chaud.
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 0,5 % (105 °C, 3 heures)
Perte par calcination	Pas plus de 1,0 % sur la base d'un produit exempt de matières volatiles (800 °C)
Oxyde d'aluminium et/ou dioxyde de silicone	Pas plus de 2,0 % au total
Substances solubles	Pas plus de 0,5 % sur la base du produit exempt d'alumine et de silice dans HCl 0,5 N et, par ailleurs, pour les produits contenant de l'alumine et de la silice, pas plus de 1,5 % sur la base du produit tel qu'il est mis en vente
Substances solubles dans l'eau	Pas plus de 0,5 %
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Antimoine	Pas plus de 50 mg/kg à dissolution complète
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg à dissolution complète
<b>Plomb</b>	Pas plus de 10 mg/kg à dissolution complète
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg à dissolution complète
Zinc	Pas plus de 50 mg/kg à dissolution complète

## E 172 OXYDES DE FER ET HYDROXYDES DE FER

Synonymes	Oxyde de fer jaune: pigment jaune CI n°42 et n°43 Oxyde de fer rouge: pigment rouge CI n°101 et n°102 Oxyde de fer noir: pigment noir CI n°11
Définition	Les oxydes de fer et hydroxydes de fer sont produits par synthèse et sont essentiellement constitués d'oxydes de fer anhydres et/ou hydratés. La gamme des teintes comprend des jaunes, des rouges, des bruns et des noirs. Les oxydes de fer de qualité alimentaire se distinguent principalement des qualités techniques par leurs degrés relativement faibles de contamination par d'autres métaux. Cette qualité est obtenue par sélection et contrôle de l'origine du fer et/ou par le degré de purification atteint au cours du processus de fabrication.
Classe	Inorganique
Numéro d'index	Oxyde de fer jaune: 77492 Oxyde de fer rouge: 77491 Oxyde de fer noir: 77499

EINECS	Oxyde de fer jaune: 25098-5 Oxyde de fer rouge: 215-168-2 Oxyde de fer noir: 235-432-5
Dénomination chimique	Oxyde de fer jaune: oxyde ferrique hydraté, oxyde de fer (III) hydraté Oxyde de fer rouge: oxyde ferrique anhydre, oxyde de fer (III) anhydre Oxyde de fer noir: oxyde ferroso-ferrique, oxyde de fer (II, III)
Formule chimique	Oxyde de fer jaune: $\text{FeO(OH).xH}_2\text{O}$ Oxyde de fer rouge: $\text{Fe}_2\text{O}_3$ Oxyde de fer noir: $\text{FeO.Fe}_2\text{O}_3$
Poids moléculaire	83,85 $\text{FeO(OH)}$ 159,70 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 231,55 $\text{FeO.Fe}_2\text{O}_3$
Composition	Jaune: pas moins de 60%; rouge et noir: pas moins de 68 % du fer total, exprimés en fer
Description	Poudre de teinte jaune, rouge, brune ou noire
Identification	
Solubilité	Insolubles dans l'eau et les solvants organiques. Solubles dans les acides minéraux concentrés.
Pureté	
Substances solubles dans l'eau	
Arsenic	Pas plus de 1,0 %
Baryum	Pas plus de 5 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 50 mg/kg
Chrome	Pas plus de 5 mg/kg
Cuivre	Pas plus de 100 mg/kg
Plomb	Pas plus de 50 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 20 mg/kg
Nickel	Pas plus de 1 mg/kg
Zinc	Pas plus de 200 mg/kg
	Pas plus de 100 mg/kg
	} à dissolution complète

## E 173 ALUMINIUM

Synonymes	Pigment métallique CI, Ai
Définition	La poudre d'aluminium est composée de fines particules d'aluminium. La pulvérisation peut s'effectuer en présence ou en l'absence d'huiles végétales comestibles et/ou d'acides gras utilisés comme additifs de qualité alimentaire. Elle est exempte de toute addition de substances autres que des huiles végétales comestibles et/ou d'acides gras utilisés comme additifs de qualité alimentaire.
Numéro d'index	77000
EINECS	231-072-3
Dénomination chimique	Aluminium
Formule chimique	Al
Poids moléculaire	26,98
Composition	Pas moins de 99 % exprimés en Ai sur la base du produit exempt d'huiles
Description	Poudre gris argenté ou petites feuilles

Identification	
Solubilité	Insoluble dans l'eau et les <b>solvants</b> organiques. Soluble dans l'acide chlorhydrique dilué. La solution obtenue donne une réaction positive pour les tests de recherche de l'aluminium.
Pureté	
Perte par déshydratation	Pas plus de 0,5 % (105 °C, poids constant)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg

## E 174 ARGENT

Synonymes	Argentum, Ag
<b>Classe</b>	Inorganique
Numéro d'index	77820
EINECS	231-131-3
Dénomination chimique	Argent
Formulé chimique	Ag
Poids atomique	107,87
Composition	Pas moins de 99,5 % de Ag
Description	Poudre de couleur argent ou petites feuilles

## E 175 OR

Synonymes	Pigment métallique n° 3, aurum, Au
<b>Classe</b>	Inorganique
Numéro d'index	77480
<b>EINECS</b>	231-165-9
Dénomination chimique	Or
Formule chimique	Au
Poids atomique	197,0
Composition	Pas moins de 90 % de Au
Description	Poudre de couleur or ou petites feuilles
Pureté	
Argent	} après dissolution complète
Cuivre	

## E 180 LITHOLRUBINE BK

Synonymes	Pigment rouge CI n° 57, pigment rubis, carmin 6B
Définition	La litholrubine BK est essentiellement constituée d'hydroxy-3-(méthyl-4-sulfo-2-phénylazo)-4-naphtalènesulfonylate-2 de calcium et de matières colorantes accessoires associées à de l'eau, du chlorure et/ou du sulfate de calcium constituant les principaux composants non colorés.
Classe	Monoazoïque
Numéro d'index	15850:1
EINECS	226-109-5
Dénomination chimique	Hydroxy-3-(méthyl-4-sulfo-2-phénylazo)-4-naphtalènesulfonylate-2 de calcium
Formule chimique.	$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$
Poids moléculaire	424,45
Composition	Pas moins de 90 % de matières colorantes totales $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ 200 à environ 442 nm dans le diméthylformamide
Description	Poudre rouge
Identification	
Spectrométrie.	Absorption maximale dans le diméthylformamide à environ 442 nm
Pureté	
Matières colorantes accessoires	Pas plus de 0,5 %
Composés organiques autres que les matières colorantes:	
sel de calcium de l'acide amino-2-méthyl-5-benzènesulfonique	Pas plus de 0,2 %
sel de calcium de l'acide hydroxy-3-naphtalènesulfonylique-2	Pas plus de 0,4 %
Amines aromatiques primaires non sulfonées	Pas plus de 0,01 % (exprimées en aniline)
Matières extractibles à l'éther	Pas plus de 0,2 % dans une solution de pH 7
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 10 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Cadmium	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en plomb)	Pas plus de 40 mg/kg