

## I

(Actes dont la publication est une condition de leur applicabilité)

## DIRECTIVE 96/77/CE DE LA COMMISSION

du 2 décembre 1996

portant établissement de critères de pureté spécifiques pour les additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu la directive 89/107/CEE du Conseil, du 21 décembre 1988, relative au rapprochement des législations des États membres concernant les additifs pouvant être employés dans les denrées alimentaires destinées à l'alimentation humaine<sup>(1)</sup>, modifiée par la directive 94/34/CE du Parlement européen et du Conseil<sup>(2)</sup>, et notamment son article 3 paragraphe 3 point a),

après consultation du comité scientifique de l'alimentation humaine,

considérant qu'il est nécessaire d'établir des critères de pureté pour tous les additifs autres que les colorants et les édulcorants figurant dans la directive 95/2/CE du Parlement européen et du Conseil, du 20 février 1995, concernant les additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants<sup>(3)</sup>;

considérant qu'il est nécessaire de remplacer les critères de pureté établis dans la directive 65/66/CEE du Conseil, du 26 janvier 1995, portant établissement de critères de pureté spécifiques pour les agents conservateurs pouvant être employés dans les denrées destinées à l'alimentation humaine<sup>(4)</sup>, modifiée par la directive 86/604/CEE<sup>(5)</sup>;

considérant qu'il est nécessaire de remplacer les critères de pureté établis dans la directive 78/664/CEE du Conseil, du 25 juillet 1978, portant établissement de critères de pureté spécifiques pour les substances ayant des effets antioxygènes et pouvant être employées dans

les denrées destinées à l'alimentation humaine<sup>(6)</sup>, modifiée par la directive 82/712/CEE<sup>(7)</sup>;

considérant que les directives 65/66/CEE et 78/664/CEE devraient être abrogées en conséquence;

considérant qu'il est nécessaire de tenir compte des spécifications et des techniques d'analyse relatives aux additifs fixées par le Codex Alimentarius établi par le comité mixte FAO/OMS d'experts en matière d'additifs alimentaires (CMEAA);

considérant que les additifs alimentaires, issus d'autres méthodes de production ou à partir de matières premières significativement différentes de celles qui sont soit couvertes par l'évaluation du comité scientifique de l'alimentation humaine, soit mentionnées dans la présente directive, doivent être soumis au comité scientifique de l'alimentation humaine aux fins d'une évaluation complète mettant l'accent sur les critères de pureté;

considérant que les mesures prévues à la présente directive sont conformes à l'avis du comité permanent des denrées alimentaires,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

*Article premier*

Les critères de pureté visés à l'article 3 paragraphe 3 point a) de la directive 89/107/CEE, établis pour les additifs alimentaires autres que les colorants et les édulcorants mentionnés dans la directive 95/2/CE, figurent en annexe.

*Article 2*

Les directives 65/66/CEE et 78/664/CEE sont abrogées.

<sup>(1)</sup> JO n° L 40 du 11. 2. 1989, p. 27.

<sup>(2)</sup> JO n° L 237 du 10. 9. 1994, p. 1.

<sup>(3)</sup> JO n° L 61 du 18. 3. 1995, p. 1.

<sup>(4)</sup> JO n° 22 du 9. 2. 1965, p. 373.

<sup>(5)</sup> JO n° L 352 du 13. 12. 1986, p. 45.

<sup>(6)</sup> JO n° L 223 du 14. 8. 1978, p. 30.

<sup>(7)</sup> JO n° L 297 du 23. 10. 1982, p. 31.

*Article 3*

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive avant le 1<sup>er</sup> juillet 1997.

Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les produits mis sur le marché ou étiquetés avant le 1<sup>er</sup> juillet 1997, qui ne sont pas conformes à la présente directive, peuvent être vendus jusqu'à épuisement des stocks.

*Article 4*

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel des Communautés européennes*.

*Article 5*

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 2 décembre 1996.

*Par la Commission*

Martin BANGEMANN

*Membre de la Commission*

## ANNEXE

## E 200 ACIDE SORBIQUE

**Définition***Dénomination chimique*Acide sorbique  
Acide trans, trans-hexa-,2,4-diénoïque**EINECS**

203-768-7

*Formule chimique*C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>*Poids moléculaire*

112,12

*Composition*

Pas moins de 99 % sur la base anhydre

*Description*

Aiguilles incolores ou poudre libre blanche, ayant une légère odeur caractéristique et ne présentant aucune modification de couleur après 90 minutes de chauffage à 105 °C

**Identification**

A. Intervalle de fusion

Entre 133 °C et 135 °C, après dessiccation sous vide pendant 4 heures dans un dessiccateur à acide sulfurique

B. Spectrométrie

Sous la forme d'une solution d'isopropanol (1 dans 4 000 000) absorption maximale à 254 ± 2 nm

C. Résultat positif pour les liaisons doubles

D. Point de sublimation

80 °C

**Pureté**

Teneur en eau

Pas plus de 0,5 % (méthode Karl Fischer)

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,2 %

Aldéhydes

Pas plus de 0,1 % (exprimé en formaldéhyde)

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 202 SORBATE DE POTASSIUM

**Définition***Dénomination chimique*Sorbate de potassium  
(E,E)-hexa-2,4-diénoate de potassium  
Sel de potassium de l'acide trans, trans-hexa-2,4-diénoïque**EINECS**

246-376-1

*Formule chimique*C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>K*Poids moléculaire*

150,22

*Composition*

Pas moins de 99 % calculés sur la base de la matière sèche

*Description*

Poudre cristalline blanche ne présentant pas de modification de couleur après 90 minutes de chauffage à 105 °C

**Identification**

- A. L'intervalle de fusion de l'acide sorbique isolé par acidification et non recristallisé à 133°C-135°C après dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique
- B. Tests positifs de recherche du potassium et des doubles liaisons

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 1,0% (105°C, 3 heures)
Acidité ou alcalinité	Pas plus de 1,0% (exprimé en acide sorbique ou K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )
Aldéhydes	Pas plus de 0,1%, exprimé en formaldéhyde
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 203 SORBATE DE CALCIUM****Définition**

*Dénomination chimique*

Sorbate de calcium  
Sels de calcium de l'acide trans, trans-hexa-2,4-diénoïque

**EINECS**

231-321-6

*Formule chimique*

C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>Ca

*Poids moléculaire*

262,32

*Composition*

Pas moins de 98% calculés sur la base de la matière sèche

*Description*

Fine poudre blanche cristalline ne présentant aucune modification de couleur après 90 minutes de chauffage à 105°C

**Identification**

- A. L'intervalle de fusion de l'acide sorbique isolé par acidification et non recristallisé à 133°C-135°C après dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique
- B. Tests positifs de recherche du calcium et des doubles liaisons

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 2,0%, déterminés par dessiccation sous vide pendant 4 heures dans un dessiccateur à acide sulfurique
Aldéhydes	Pas plus de 0,1% (exprimé en formaldéhyde)
Fluorure	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 210 ACIDE BENZOÏQUE

## Définition

*Dénomination chimique*Acide benzoïque  
Acide benzèncarboxylique  
Acide phénylcarboxylique

EINECS

200-618-2

*Formule chimique*C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>*Poids moléculaire*

122,12

*Composition*

Pas moins de 99,5 % sur la base anhydre

*Description*

Poudre cristalline blanche

## Identification

A. Intervalle de fusion

121,5 °C-123,5 °C

B. Tests positifs de recherche de la sublimation et de la détermination du benzoate

## Pureté

Perte à la dessiccation

Pas plus de 0,5 % après dessiccation pendant 3 heures avec de l'acide sulfurique

pH

Environ 4 (solution aqueuse)

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,05 %

Composés organiques chlorés

Pas plus de 0,07 %, exprimé en Cl correspondant à 0,3 %, calculé en acide monochlorobenzoïque

Substances facilement oxydables

Ajouter 1,5 ml d'acide sulfurique à 100 ml d'eau, porter à ébullition et ajouter 0,1 N KMnO<sub>4</sub> en gouttes, jusqu'à obtention d'une couleur rose qui persiste pendant 30 secondes. Dissoudre 1 g de l'échantillon, arrondi à l'unité la plus proche (mg), dans la solution réchauffée, et titrer au moyen de 0,1 N KMnO<sub>4</sub> jusqu'à obtention d'une couleur rose qui persiste pendant 15 secondes. Ne doit pas nécessiter plus de 0,5 ml

Substances facilement carbonisables

Une solution à froid de 0,5 g d'acide benzoïque dans 5 ml d'acide sulfurique 94,5-95,5 % ne doit pas présenter de coloration plus intense que celle d'un liquide de référence contenant 0,2 ml de chlorure de cobalt STC<sup>(1)</sup>, 0,3 ml de chlorure ferrique STC<sup>(2)</sup>, 0,1 ml de sulfate de cuivre STC<sup>(3)</sup> et 4,4 ml d'eau

Acides polycycliques

Lors de l'acidification fractionnée d'une solution éventuellement neutralisée d'acide benzoïque, le premier précipité ne doit pas présenter un point de fusion différent de celui de l'acide benzoïque

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

<sup>(1)</sup> Chlorure de cobalt STC: dissoudre 65 g environ de chlorure de cobalt CoCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O dans une quantité d'un mélange de 25 ml d'acide chlorhydrique et de 975 ml d'eau, suffisante pour obtenir un volume de 1 litre. Introduire 5 ml exactement de cette solution dans une fiole contenant 250 ml de solution d'iode, ajouter 5 ml de peroxyde d'hydrogène à 3 %, puis 15 ml d'une solution à 20 % d'hydroxyde de sodium. Faire bouillir pendant 10 minutes, laisser refroidir, ajouter 2 g d'iodure de potassium et 20 ml d'acide sulfurique à 25 %. Après dissolution totale du précipité, titrer l'iode libéré au thiosulfate de sodium (0,1 N) en présence d'amidon ST.

(\*1) 1 ml de thiosulfate de sodium (0,1 N) correspond à 23,80 mg CoCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O. Ajuster le volume final de la solution en ajoutant une quantité suffisante du mélange d'acide hydrochlorique et d'eau pour obtenir une solution contenant 59,5 mg de CoCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O par ml.

<sup>(2)</sup> Chlorure ferrique STC: dissoudre 55 g environ de chlorure ferrique dans une quantité d'un mélange de 25 ml d'acide chlorhydrique et 975 ml d'eau, suffisante pour porter le volume à 1 litre. Introduire 10 ml de cette solution dans une fiole contenant 250 ml de solution d'iode, ajouter 15 ml d'eau et 3 g d'iodure de potassium; laisser reposer le mélange pendant 15 minutes. Diluer avec 100 ml d'eau, puis titrer l'iode libéré au thiosulfate de sodium (0,1 N) en présence d'amidon ST.

(\*1) 1 ml de thiosulfate de sodium (0,1 N) correspond à 27,03 mg FeCl<sub>3</sub>·6H<sub>2</sub>O. Ajuster le volume final de la solution en ajoutant une quantité suffisante du mélange d'acide hydrochlorique et d'eau pour obtenir une solution contenant 45 mg de FeCl<sub>3</sub>·6H<sub>2</sub>O par ml.

<sup>(3)</sup> Sulfate de cuivre STC: dissoudre 65 g environ de sulfate de cuivre CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O dans une quantité d'un mélange de 25 ml d'acide chlorhydrique et 975 ml d'eau, suffisante pour obtenir un volume total de 1 litre. Introduire 10 ml de cette solution dans une fiole contenant 250 ml de solution iodée, ajouter 40 ml d'eau, 4 ml d'acide acétique et 3 g d'iodure de potassium. Titrer l'iode libéré au thiosulfate de sodium (0,1 N) en présence d'amidon ST.

(\*1) 1 ml de thiosulfate de sodium (0,1 N) correspond à 24,97 mg CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O. Ajuster le volume final de la solution en ajoutant une quantité suffisante de mélange d'acide hydrochlorique et d'eau pour obtenir une solution contenant 62,4 mg de CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O par ml.

(\*2) Amidon ST: triturer 0,5 g d'amidon (amidon de pomme de terre, amidon de maïs ou amidon soluble) avec 5 ml d'eau; ajouter à l'empois ainsi obtenu et sans cesser d'agiter une quantité suffisante d'eau pour obtenir un volume de 100 ml. Porter à ébullition pendant quelques minutes, laisser refroidir et filtrer. L'amidon doit être de préparation récente.

## E 211 BENZOATE DE SODIUM

## Définition

*Dénomination chimique*Benzoate de sodium  
Sel de sodium de l'acide benzèncarboxylique  
Sel de sodium de l'acide phénylcarboxylique

EINECS

208-534-8

*Formule chimique*C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Na*Poids moléculaire*

144,11

*Composition*Pas moins de 99 % de C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Na, après dessiccation à 105°C pendant 4 heures*Description*

Poudre cristalline ou granulés blancs quasiment inodores

## Identification

A. Solubilité

Facilement soluble dans l'eau, difficilement soluble dans l'éthanol

B. Intervalle de fusion de l'acide benzoïque

L'intervalle de fusion de l'acide benzoïque isolé par acidification et non recristallisé: 121,5°C-123,5°C, après dessiccation dans un dessiccateur à acide sulfurique

C. Tests positifs de recherche du benzoate et du sodium

## Pureté

Perte à la dessiccation

Pas plus de 1,5 % après dessiccation à 105°C pendant 4 heures

Substances facilement oxydables

Ajouter 1,5 ml d'acide sulfurique à 100 ml d'eau, porter à ébullition et ajouter 0,1 N KMnO<sub>4</sub> en gouttes, jusqu'à obtention d'une couleur rose pendant 30 secondes. Dissoudre 1 g de l'échantillon, arrondi à l'unité la plus proche (mg) dans la solution chauffée, et titrer au moyen de 0,1 N KMnO<sub>4</sub> jusqu'à obtention d'une couleur rose qui persiste pendant 15 secondes. Ne doit pas nécessiter plus de 0,5 ml

Acides polycycliques

Lors de l'acidification fractionnée d'une solution éventuellement neutralisée de benzoate de sodium, le premier précipité ne doit pas présenter un intervalle de fusion différent de celui de l'acide benzoïque

Composés organiques chlorés

Pas plus de 0,06 %, correspondant à 0,25 %, exprimé en acide monochlorobenzoïque

Degré d'acidité ou d'alcalinité

Neutralisation de 1 g de benzoate de sodium, en présence de phénolphtaléine. Ne doit pas nécessiter plus de 0,25 ml de 0,1 N NaOH ou de 0,1 N HCl

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 212 BENZOATE DE POTASSIUM

## Définition

*Dénomination chimique*Benzoate de potassium  
Sel de potassium de l'acide benzèncarboxylique  
Sel de potassium de l'acide phénylcarboxylique

EINECS

209-481-3

*Formule chimique*C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>KO<sub>2</sub>·3H<sub>2</sub>O

<i>Poids moléculaire</i>	214,27
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % de $C_7H_5KO_2$ , après dessiccation à 105 °C à poids constant
<i>Description</i>	Poudre cristalline blanche
<b>Identification</b>	
A. L'intervalle de fusion de l'acide benzoïque isolé par acidification et non recristallisé: 121,5 °C-123,5 °C, après dessiccation sous vide dans un dessiccateur à l'acide sulfurique	
B. Tests positifs de recherche du benzoate et du potassium	
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 26,5 %, déterminés par dessiccation à 105 °C
Composés organiques chlorés	Pas plus de 0,06 %, exprimé en Cl correspondant à 0,25 %, exprimé en acide monochlorobenzoïque
Substances facilement oxydables	Ajouter 1,5 ml d'acide sulfurique à 100 ml d'eau, porter à ébullition et ajouter 0,1 N $KMnO_4$ en gouttes, jusqu'à obtention d'une couleur rose qui persiste pendant 30 secondes. Dissoudre 1 g de l'échantillon, arrondi à l'unité la plus proche (mg), dans la solution chauffée et titrer au moyen de 0,1 N $KMnO_4$ jusqu'à obtention d'une couleur rose qui persiste pendant 15 secondes. Ne doit pas nécessiter plus de 0,5 ml
Substances facilement carbonisables	Une solution à froid de 0,5 g d'acide benzoïque dans 5 ml d'acide sulfurique 94,5-95,5 % ne doit pas présenter une coloration plus intense que celle d'un liquide de référence contenant 0,2 ml de chlorure de cobalt STC, 0,3 ml de chlorure ferrique STC, 0,1 ml de sulfate de cuivre STC et 4,4 ml d'eau
Acides polycycliques	Lors de l'acidification fractionnée d'une solution éventuellement neutralisée de benzoate de potassium, le premier précipité ne doit pas présenter un intervalle de fusion différent de celui de l'acide benzoïque
Degré d'acidité ou d'alcalinité	La neutralisation, en présence de phénolphtaléine, de 1 g de benzoate de potassium ne doit pas nécessiter plus de 0,25 ml de 0,1 N NaOH ou 0,1 N HCl
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
<b>E 213 BENZOATE DE CALCIUM</b>	
<b>Synonymes</b>	Benzoate de monocalcium
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Benzoate de calcium Dibenzoate de calcium

<b>EINECS</b>	218-235-4
<i>Formule chimique</i>	Anhydre: $C_{14}H_{10}O_4Ca$ Monohydraté: $C_{14}H_{10}O_4Ca \cdot H_2O$ Trihydraté: $C_{14}H_{10}O_4CA \cdot 3H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	Anhydre: 282,31 Monohydraté: 300,32 Trihydraté: 336,36
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % après dessiccation à 105 °C
<i>Description</i>	Cristaux blancs ou incolores, ou poudre blanche
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion de l'acide benzoïque isolé par acidification et non recristallisé: 121,5 °C-123,5 °C, après dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique	
B. Tests positifs de recherche du benzoate et du calcium	
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 17,5 %, déterminés par dessiccation à 105 °C à poids constant
Matière insoluble dans l'eau	Pas plus de 0,3 %
Composés organiques chlorés	Pas plus de 0,06 %, exprimé en Cl correspondant à 0,25 % exprimé en acide monochlorobenzoïque
Substances facilement oxydables	Ajouter 1,5 ml d'acide sulfurique à 100 ml d'eau, porter à ébullition et ajouter 0,1 N $KMnO_4$ en gouttes, jusqu'à obtention d'une couleur rose qui persiste pendant 30 secondes. Dissoudre 1 g de l'échantillon, arrondi à l'unité la plus proche (mg), dans la solution chauffée, et titrer au moyen de 0,1 N $KMnO_4$ jusqu'à obtention d'une couleur rose qui persiste pendant 15 secondes. Ne doit pas nécessiter plus de 0,5 ml
Substances facilement carbonisables	La solution à froid de 0,5 g d'acide benzoïque dans 5 ml d'acide sulfurique 94,5-95,5 % ne doit pas présenter une coloration plus intense que celle d'un liquide de référence contenant 0,2 ml de chlorure de cobalt STC, 0,3 ml de chlorure ferrique STC, 0,1 ml de sulfate de cuivre STC et 4,4 ml d'eau
Acides polycycliques	Lors de l'acidification fractionnée d'une solution éventuellement neutralisée de benzoate de calcium, le premier précipité ne doit pas présenter un intervalle de fusion différent de celui de l'acide benzoïque
Degré d'acidité ou d'alcalinité	La neutralisation, en présence de phénolphaléine, de 1 g de benzoate de calcium ne doit pas nécessiter plus de 0,5 ml de 0,1 N NaOH ou 0,1 N HCl
Fluorure	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 214 p-HYDROXYBENZOATE D'ÉTHYLE****Synonymes**Éthylparabène  
p-oxybenzoate d'éthyle

**Définition***Dénomination chimique**p*-hydroxybenzoate d'éthyle  
Ester éthylique de l'acide *p*-hydroxybenzoïque**EINECS**

204-399-4

*Formule chimique*C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>*Poids moléculaire*

166,8

*Composition*

Pas moins de 99,5% après dessiccation pendant 2 heures à 80°C

*Description*

Petits cristaux incolores pratiquement inodores ou poudre cristalline blanche

**Identification**

A. Intervalle de fusion

115°C-118°C

B. Résultat positif pour le *p*-hydroxybenzoateL'intervalle de fusion de l'acide *p*-hydroxybenzoïque isolé par acidification et non recristallisé: 213°C et 217°C, après dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique

C. Résultat positif pour l'alcool

**Pureté**

Perte à la dessiccation

Pas plus de 0,5% après dessiccation pendant 2 heures à 80°C

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,05%

Acide *p*-hydroxybenzoïque et acide salicyliquePas plus de 0,35%, exprimé en acide *p*-hydroxybenzoïque

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

**E 215 ÉTHYL *p*-HYDROXYBENZOATE DE SODIUM****Définition***Dénomination chimique*Éthyl *p*-hydroxybenzoate de sodium  
Dérivé sodique de l'ester éthylique de l'acide *p*-hydroxybenzoïque**EINECS**

252-487-6

*Formule chimique*C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Na*Poids moléculaire*

188,8

*Composition*Pas moins de 83% d'ester éthylique de l'acide *p*-hydroxybenzoïque sur la base anhydre*Description*

Poudre cristalline hygroscopique blanche

**Identification**

A. Intervalle de fusion

115°C-118°C, après dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique

B. Résultat positif pour le <i>p</i> -hydroxybenzoate	L'intervalle de fusion de l'acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque dérivé de l'échantillon: 213°C-217°C
C. Résultat positif pour le sodium	
D. La solution aqueuse à 0,1% doit présenter un pH compris entre 9,9 et 10,3	
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 5 %, déterminés par dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique
Cendres sulfatées	37-39 %
Acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque et acide salicylique	Pas plus de 0,35 %, exprimé en acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 216 *p*-HYDROXYBENZOATE DE PROPYLE**

<b>Synonymes</b>	Propylparabène <i>p</i> -oxybenzoate de propyle
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	<i>p</i> -hydroxybenzoate de propyle Ester <i>n</i> -propylique de l'acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque
<b>EINECS</b>	202-307-7
<i>Formule chimique</i>	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	180,21
<i>Composition</i>	Pas moins de 99,5 % après dessiccation pendant 2 heures à 80°C
<i>Description</i>	Petits cristaux incolores presque inodores ou poudre cristalline blanche
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion	De 95°C à 97°C après dessiccation pendant 2 heures à 80°C
B. Résultat positif pour le <i>p</i> -hydroxybenzoate	L'intervalle de fusion de l'acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque dérivé de l'échantillon: de 213°C à 217°C
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 0,5 % après dessiccation pendant 2 heures à 80°C
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 %
Acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque et acide salicylique	Pas plus de 0,35 %, exprimé en acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

E 217 PROPYL *p*-HYDROXYBENZOATE DE SODIUM

## Définition

*Dénomination chimique*Propyl *p*-hydroxybenzoate de sodium  
Dérivé sodique de l'ester *n*-propylique de l'acide *p*-hydroxybenzoïque

EINECS

252-488-1

*Formule chimique*C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Na*Poids moléculaire*

202,21

*Composition*Pas moins de 85 % d'ester *n*-propylique de l'acide *p*-hydroxybenzoïque sur la base anhydre*Description*

Poudre cristalline hygroscopique blanche ou blanchâtre

## Identification

A. Intervalle de fusion de l'ester isolé par acidification et non recristallisé: 94°C-97°C après dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique

B. Résultat positif pour le sodium

C. La solution aqueuse à 0,1% doit présenter un pH compris entre 9,8 et 10,2

## Pureté

Perte à la dessiccation

Pas plus de 5 %, déterminés par dessiccation sous vide dans un dessiccateur à acide sulfurique

Cendres sulfatées

De 34 à 36 %

Acide *p*-hydroxybenzoïque et acide salicyliquePas plus de 0,35 %, exprimé en acide *p*-hydroxybenzoïque

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

E 218 *p*-HYDROXYBENZOATE DE MÉTHYLE

## Synonymes

Méthylparabène  
*p*-oxybenzoate de méthyle

## Définition

*Dénomination chimique**p*-hydroxybenzoate de méthyle  
Ester méthylique de l'acide *p*-hydroxybenzoïque

EINECS

243-171-5

*Formule chimique*C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>

<i>Poids moléculaire</i>	152,15
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % après dessiccation pendant 2 heures à 80 °C
<i>Description</i>	Petits cristaux incolores quasiment inodores ou poudre cristalline blanche
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion	De 125 °C à 128 °C
B. Résultat positif pour le <i>p</i> -hydroxybenzoate	Intervalle de fusion de l'acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque dérivé de l'échantillon: de 213 °C à 217 °C après dessiccation pendant 2 heures à 80 °C
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 0,5 % après dessiccation pendant 2 heures à 80 °C
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 %
Acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque et acide salicylique	Pas plus de 0,35 %, exprimé en acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 219 MÉTHYL *p*-HYDROXYBENZOATE DE SODIUM**

<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Dérivé sodique de l'ester méthylique de l'acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque Dérivé sodique de l'ester méthylique de l'acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque
<i>Formule chimique</i>	C <sub>8</sub> H <sub>7</sub> O <sub>3</sub> Na
<i>Poids moléculaire</i>	174,15
<i>Composition</i>	Pas moins de 99,5 % sur la base anhydre
<i>Description</i>	Poudre hygroscopique blanche
<b>Identification</b>	
A. Après lavage à l'eau et après dessiccation pendant 2 heures à 80 °C, le précipité blanc obtenu en acidifiant avec de l'acide chlorhydrique une solution aqueuse à 10 % (poids/volume) de dérivé sodique de l'ester méthylique de l'acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque (en utilisant du papier tournesol comme indicateur) doit présenter un intervalle de fusion compris entre 125 °C et 128 °C	
B. Résultat positif pour le sodium	
C. La solution aqueuse à 0,1 % ne contenant pas de dioxyde de carbone doit présenter un pH compris entre 9,7 et 10,3	

**Pureté**

Teneur en eau	Pas plus de 5 % (méthode Karl Fischer)
Cendres sulfatées	40 %-44,5 % sur la base anhydre
Acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque et acide salicylique	Pas plus de 0,35 %, exprimé en acide <i>p</i> -hydroxybenzoïque
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 220 ANHYDRIDE SULFUREUX****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Dioxyde de soufre Anhydride de l'acide sulfureux
EINECS	231-195-2
<i>Formule chimique</i>	SO <sub>2</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	64,07
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 %
<i>Description</i>	Gaz incolore non inflammable d'odeur suffocante

**Identification**

A. Résultat positif pour les substances sulfureuses

**Pureté**

Teneur en eau	Pas plus de 0,05 %
Résidus non volatils	Pas plus de 0,01 %
Trioxyde de soufre	Pas plus de 0,1 %
Sélénium	Pas plus de 10 mg/kg
Autres gaz qui n'entrent normalement pas dans la composition de l'air	Aucune trace
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 221 SULFITE DE SODIUM

**Définition***Dénomination chimique*

Sulfite de sodium (anhydre ou heptahydraté)

EINECS

231-821-4

*Formule chimique*Anhydre:  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ Heptahydraté:  $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ *Poids moléculaire*

Anhydre: 126,04

Heptahydraté: 252,16

*Composition*Anhydre: pas moins de 95 % de  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  et pas moins de 48 % de  $\text{SO}_2$ Heptahydraté: pas moins de 48 % de  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  et pas moins de 24 % de  $\text{SO}_2$ *Description*

Poudre blanche cristalline ou cristaux incolores

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du sulfite et du sodium

B. La solution (anhydre) à 10 % ou la solution (heptahydratée) à 20 % doivent présenter un pH compris entre 8,5 et 11,5

**Pureté**

Thiosulfate

Pas plus de 0,1 %, sur la base de la teneur en  $\text{SO}_2$ 

Fer

Pas plus de 50 mg/kg, sur la base de la teneur en  $\text{SO}_2$ 

Sélénium

Pas plus de 10 mg/kg, sur la base de la teneur en  $\text{SO}_2$ 

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 222 SULFITE ACIDE DE SODIUM

**Définition***Dénomination chimique*

Bisulfite de sodium

Hydrogénosulfite de sodium

EINECS

231-921-4

*Formule chimique* $\text{NaHSO}_3$  en solution aqueuse*Poids moléculaire*

104,06

*Composition*Pas moins de 32 % w/w  $\text{NaHSO}_3$ *Description*

Poudre cristalline blanche

**Identification**

- A. Tests positifs de recherche du sulfite et du sodium
- B. La solution aqueuse à 10 % doit présenter un pH compris entre 2,5 et 5,5

**Pureté**

Fer	Pas plus de 50 mg/kg de Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> , sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Sélénium	Pas plus de 10 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 223 DISULFITE DE SODIUM****Synonymes**

Pyrosulfite  
Pyrosulfite de sodium

**Définition***Dénomination chimique*

Disulfite de sodium  
Pentaoxodisulfate de disodium

**EINECS**

231-673-0

*Formule chimique*

Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

*Poids moléculaire*

190,11

*Composition*

Pas moins de 95 % de Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et pas moins de 64 % de SO<sub>2</sub>

*Description*

Cristaux ou poudre cristalline blancs

**Identification**

- A. Tests positifs de recherche du sulfite et du sodium
- B. La solution aqueuse à 10 % doit présenter un pH compris entre 4,0 et 5,5

**Pureté**

Thiosulfate	Pas plus de 0,1 %, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Fer	Pas plus de 50 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Sélénium	Pas plus de 10 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg

Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 224 DISULFITE DE POTASSIUM**

<b>Synonymes</b>	Pyrosulfite de potassium
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Disulfite de potassium Pentaoxodisulfate de potassium
<b>EINECS</b>	240-795-3
<i>Formule chimique</i>	$K_2S_2O_5$
<i>Poids moléculaire</i>	222,33
<i>Composition</i>	Pas moins de 90 % de $K_2S_2O_5$ et pas moins de 51,8 % de $SO_2$ , le reste étant constitué pratiquement en totalité de sulfate de potassium
<i>Description</i>	Cristaux incolores ou poudre cristalline blanche
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du sulfite et du potassium	
<b>Pureté</b>	
Thiosulfate	Pas plus de 0,1 %, sur la base de la teneur en $SO_2$
Fer	Pas plus de 50 mg/kg, sur la base de la teneur en $SO_2$
Sélénium	Pas plus de 10 mg/kg, sur la base de la teneur en $SO_2$
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 226 SULFITE DE CALCIUM**

<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Sulfite de calcium
<b>EINECS</b>	218-235-4
<i>Formule chimique</i>	$CaSO_3 \cdot 2H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	156,17
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % de $CaSO_3 \cdot 2H_2O$ et pas moins de 39 % de $SO_2$
<i>Description</i>	Cristaux blancs ou poudre cristalline blanche

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du sulfite et du calcium

**Pureté**

Fer	Pas plus de 50 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Sélénium	Pas plus de 10 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 227 SULFITE ACIDE DE CALCIUM****Définition**

*Dénomination chimique* Sulfite acide de calcium  
Hydrogénosulfite de calcium

**EINECS** 237-423-7

*Formule chimique* Ca(HSO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

*Poids moléculaire* 202,22

*Composition* 6 à 8 % (poids/volume) d'anhydride sulfureux et 2,5 à 3,5 % (poids/volume) de dioxyde de calcium correspondant à 10 à 14 % (poids/volume) de sulfite acide de calcium [Ca(HSO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]

*Description* Solution aqueuse jaune verdâtre claire ayant une nette odeur d'anhydride sulfureux

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du sulfite et du calcium

**Pureté**

Fer	Pas plus de 50 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Sélénium	Pas plus de 10 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 228 SULFITE ACIDE DE POTASSIUM****Définition**

*Dénomination chimique* Bisulfite de potassium  
Hydrogénosulfite de potassium

<b>EINECS</b>	231-870-1
<i>Formule chimique</i>	KHSO <sub>3</sub> en solution aqueuse
<i>Poids moléculaire</i>	120,17
<i>Composition</i>	Pas moins de 280 g de KHSO <sub>3</sub> par litre (ou 150 g de SO <sub>2</sub> par litre)
<i>Description</i>	Solution aqueuse incolore transparente
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du sulfite et du potassium	
<b>Pureté</b>	
Fer	Pas plus de 50 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Sélénium	Pas plus de 10 mg/kg, sur la base de la teneur en SO <sub>2</sub>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
<b>E 230 BIPHÉNYLE</b>	
<b>Synonymes</b>	Diphényle
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	1,1'-biphényle Phénylbenzène
<b>EINECS</b>	202-163-5
<i>Formule chimique</i>	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	154,20
<i>Composition</i>	Pas moins de 99,8 %
<i>Description</i>	Cristaux blancs ou jaune pâle à ambre ayant une odeur caractéristique
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion	68,5°C-70,5°C
B. Intervalle de distillation	Se distille complètement dans un intervalle de 2,5°C compris entre 252,5°C-257,5°C
<b>Pureté</b>	
Benzène	Pas plus de 10 mg/kg
Amines aromatiques	Pas plus de 2 mg/kg (exprimés en aniline)
Dérivés phénoliques	Pas plus de 5 mg/kg (exprimés en phénol)

Substances facilement carbonisables	Une solution à froid de 0,5 g de biphenyle dans 5 ml d'acide sulfurique 94,5-95,5 % ne doit pas présenter de coloration plus intense que celle d'un liquide de référence contenant 0,2 ml de chlorure de cobalt STC, 0,3 ml de chlorure ferrique STC, 0,1 ml de sulfate de cuivre STC et 4,4 ml d'eau
Triphényle et dérivés polyphényliques supérieurs	Pas plus de 0,2 %
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Absents
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 231 ORTHOPHÉNYLPHÉNOL

<b>Synonymes</b>	Orthoxénol
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	(1,1'-biphényle)-2-ol 2-hydroxydiphényle o-hydroxydiphényle
<b>EINECS</b>	201-993-5
<i>Formule chimique</i>	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub> O
<i>Poids moléculaire</i>	170,20
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 %
<i>Description</i>	Poudre cristalline blanche ou légèrement jaunâtre
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion	De 56 °C à 58 °C
B. Résultat positif pour le phénolate	Lorsqu'on ajoute une solution de chlorure ferrique à 10 % à une solution éthanolique (1 g dans 10 ml), on obtient une couleur verte
<b>Pureté</b>	
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 %
Oxyde de phényle	Pas plus de 0,3 %
p-phénylphénol	Pas plus de 0,1 %
1-naphthol	Pas plus de 0,01 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 232 ORTHOPHÉNYLPHÉNOL DE SODIUM

<b>Synonymes</b>	Orthophénylphénate de sodium Sel de sodium de l'orthophénylphénol
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Sel de sodium de l'orthophénylphénol
<b>EINECS</b>	205-055-6
<i>Formule chimique</i>	$C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	264,26
<i>Composition</i>	Pas moins de 97 % $C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$
<i>Description</i>	Poudre cristalline blanche ou légèrement jaunâtre
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du phénolate et du sodium	
B. Intervalle de fusion de l'orthophénylphénol isolé par acidification et non recristallisé dérivé de l'échantillon: 56 °C-58 °C, après dessiccation dans un dessiccateur à acide sulfurique	
C. La solution aqueuse à 2 % doit présenter un pH compris entre 11,1 et 11,8	
<b>Pureté</b>	
Oxyde de phényle	Pas plus de 0,3 %
p-phénylphénol	Pas plus de 0,1 %
1-naphthol	Pas plus de 0,01 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 233 THIABENDAZOLE

<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	4-(2-benzimidazolyl)thiazole 2-(4-thiazolyl)-1H-benzimidazole
<b>EINECS</b>	205-725-8
<i>Formule chimique</i>	$C_{10}H_7N_3S$

<i>Poids moléculaire</i>	201,26
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % sur la base anhydre
<i>Description</i>	Poudre inodore blanche ou presque blanche
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion	296°C-303°C
B. Spectrométrie	Absorption maximale dans 0,1 N HCl (0,0005 % poids/volume) à 302 nm, 258 nm et 243 nm $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ à 302 nm $\pm 2$ nm: environ 1 230 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ à 258 nm $\pm 2$ nm: environ 200 $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ à 243 nm $\pm 2$ nm: environ 620 Rapport d'absorption à 243 nm/302 nm = 0,47 à 0,53 Rapport d'absorption à 258 nm/302 nm = 0,14 à 0,18
<b>Pureté</b>	
Teneur en eau	Pas plus de 0,5 % (méthode Karl Fischer)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,2 %
Sélénium	Pas plus de 3 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 234 NISINE**

<b>Définition</b>	La nisine est constituée de plusieurs polypeptides étroitement liés produits par des souches naturelles de <i>Streptococcus lactis</i> , Lancefield groupe N
<b>EINECS</b>	215-807-5
<i>Formule chimique</i>	$C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$
<i>Poids moléculaire</i>	3 354,12
<i>Composition</i>	Le concentré de nisine ne contient pas moins de 900 unités par milligramme dans un mélange de solides non gras du lait ayant une teneur minimale de chlorure de sodium de 50 %
<i>Description</i>	Poudre blanche
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 3 %, lors de la dessiccation à poids constant à 102°C-103°C
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 235 NATAMYCINE

<b>Synonymes</b>	Pimaricine
<b>Définition</b>	La natamycine est un fongicide du groupe des polyènes macrolides et est produite par des souches naturelles de <i>Streptomyces natalensis</i> ou de <i>Streptococcus lactis</i>
<b>EINECS</b>	231-683-5
<i>Formule chimique</i>	C <sub>33</sub> H <sub>47</sub> O <sub>13</sub> N
<i>Poids moléculaire</i>	665,74
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % sur la base anhydre
<i>Description</i>	Poudre cristalline blanc crème
<b>Identification</b>	
A. Colorimétrie	Si, sur une plaquette d'essai, on ajoute à quelques cristaux de natamycine une goutte: — d'acide hydrochlorique concentré, on obtient une couleur bleue — d'acide phosphorique concentré, on obtient une couleur verte qui se transforme en rouge pâle après quelques minutes
B. Spectrométrie	Une solution à 0,0005 % poids/volume dans une solution d'acide acétique méthanolique à 1 % présente un taux d'absorption maximal à environ 290 nm, 303 nm et 318 nm, un plateau à environ 280 nm et un taux d'absorption minimal à environ 250 nm, 295,5 nm et 311 nm
C. pH	5,5-7,5 (une solution à 1 % poids/volume dans un mélange préalablement neutralisé de 20 volumes de diméthylformamide et 80 volumes d'eau)
D. Rotation spécifique	$[\alpha]_D^{20} = + 250^\circ$ à $+ 295^\circ$ [solution à 1 % poids/volume dans de l'acide acétique cristallisable (glacial) à 20 °C et calculé sur la base de la matière sèche]
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 8 % (sur P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , sous vide à 60 °C à poids constant)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,5 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
Critères microbiologiques: nombre d'organismes viables	Pas plus de 100 par gramme

## E 239 HEXAMÉTHYLÈNETÉTRAMINE

<b>Synonymes</b>	Hexamine, méthénamine
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	1,3,5,7-tétraazatricyclo[3.3.1.1 <sup>3,7</sup> ]-décane, hexaméthylènetétramine
<b>EINECS</b>	202-905-8

<i>Formule chimique</i>	$C_6H_{12}N_4$
<i>Poids moléculaire</i>	140,19
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % sur la base anhydre
<i>Description</i>	Poudre cristalline incolore ou blanche
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du formaldéhyde et de l'ammoniaque	
B. Point de sublimation: environ 260°C	
<b>Pureté</b>	
Perte à la dessiccation	Pas plus de 0,5 % après dessiccation sous vide pendant 2 heures à 105°C sur du $P_2O_5$
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 %
Sulfates	Pas plus de 0,005 % exprimé en $SO_4$
Chlorures	Pas plus de 0,005 % exprimé en Cl
Sels d'ammonium	Non décelables
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 242 DICARBONATE DE DIMÉTHYLE**

<b>Synonymes</b>	DMDC Pyrocarbonate de diméthyle
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Dicarbonat de diméthyle Ester diméthylque de l'acide pyrocarbonique
<b>EINECS</b>	224-859-8
<i>Formule chimique</i>	$C_4H_6O_5$
<i>Poids moléculaire</i>	134,09
<i>Composition</i>	Pas moins de 99,8 %
<i>Description</i>	Liquide incolore, se décompose en une solution aqueuse. Corrosif pour la peau et les yeux et toxique en cas d'inhalation et d'ingestion

**Identification**

A. Décomposition	Après dilution, résultats positifs pour le CO <sub>2</sub> et le méthanol
B. Point de fusion Point d'ébullition	17°C 172°C avec décomposition
C. Densité 20°C	Environ 1,25 g/cm <sup>3</sup>
D. Spectre infrarouge	Maxima à 1 156 et à 1 832 cm <sup>-1</sup>

**Pureté**

Carbonate de diméthyle	Pas plus de 0,2 %
Chlore, total	Pas plus de 3 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 249 NITRITE DE POTASSIUM****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Nitrite de potassium
<b>EINECS</b>	231-832-4
<i>Formule chimique</i>	KNO <sub>2</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	85,11
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % sur la base anhydre <sup>(1)</sup>
<i>Description</i>	Granulés déliquescents blancs ou jaunâtres

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du nitrite et du potassium	
B. pH d'une solution à 3 %	Pas moins de 6 et pas plus de 9

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 3 %, après dessiccation pendant 4 heures sur gel de silice
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

<sup>(1)</sup> Lorsqu'il est étiqueté «pour usage alimentaire», le nitrite peut être vendu en mélange avec du sel ou un substitut de sel.

## E 250 NITRITE DE SODIUM

**Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Nitrite de sodium
<b>EINECS</b>	231-555-9
<i>Formule chimique</i>	NaNO <sub>2</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	69,00
<i>Composition</i>	Pas moins de 97 % sur la base anhydre <sup>(1)</sup>
<i>Description</i>	Poudre cristalline blanche ou fragments jaunâtres

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du nitrite et du sodium

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 0,25 % après dessiccation sur gel de silice pendant 4 heures
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 251 NITRATE DE SODIUM

**Synonymes**

Salpêtre du Chili  
Salpêtre cubique

**Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Nitrate de sodium
<b>EINECS</b>	231-554-3
<i>Formule chimique</i>	NaNO <sub>3</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	85,00
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % après dessiccation à 105 °C pendant 4 heures
<i>Description</i>	Poudre cristalline blanche légèrement hygroscopique

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du nitrate et du sodium	
B. pH d'une solution à 5 %	Pas moins de 5,5 et pas plus de 8,3
C. Point de fusion: ±308 °C	

<sup>(1)</sup> Lorsqu'il est étiqueté «pour usage alimentaire», le nitrite peut être vendu en mélange avec du sel ou un substitut de sel.

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 2 % après dessiccation à 105°C pendant 4 heures
Nitrites	Pas plus de 30 mg/kg exprimés en NaNO <sub>2</sub>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 252 NITRATE DE POTASSIUM****Synonymes**

Salpêtre

**Définition***Dénomination chimique*

Nitrate de potassium

**EINECS**

231-818-8

*Formule chimique*KNO<sub>3</sub>*Poids moléculaire*

101,11

*Composition*

Pas moins de 99 % sur la base anhydre

*Description*

Poudre cristalline blanche ou prismes transparents ayant un goût rafraîchissant, légèrement salé et piquant

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du nitrate et du potassium

B. pH d'une solution à 5 %

Pas moins de 4,5 et pas plus de 8,5

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 1 % après dessiccation à 105°C pendant 4 heures
Nitrites	Pas plus de 20 mg/kg, exprimés en KNO <sub>2</sub>
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 260 ACIDE ACÉTIQUE****Définition***Dénomination chimique*Acide acétique  
Acide éthanique

EINECS	200-580-7
<i>Formule chimique</i>	$C_2H_4O_2$
<i>Poids moléculaire</i>	60,05
<i>Composition</i>	Pas moins de 99,8 %
<i>Description</i>	Liquide limpide incolore ayant une odeur piquante caractéristique
<b>Identification</b>	
A. Point d'ébullition	118 °C sous 760 mm (de mercure)
B. Gravité spécifique	Environ 1 049
C. Une solution sur trois donne des résultats positifs pour l'acétate	
D. Point de solidification	Pas inférieur à 14,5 °C
<b>Pureté</b>	
Résidus non volatils	Pas plus de 100 mg/kg
Acide formique, formiates et autres impuretés oxydables	Pas plus de 1 000 mg/kg, exprimés en acide formique
Substances facilement oxydables	Diluer 2 ml de l'échantillon dans un récipient muni d'un bouchon en verre dans 10 ml d'eau et ajouter 0,1 ml de 0,1 N de permanganate de potassium. La couleur rose ne vire pas au brun avant 30 minutes
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
<b>E 261 ACÉTATE DE POTASSIUM</b>	
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Acétate de potassium
EINECS	204-822-2
<i>Formule chimique</i>	$C_2H_3O_2K$
<i>Poids moléculaire</i>	98,14
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % sur la base anhydre
<i>Description</i>	Cristaux déliquescents incolores ou poudre cristalline blanche soit inodore soit présentant une odeur légèrement aigre et une saveur salée
<b>Identification</b>	
A. pH d'une solution aqueuse à 5 %	Pas moins de 7,5 et pas plus de 9
B. Tests positifs de recherche de l'acétate et du potassium	

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 8 % après dessiccation à 150°C pendant 2 heures
Acide formique, formiates et autres impuretés oxydables	Pas plus de 1 000 mg/kg, exprimés en acide formique
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 262 (i) ACÉTATE DE SODIUM****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Acétate de sodium
EINECS	204-823-8
<i>Formule chimique</i>	$C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ (n = 0 ou 3)
<i>Poids moléculaire</i>	Anhydre: 82,03 Trihydraté: 136,08
<i>Composition</i>	Teneur (tant pour la forme anhydre que la forme trihydratée): pas moins de 98,5 % sur la base anhydre
<i>Description</i>	Anhydre: poudre blanche inodore granulaire hygroscopique Trihydraté: cristaux transparents incolores ou poudre cristalline granulaire, sans odeur ou présentant une faible odeur aigre. Effleurit dans de l'air chaud et sec

**Identification**

A. pH d'une solution aqueuse à 1 %	Pas moins de 8 et pas plus de 9,5
B. Tests positifs de recherche de l'acétate et du sodium	

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Anhydre: pas plus de 2 % (120°C, 4 heures) Trihydraté: entre 36 et 42 % (120°C, 4 heures)
Acide formique, formiates et autres impuretés oxydables	Pas plus de 1 000 mg/kg, exprimés en acide formique
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 262 (ii) DIACÉTATE DE SODIUM

**Définition**

Le diacétate de sodium est un composé moléculaire de l'acétate de sodium et de l'acide acétique

*Dénomination chimique*

Hydrogénodiacétate de sodium

**EINECS**

204-814-9

*Formule chimique*

$C_4H_7NaO_4 \cdot nH_2O$  ( $n = 0$  ou  $3$ )

*Poids moléculaire*

142,09 (anhydre)

*Composition*

39-41 % d'acide acétique libre et 58-60 % d'acétate de sodium

*Description*

Solides cristallins hygroscopiques blancs présentant une odeur acétique

**Identification**

A. pH d'une solution adqueuse à 10 %

Pas moins de 4,5 et pas plus de 5

B. Tests positifs de recherche de l'acétate et du sodium

**Pureté**

Teneur en eau

Pas plus de 2 % (méthode Karl Fischer)

Acide formique, formiates et autres impuretés oxydables

Pas plus de 1 000 mg/kg, exprimés en acide formique

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercuré

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 263 ACÉTATE DE CALCIUM

**Définition***Dénomination chimique*

Acétate de calcium

**EINECS**

200-540-9

*Formule chimique*

Anhydre:  $C_4H_6O_4Ca$   
Monohydraté:  $C_4H_6CaO_4 \cdot H_2O$

*Poids moléculaire*

Anhydre: 158,17  
Monohydraté: 176,18

*Composition*

Pas moins de 98 % sur la base anhydre

*Description*

L'acétate de calcium anhydre est un solide cristallin blanc hygroscopique et encombrant présentant une saveur légèrement amère. On peut également détecter une légère odeur d'acide acétique. Le monohydraté peut se présenter sous forme d'aiguilles, de granulés ou de poudre

**Identification**

A. pH d'une solution aqueuse à 10 %

Pas moins de 6 et pas plus de 9

B. Tests positifs de recherche de l'acétate et du calcium

**Pureté**

Perte à la dessiccation	Pas plus de 11 % après dessiccation (155 °C à poids constant, pour le monohydraté)
Matières insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,3 %
Acide formique, formiates et autres impuretés oxydables	Pas plus de 1 000 mg/kg, exprimés en acide formique
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 270 ACIDE LACTIQUE****Définition***Dénomination chimique*

Acide lactique  
Acide 2-hydroxypropionique  
1-acide hydroxyéthane-1-carboxylique

**EINECS**

200-018-0

*Formule chimique* $C_3H_6O_3$ *Poids moléculaire*

90,08

*Composition*

Pas moins de 80 % et pas plus de 84 %

*Description*

Liquide visqueux incolore ou jaunâtre presque inodore ayant une saveur acide, constitué d'un mélange d'acide lactique ( $C_3H_6O_3$ ) et de lactate d'acide lactique ( $C_6H_{10}O_5$ ). Il est obtenu par fermentation lactique de sucres ou est préparé par synthèse

*Note:*

L'acide lactique est hygroscopique et lorsqu'il est concentré par ébullition, il se condense pour former du lactate d'acide lactique qui, par dilution et réchauffement, s'hydrolyse en acide lactique

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du lactate

**Pureté**

Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 %
Chlorure	Pas plus de 0,2 %
Sulfate	Pas plus de 0,25 %
Fer	Pas plus de 10 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg

Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

*Note:*

Ces données portent sur une solution aqueuse à 80%; pour des solutions aqueuses plus faibles, calculer les valeurs correspondant à leur teneur en acide lactique

**E 280 ACIDE PROPIONIQUE****Définition***Dénomination chimique*Acide propionique  
Acide propanoïque**EINECS**

201-176-3

*Formule chimique*C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>*Poids moléculaire*

74,08

*Composition*

Pas moins de 99,5 %

*Description*

Liquide huileux incolore ou légèrement jaunâtre ayant une odeur légèrement piquante

**Identification**

A. Point de fusion

-22°C

B. Intervalle de distillation

138,5°C-142,5°C

**Pureté**

Résidus non volatils

Pas plus de 0,01 % après dessiccation à 140°C à poids constant

Aldéhydes

Pas plus de 0,1 %, exprimé en formaldéhyde

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

**E 281 PROPIONATE DE SODIUM****Définition***Dénomination chimique*Propionate de sodium  
Propanoate de sodium**EINECS**

205-290-4

*Formule chimique*C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Na*Poids moléculaire*

96,06

*Composition*

Pas moins de 99 % après dessiccation pendant 2 heures à 105°C

*Description*

Poudre cristalline hygroscopique blanche ou fine poudre blanche

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du propionate et du sodium

B. pH d'une solution aqueuse à 10 %

Pas moins de 7,5 et pas plus de 10,5

**Pureté**

Perte à la dessiccation

Pas plus de 4 %, déterminés par dessiccation pendant 2 heures à 105 °C

Matières insolubles dans l'eau

Pas plus de 0,1 %

Fer

Pas plus de 50 mg/kg

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

**E 282 PROPIONATE DE CALCIUM****Définition**

*Dénomination chimique*

Propionate de calcium

**EINECS**

223-795-8

*Formule chimique*

$C_6H_{10}O_4Ca$

*Poids moléculaire*

186,22

*Composition*

Pas moins de 99 % après dessiccation pendant 2 heures à 105 °C

*Description*

Poudre cristalline blanche

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du propionate et du calcium

B. Une solution aqueuse à 10 % doit présenter un pH compris entre 6,0 et 9,0

**Pureté**

Perte à la dessiccation

Pas plus de 4 %, déterminés par dessiccation pendant 2 heures à 105 °C

Matières insolubles dans l'eau

Pas plus de 0,3 %

Fer

Pas plus de 50 mg/kg

Fluorure

Pas plus de 10 mg/kg

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 283 PROPIONATE DE POTASSIUM

**Définition***Dénomination chimique*Propionate de potassium  
Propanoate de potassium**EINECS**

206-323-5

*Formule chimique*C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>KO<sub>2</sub>*Poids moléculaire*

112,17

*Composition*

Pas moins de 99 % après dessiccation pendant 2 heures à 105 °C

*Description*

Poudre cristalline blanche

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du propionate et du potassium

**Pureté**

Perte à la dessiccation

Pas plus de 4 %, déterminés par dessiccation pendant 2 heures à 105 °C

Substances insolubles dans l'eau

Pas plus de 0,3 %

Fer

Pas plus de 30 mg/kg

Fluorure

Pas plus de 10 mg/kg

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 284 ACIDE BORIQUE

**Synonymes**Acide borique  
Acide orthoborique  
Borofax**Définition****EINECS**

233-139-2

*Formule chimique*H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>*Poids moléculaire*

61,84

*Composition*

Pas moins de 99,5 %

*Description*

Cristaux transparents incolores et inodores; granulés blancs ou poudre blanche; légèrement onctueux au toucher; se présente à l'état naturel sous la forme de sassolite minérale

**Identification**

A. Point de fusion

Environ 171 °C

B. Lors de la combustion, la flamme est verte

C. Une solution aqueuse de 3,3 % doit présenter un pH compris entre 3,8 et 4,8

**Pureté**

Peroxydes	Aucune couleur n'apparaît lorsqu'on ajoute une solution KI
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 285 TÉTRABORATE DE SODIUM (BORAX)****Synonymes**

Borate de sodium

**Définition***Dénomination chimique*Tétraborate de sodium  
Biborate de sodium  
Pyroborate de sodium  
Tétraborate de disodium anhydre**EINECS**

215-540-4

*Formule chimique* $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$   
 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ *Poids moléculaire*

201,27

*Description*

Poudre ou feuillets ressemblant à du verre et devenant opaques à l'exposition à l'air; lentement soluble dans l'eau

**Identification**

## A. Intervalle de fusion

Entre 171°C et 175°C avec décomposition

**Pureté**

Peroxydes	Aucune couleur n'apparaît au moment de l'ajout d'une solution KI
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 290 ANHYDRIDE CARBONIQUE****Synonymes**Gaz de l'acide carbonique  
Neige carbonique, glace sèche (forme solide)  
Anhydride carbonique**Définition***Dénomination chimique*

Dioxyde de carbone

**EINECS**

204-696-9

<i>Formule chimique</i>	CO <sub>2</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	44,01
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % volume/volume sur la base de la forme gazeuse
<i>Description</i>	Un gaz incolore dans des conditions environnementales normales ayant une odeur légèrement piquante. Le dioxyde de carbone commercial est transporté et manipulé sous la forme d'un liquide dans des cylindres pressurisés ou des systèmes de stockage en vrac ou en blocs solides comprimés de «glace sèche». Les formes solides (glace sèche) contiennent généralement des agents de liaison comme le propylèneglycol ou de l'huile minérale
<b>Identification</b>	
A. Précipitation (formation de précipité)	Lorsqu'un filet de l'échantillon est passé dans une solution d'hydroxyde de baryum, il se produit un précipité blanc qui se dissout avec effervescence dans de l'acide acétique dilué
<b>Pureté</b>	
Acidité	Le barbotage de 915 ml de gaz à travers 50 ml d'eau fraîchement portée à ébullition ne doit pas conférer à celle-ci une acidité vis-à-vis du méthylorange supérieure à celle de 50 ml d'eau fraîchement portée à ébullition additionnés de 1 ml d'acide chlorhydrique (0,01 N)
Substances réductrices, phosphore et sulfure d'hydrogène	Le barbotage de 915 ml de gaz à travers 25 ml de réactif au nitrate d'argent ammoniacal additionnés de 3 ml d'ammoniaque ne doit provoquer ni trouble ni noircissement de cette solution
Monoxyde de carbone	Pas plus de 10 µl/l
Teneur en huile	Pas plus de 0,1 mg/l
<b>E 300 ACIDE ASCORBIQUE</b>	
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Acide L-ascorbique Acide ascorbique 2,3-didéhydro-L-thréo-hexono-1,4-lactone 3-céto-L-gulofuranolactone
<b>EINECS</b>	200-066-2
<i>Formule chimique</i>	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	176,13
<i>Composition</i>	Après séchage dans un dessiccateur sous vide à acide sulphurique pendant 24 heures, l'acide ascorbique ne contient pas moins de 99 % de C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>
<i>Aspect</i>	Solide cristallin inodore blanc ou légèrement jaunâtre
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion	Entre 189 et 193 °C avec décomposition
B. Tests positifs de recherche de l'acide ascorbique	
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 0,4 % après séchage dans un dessiccateur sous vide à acide sulphurique pendant 24 heures
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,1 %

Rotation spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ entre +20,5° et +21,5° (solution aqueuse 10 % m/v)
pH d'une solution aqueuse à 2 %	Entre 2,4 et 2,8
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 301 ASCORBATE DE SODIUM****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Ascorbate de sodium L-ascorbate de sodium Énolate de sodium 2,3-didéhydro-L-thréo-hexono-1,4-lactone Énolate de sodium 3-céto-L-gulofuranolactone
------------------------------	--

<b>EINECS</b>	205-126-1
---------------	-----------

<i>Formule chimique</i>	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>6</sub> Na
-------------------------	---

<i>Poids moléculaire</i>	198,11
--------------------------	--------

<i>Composition</i>	Après séchage au dessiccateur sous vide à acide sulfurique pendant 24 heures, l'ascorbate de sodium ne contient pas moins de 99 % de C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> O <sub>6</sub> Na
--------------------	--

<i>Aspect</i>	Solide cristallin inodore blanc ou blanchâtre qui fonce à la lumière
---------------	--

**Identification**

A. Tests positifs de recherche de l'ascorbate et du sodium	
--	--

**Pureté**

Perte par déshydratation	Pas plus de 0,25 % après séchage dans un dessiccateur sous vide à acide sulfurique pendant 24 heures
--------------------------	--

Rotation spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ entre +103° et +106° (solution aqueuse 10 % m/v)
---------------------	--

pH d'une solution aqueuse à 10 %	Entre 6,5 et 8,0
----------------------------------	------------------

Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
---------	---------------------

Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
-------	---------------------

Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
---------	---------------------

Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
--------------------------------	----------------------

**E 302 ASCORBATE DE CALCIUM****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Ascorbate de calcium dihydraté Sel de calcium de 2,3-didéhydro-L-thréo-hexono-1,4-lactone dihydraté
------------------------------	--

<b>EINECS</b>	227-261-5
<i>Formule chimique</i>	$C_{12}H_{14}O_{12}Ca \cdot 2H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	426,35
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % sur la substance exempte de matières volatiles
<i>Aspect</i>	Poudre cristalline inodore blanche à jaune légèrement grisâtre
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche de l'ascorbate et du calcium	
<b>Pureté</b>	
Fluorurés	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
Rotation spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ entre +95° et +97° (solution aqueuse 5 % m/v)
pH d'une solution aqueuse à 10 %	Entre 6,0 et 7,5
Matières volatiles	Pas plus de 0,3 % après séchage à température ambiante pendant 24 heures dans un dessiccateur à acide sulfurique ou à pentoxyde de phosphore
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
<b>E 304 (i) PALMITATE D'ASCORBYLE</b>	
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Palmitate d'ascorbyle L-palmitate d'ascorbyle Palmitate de 2,3-didéhydro-L-thréo-hexono-1,4-lactone-6 6-palmitoyl-3-céto-L-gulofuranolactone
<b>EINECS</b>	205-305-4
<i>Formule chimique</i>	$C_{22}H_{38}O_7$
<i>Poids moléculaire</i>	414,55
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % après dessiccation
<i>Aspect</i>	Solide blanc ou blanc jaunâtre d'odeur rappelant celle des agrumes
<b>Identification</b>	
A. Intervalle de fusion	Entre 107 et 117°C
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 2,0 % après séchage dans un four sous vide à une température comprise entre 56 et 60°C pendant 1 heure
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,1 %

Rotation spécifique	$[\alpha]_D^{20}$ entre +21° et +24° (solution méthanolique 5 % m/v)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
<b>E 304 (ii) STÉARATE D'ASCORBYLE</b>	
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Stéarate d'ascorbyle L-stéarate d'ascorbyle Stéarate de 2,3-didéhydro-L-thréo-hexono-1,4-lactone 6-stéaroyl-3-céto-L-gulofuranolactone
<b>EINECS</b>	246-944-9
<i>Formule chimique</i>	$C_{24}H_{42}O_7$
<i>Poids moléculaire</i>	442,6
<i>Composition</i>	Contient au moins 98 %
<i>Aspect</i>	Solide blanc ou blanc jaunâtre d'odeur rappelant celle des agrumes
<b>Identification</b>	
A. Point de fusion	Environ 116°C
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 2 % après séchage dans un four sous vide à une température comprise entre 56 et 60°C pendant 1 heure
Cendres sulfuriques	Pas plus de 0,1 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
<b>E 306 EXTRAITS RICHES EN TOCOPHÉROLS</b>	
<b>Définition</b>	
	Produit obtenu par distillation sous vide à la vapeur d'eau de produits oléagineux comestibles d'origine végétale contenant des tocophérols et des tocotriénols Contient des tocophérols tels que d- $\alpha$ , d- $\beta$ , d- $\gamma$ et d- $\zeta$
<i>Poids moléculaire</i>	430,71 (d- $\alpha$ -tocophérol)
<i>Composition</i>	Ne contient pas moins de 34 % de tocophérols
<i>Aspect</i>	Huile visqueuse, limpide, rouge brunâtre ou rouge, d'odeur et de goût d'un douceur caractéristique. Une légère séparation des constituants cireux sous forme microcristalline peut apparaître

**Identification**

A. Méthodes appropriées de chromatographie de partage gaz-liquide

B. Essais de solubilité

Insoluble dans l'eau. Soluble dans l'éthanol. Miscible dans l'éther

**Pureté**

Cendres sulfuriques

Pas plus de 0,1 %

Rotation spécifique

$[\alpha]_D^{20}$  non inférieur à +20°

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercuré

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

**E 307 ALPHA-TOCOPHÉROL****Synonymes**

DL- $\alpha$ -tocophérol

**Définition**

*Dénomination chimique*

DL-2,5,7,8-tétraméthyl-2-(4',8',12'-triméthyltridécyl)-6-chromanol

EINECS

200-412-2

*Formule chimique*

$C_{29}H_{50}O_2$

*Poids moléculaire*

430,71

*Composition*

Pas moins de 96 %

*Aspect*

Huile visqueuse, limpide et pratiquement inodore, jaunâtre à ambrée, qui s'oxyde et fonce à l'air ou à la lumière

**Identification**

A. Essais de solubilité

Insoluble dans l'eau, facilement soluble dans l'éthanol, miscible dans l'éther

B. Spectrophotométrie

Dans l'éthanol absolu, l'absorption maximale est à environ 292 nm

**Pureté**

Indice de réfraction

$n_D^{20}$  1,503-1,507

Absorption spécifique  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  dans l'éthanol

$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (292 nm) 72-76  
(0,01 g dans 200 ml d'éthanol absolu)

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,1 %

Rotation spécifique

$[\alpha]_D^{20}$  0° +0,05° (1 sur 10 en solution dans du chloroforme)

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercuré

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 308 GAMMA-TOCOPHÉROL

<b>Synonymes</b>	DL- $\gamma$ -tocophérol
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	2,7,8-triméthyl-2-(4',8',12'-triméthyltridécyl) chromanne-6-ol
<b>EINECS</b>	231-523-4
<i>Formule chimique</i>	C <sub>28</sub> H <sub>48</sub> O <sub>2</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	416,69
<i>Composition</i>	Pas moins de 97 %
<i>Aspect</i>	Huile visqueuse limpide jaunâtre qui s'oxyde et fonce à l'air et à la lumière
<b>Identification</b>	
A. Spectrométrie	Absorptions maximales dans l'éthanol absolu à environ 298 et 257 nm
<b>Pureté</b>	
Absorption spécifique E <sub>1</sub> <sup>1%</sup> <sub>1 cm</sub> dans l'éthanol	E <sub>1</sub> <sup>1%</sup> <sub>1 cm</sub> (298 nm) entre 91 et 97 E <sub>1</sub> <sup>1%</sup> <sub>1 cm</sub> (257 nm) entre 5,0 et 8,0
Indice de réfraction	n <sub>D</sub> <sup>20</sup> 1,503-1,507
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 309 DELTA-TOCOPHÉROL

<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	2,8-diméthyl-2-(4',8',12'-triméthyl-tridécyl) chromanne-6-ol
<b>EINECS</b>	204-299-0
<i>Formule chimique</i>	C <sub>27</sub> H <sub>46</sub> O <sub>2</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	402,7
<i>Composition</i>	Pas moins de 97 %
<i>Aspect</i>	Huile visqueuse limpide légèrement jaunâtre ou orangée qui s'oxyde et fonce à l'air ou à la lumière
<b>Identification</b>	
A. Spectrométrie	Absorptions maximales dans l'éthanol absolu à environ 298 nm et 257 nm

**Pureté**

Absorption spécifique $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ dans l'éthanol	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm) entre 89 et 95 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm) entre 3,0 et 6,0
Indice de réfraction	$n_D^{20}$ 1,500-1,504
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 %
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 310 GALLATE DE PROPYLE****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Gallate de propyle Ester propylique de l'acide gallique Ester n-propylique de l'acide 3,4,5-trihydroxybenzoïque
------------------------------	---

<b>EINECS</b>	204-498-2
---------------	-----------

<i>Formule chimique</i>	$C_{10}H_{12}O_5$
-------------------------	-------------------

<i>Poids moléculaire</i>	212,20
--------------------------	--------

<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % sur la substance anhydre
--------------------	--

<i>Aspect</i>	Solide cristallin inodore blanc à blanc crème
---------------	---

**Identification**

A. Essais de solubilité	Légèrement soluble dans l'eau, facilement soluble dans l'éthanol, l'éther et le propane-1,2-diol
-------------------------	--

B. Intervalle de fusion	146-150°C après dessiccation à 110°C pendant 4 heures
-------------------------	---

**Pureté**

Perte par déshydratation	Pas plus de 1,0 % (110°C, 4 heures)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,1 %
Acide libre	Pas plus de 0,5 % (exprimé en acide gallique)
Composé organochloré	Pas plus de 100 mg/kg (exprimés en Cl)
Absorption spécifique $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ dans l'éthanol	$E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm) pas moins de 485 et pas plus de 520
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 311 GALLATE D'OCTYLE

**Définition***Dénomination chimique*Gallate d'octyle  
Ester octylique de l'acide gallique  
Ester n-octylique de l'acide 3,4,5-trihydroxybenzoïque

EINECS

213-853-0

*Formule chimique*C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>*Poids moléculaire*

282,34

*Composition*

Pas moins de 98 % après dessiccation à 90 °C pendant 6 heures

*Aspect*

Solide inodore blanc à blanc crème

**Identification**

A. Essai de solubilité

Insoluble dans l'eau, facilement soluble dans l'éthanol, l'éther et le propane-1,2-diol

B. Intervalle de fusion

Entre 99 °C et 102 °C après dessiccation à 90 °C pendant 6 heures

**Pureté**

Perte par déshydratation

Pas plus de 0,5 % (90 °C, 6 heures)

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,05 %

Acide libre

Pas plus de 0,5 % (exprimé en acide gallique)

Composés organochlorés

Pas plus de 100 mg/kg (exprimés en Cl)

Absorption spécifique E<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> dans l'éthanolE<sub>1cm</sub><sup>1%</sup> (275 nm) pas moins de 375 et pas plus de 390

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 312 GALLATE DE DODÉCYLE

**Synonyme**

Lauryl gallate

**Définition***Dénomination chimique*Gallate de dodécyle  
Ester n-dodécylique de l'acide 3,4,5-trihydroxybenzoïque  
Ester dodécylique de l'acide gallique

EINECS

214-620-6

*Formule chimique*C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>*Poids moléculaire*

338,45

*Composition*

Pas moins de 98 % après dessiccation à 90 °C pendant 6 heures

*Aspect*

Solide inodore blanc ou blanc crème

**Identification**

A. Essais de solubilité

Insoluble dans l'eau, soluble dans l'éthanol et l'éther

B. Intervalle de fusion

Entre 95 °C et 98 °C après dessiccation à 90 °C pendant 6 heures

**Pureté**

Perte par déshydratation

Pas plus de 0,5 % (90 °C, 6 heures)

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,05 %

Acide libre

Pas plus de 0,5 % (sous forme d'acide gallique)

Composé organochloré

Pas plus de 100 mg/kg (exprimés en Cl)

Absorption spécifique  $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  dans l'éthanol $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  (275 nm) pas moins de 300 et pas plus de 325

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 10 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 30 mg/kg

**E 315 ACIDE ÉRYTHORBIQUE****Synonymes**Acide isoascorbique  
Acide D-araboascorbique**Définition***Dénomination chimique*Acide D-érythro-hexénique-2- $\gamma$ -lactone  
Acide isoascorbique  
Acide D-isoascorbique

EINECS

201-928-0

*Formule chimique* $C_6H_8O_6$ *Poids moléculaire*

176,13

*Composition*

Pas moins de 98 % sur la substance anhydre

*Aspect*

Solide cristallin blanc à légèrement jaunâtre qui fonce progressivement à la lumière

**Identification**

A. Intervalle de fusion

164-172 °C avec décomposition

B. Test positif de recherche de l'acide ascorbique par réaction colorée

**Pureté**

Perte par déshydratation

Pas plus de 0,4 % après séchage dans un dessiccateur sous pression réduite sur gel de silice pendant 3 heures

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,3 %

Rotation spécifique	$[\alpha]_D^{25}$ entre $-16,5^\circ$ et $-18,0^\circ$ (solution aqueuse 10 % m/v)
Oxalate	Dans une solution de 1 g dans 10 ml d'eau, ajouter 2 gouttes d'acide acétique glacial et 5 ml de solution d'acétate de calcium 10 %. La solution doit rester limpide
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 316 ÉRYTHORBATE DE SODIUM**

<b>Synonymes</b>	Isoascorbate de sodium
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Isoascorbate de sodium Acide D-isoascorbique de sodium Sel de sodium de 2,3-didéhydro-D-érythro-hexono-1,4-lactone Énolate de sodium monohydraté de 3-céto-D-gulofurano-lactone
<b>EINECS</b>	228-973-9
<i>Formule chimique</i>	$C_6H_7O_6Na \cdot H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	216,13
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % après séchage dans un dessiccateur sous vide à l'acide sulfurique pendant 24 heures sur la substance monohydratée
<i>Aspect</i>	Solide cristallin blanc
<b>Identification</b>	
A. Essais de solubilité	Facilement soluble dans l'eau, très légèrement soluble dans l'éthanol
B. Essai positif de réaction colorée pour l'acide ascorbique	
C. Essai positif d'identification du sodium	
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 0,25 % après séchage dans un dessiccateur sous vide à l'acide sulfurique pendant 24 heures
Rotation spécifique	$[\alpha]_D^{25}$ $+95^\circ$ et $+98^\circ$ (solution aqueuse 10 % m/v)
pH d'une solution aqueuse à 10 %	Entre 5,5 et 8,0
Oxalate	Dans une solution de 1 g dans 10 ml d'eau, ajouter 2 gouttes d'acide acétique glacial et 5 ml de solution d'acétate de calcium 10 %. La solution doit rester limpide
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 320 BUTYLHYDROXYANISOL (BHA)

<b>Synonyme</b>	BHA
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	3-tert-butyl-4-hydroxyanisole Mélange de 2-tert-butyl-4-hydroxyanisole et 3-tert-butyl-4-hydroxyanisole
<b>EINECS</b>	246-563-8
<i>Formule chimique</i>	C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	180,25
<i>Composition</i>	Pas moins de 98,5 % de C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> O <sub>2</sub> et pas moins de 85 % de l'isomère 3-tert-butyl-4-hydroxyanisole
<i>Aspect</i>	Cristaux blancs ou légèrement jaunâtres ou solide d'aspect cireux à légère odeur aromatique
<b>Identification</b>	
A. Essais de solubilité	Insoluble dans l'eau
B. Intervalle de fusion	48-55 °C
<b>Pureté</b>	
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 % après calcination à 800 ± 25 °C
Impuretés phénoliques	Pas plus de 0,5 %
Absorption spécifique E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> dans l'éthanol	E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> (290 nm) pas moins de 190 et pas plus de 210 E <sub>1 cm</sub> <sup>1%</sup> (228 nm) pas moins de 326 et pas plus de 345
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 321 BUTYLHYDROXYTOLUÈNE (BHT)

<b>Synonyme</b>	BHT
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	2,6-Butylditertiaire-p-crésol 4-Méthyl-2,6-butylditertiairephénol
<b>EINECS</b>	204-881-4
<i>Formule chimique</i>	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O
<i>Poids moléculaire</i>	220,36
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 %
<i>Aspect</i>	Solide cristallin ou écaillé blanc, inodore ou d'odeur caractéristique légèrement aromatique

**Identification**

A. Essais de solubilité

Insoluble dans l'eau et le propane-1,2-diol  
Facilement soluble dans l'éthanol

B. Point de fusion

70 °C

C. Absorbance maximale

L'absorbance dans la gamme de 230 à 320 nm d'une couche de 2 cm d'une solution à 1 sur 100 000 dans de l'éthanol anhydre présente un pic à 278 nm uniquement

**Pureté**

Cendres sulfatées

Pas plus de 0,005 %

Impuretés phénoliques

Pas plus de 0,5 %

Absorption spécifique  $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  dans l'éthanol $E_{1\text{cm}}^{1\%}$  (278 nm) pas moins de 81 et pas plus de 88

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en PB)

Pas plus de 10 mg/kg

**E 322 LÉCITHINES****Synonymes**Phosphatides  
Phospholipides**Définition**

Les lécithines sont des mélanges ou des fractions de phosphatides obtenus au moyen de procédés physiques à partir de substances alimentaires animales ou végétales; elles comprennent également les produits hydrolysés obtenus par l'utilisation d'enzymes inoffensifs appropriés. Le produit final ne doit présenter aucune activité enzymatique résiduelle

**EINECS**

232-307-2

**Composition**— Lécithines: pas moins de 60,0% de substances insolubles dans l'acétone  
— Lécithines hydrolysées: pas moins de 56,0% de substances insolubles dans l'acétone**Aspect**— Lécithines: liquide, semi-liquide visqueux ou poudre de couleur brune  
— Lécithines hydrolysées: liquide visqueux ou pâte brun clair à brun**Identification**

A. Tests positifs de recherche de la choline, du phosphore et des acides gras

B. Tests positifs de recherche des lécithines hydrolysées

Verser 500 ml d'eau (30-35 °C) dans un bécher de 800 ml. Ajouter ensuite lentement 50 ml d'échantillon en remuant constamment. Une lécithine hydrolysée formera une émulsion homogène. Une lécithine non hydrolysée formera un précipité d'environ 50 g

**Pureté**

Perte par déshydratation

Pas plus de 2,0% après séchage à 105 °C pendant 1 heure

Substances insolubles dans le toluène

Pas plus de 0,3%

Indice d'acidité

— Lécithines: pas plus de 35 mg d'hydroxyde de potassium par gramme  
— Lécithines hydrolysées: pas plus de 45 mg d'hydroxyde de potassium par gramme

Indice de peroxyde	Inférieur ou égal à 10
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 325 LACTATE DE SODIUM****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Lactate de sodium 2-hydroxypropanoate de sodium
<b>EINECS</b>	200-772-0
<i>Formule chimique</i>	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NaO <sub>3</sub>
<i>Poids moléculaire</i>	112,06 (anhydre)
<i>Composition</i>	Pas moins de 57 % et pas plus de 66 %
<i>Aspect</i>	Liquide transparent incolore et inodore ou d'odeur faible caractéristique

**Identification**

- A. Test positif de recherche du lactate
- B. Test positif de recherche du potassium

**Pureté**

Acidité	Pas plus de 0,5 % de la matière sèche, exprimé en acide lactique
pH d'une solution aqueuse à 20 %	Entre 6,5 et 7,5
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
Substances réductrices	Aucune réduction de la liqueur de Fehling

*Note:*

La présente spécification se réfère à une solution aqueuse à 60 %

**E 326 LACTATE DE POTASSIUM****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Lactate de potassium 2-hydroxypropanoate de potassium
<b>EINECS</b>	213-631-3

<i>Formule chimique</i>	$C_3H_5O_3K$
<i>Poids moléculaire</i>	128,17 (anhydre)
<i>Composition</i>	Pas moins de 57 % et pas plus de 66 %
<i>Aspect</i>	Liquide limpide légèrement visqueux et pratiquement inodore, ou d'odeur caractéristique faible
<b>Identification</b>	
A. Calcination	Brûler une solution de lactate de potassium jusqu'à calcination. Les cendres sont alcalines et on observe une effervescence lors de l'adjonction d'acide
B. Réaction colorée	Recouvrir avec 2 ml de solution de lactate de potassium 5 ml d'une solution à 1 pour 100 de catéchol dans de l'acide sulfurique. Une couleur rouge sombre apparaît à l'interface
C. Tests positifs de recherche du potassium et du lactate	
<b>Pureté</b>	
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
Acidité	Dissoudre 1 g de solution de lactate de potassium dans 20 ml d'eau, ajouter 3 gouttes de solution d'essai de phénolphtaléine, et titrer avec de l'hydroxyde de sodium 0,1 N. 0,2 ml au maximum doit suffire
Substances réductrices	La solution de lactate de potassium ne doit entraîner aucune réduction de la liqueur de Fehling
<i>Note:</i>	
La présente spécification se réfère à une solution aqueuse à 60 %	

**E 327 LACTATE DE CALCIUM****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Dilactate de calcium Dilactate de calcium hydraté Sel de calcium de l'acide 2-hydroxypropionique
<b>EINECS</b>	212-406-7
<i>Formule chimique</i>	$(C_3H_5O_2)_2Ca \cdot nH_2O$ (n = 0-5)
<i>Poids moléculaire</i>	218,22 (anhydre)
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Poudre cristalline ou granulés blancs pratiquement inodores
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du lactate et du calcium	
B. Essais de solubilité	Soluble dans l'eau et pratiquement insoluble dans l'éthanol

**Pureté**

Perte par déshydratation	Déterminée par dessiccation à 120°C pendant 4 heures: — anhydre: pas plus de 3 % — avec 1 molécule d'eau: pas plus de 8,0 % — avec 3 molécules d'eau: pas plus de 20,0 % — avec 4,5 molécules d'eau: pas plus de 27,0 %
Acidité	Pas plus de 0,5 % de la matière sèche, exprimé en acide lactique
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg (exprimés en fluor)
pH d'une solution aqueuse à 5 %	Entre 6,0 et 8,0
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
Substances réductrices	Aucune réduction de la liqueur de Fehling

**E 330 ACIDE CITRIQUE****Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Acide citrique Acide 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylique Acide β-hydroxytricarballoylique
<b>EINECS</b>	201-069-1
<i>Formule chimique</i>	a) C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> (anhydre) b) C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> ·H <sub>2</sub> O (monohydraté)
<i>Poids moléculaire</i>	a) 192,13 (anhydre) b) 210,15 (monohydraté)
<i>Composition</i>	L'acide citrique existe sous forme anhydre ou avec une molécule d'eau. L'acide citrique contient au moins 99,5 % de C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> , calculés sur la forme anhydre
<i>Aspect</i>	L'acide citrique est un solide cristallin inodore blanc ou incolore à goût acide très prononcé. Le monohydrate se décompose à l'air sec

**Identification**

A. Essais de solubilité	Très soluble dans l'eau; facilement soluble dans l'éthanol; soluble dans l'éther
-------------------------	--

**Pureté**

Teneur en eau	L'acide citrique anhydre ne contient pas plus de 0,5 % d'eau; l'acide citrique monohydraté ne contient pas plus de 8,8 % d'eau (méthode Karl Fischer)
Cendres sulfatées	Pas plus de 0,05 % après calcination à 800±25°C
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
Substances facilement carbonisables	Chauffer 1 g d'échantillon réduit en poudre dissous dans 10 ml d'acide sulfurique à 98 % au minimum au bain-marie à 90°C pendant 1 heure à l'abri de la lumière. La solution doit être brun pâle (liquide de contrôle K)

## E 331 (i) CITRATE MONOSODIQUE

<b>Synonyme</b>	Citrate de sodium monobasique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Citrate monosodique Sel monosodique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propanetricarboxylique
<i>Formule chimique</i>	a) $C_6H_7O_7Na$ (anhydre) b) $C_6H_7O_7Na \cdot H_2O$ (monohydraté)
<i>Poids moléculaire</i>	a) 214,11 (anhydre) b) 232,23 (monohydraté)
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Poudre cristalline blanche ou cristaux incolores
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du citrate et du sodium	
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Déterminée par dessiccation à 180°C pendant 4 heures: — anhydre: pas plus de 1,0 % — monohydraté: pas plus de 8,8 %
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 3,5 et 3,8
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg

## E 331 (ii) CITRATE DISODIQUE

<b>Synonyme</b>	Citrate de sodium dibasique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Citrate disodique Sel disodique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylique Sel disodique de l'acide citrique à 1,5 molécule d'eau

<b>EINECS</b>	205-623-3
<i>Formule chimique</i>	$C_6H_6O_7Na_2 \cdot 1,5H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	263,11
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % sur la base anhydre
<i>Aspect</i>	Poudre blanche cristalline ou cristaux incolores
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du citrate et du sodium	
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 13,0 % après dessiccation à 180 °C pendant 4 heures
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 4,9 et 5,2
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg
<b>E 331 (iii) CITRATE TRISODIQUE</b>	
<b>Synonyme</b>	Citrate de sodium tribasique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Citrate trisodique Sel trisodique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylique Sel trisodique de l'acide citrique, sous forme anhydre, dihydratée ou pentahydratée
<b>EINECS</b>	200-675-3
<i>Formule chimique</i>	Anhydre: $C_6H_5O_7Na_3$ Hydraté: $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$ (n = 2 ou 5)
<i>Poids moléculaire</i>	258,07 (anhydre)
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Poudre cristalline blanche ou cristaux incolores
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du citrate et du sodium	

**Pureté**

Perte par déshydratation	Déterminé par dessiccation à 180 °C pendant 4 heures: — anhydre: pas plus de 1,0 % — dihydraté: pas plus de 13,5 % — pentahydraté: pas plus de 30,3 %
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
pH d'une solution aqueuse à 5 %	Entre 7,5 et 9,0
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg

**E 332 (i) CITRATE MONOPOTASSIQUE****Synonymes**

Citrate de potassium monobasique

**Définition***Dénomination chimique*Citrate monopotassique  
Sel monopotassique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane carboxylique  
Sel monopotassique anhydre de l'acide citrique**EINECS**

212-753-4

*Formule chimique* $C_6H_7O_7K$ *Poids moléculaire*

230,21

*Composition*

Pas moins de 99 % sur la substance anhydre

*Aspect*

Poudre granuleuse blanche hygroscopique ou cristaux transparents

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du citrate et du potassium

**Pureté**

Perte par déshydratation	Pas plus de 1,0 %, déterminé par dessiccation à 180 °C pendant 4 heures
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 3,5 et 3,8
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg

## E 332 (ii) CITRATE TRIPOTASSIQUE

<b>Synonymes</b>	Citrate de potassium tribasique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Citrate tripotassique Sel tripotassique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane carboxylique Sel tripotassique monohydraté de l'acide citrique
<b>EINECS</b>	212-755-5
<i>Formule chimique</i>	$C_6H_5O_7K_3 \cdot H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	324,42
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % sur la base anhydre
<i>Aspect</i>	Poudre granuleuse blanche hygroscopique ou cristaux transparents
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du citrate et du potassium	
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 6,0 % après dessiccation à 180 °C pendant 4 heures
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
pH d'une solution aqueuse à 5 %	Entre 7,5 et 9,0
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg

## E 333 (i) CITRATE MONOCALCIQUE

<b>Synonymes</b>	Citrate de calcium monobasique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Citrate monocalcique Sel monocalcique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylique Sel monocalcique monohydraté de l'acide citrique
<i>Formule chimique</i>	$(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	440,32
<i>Composition</i>	Pas moins de 97,5 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Fine poudre blanche
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du citrate et du calcium	

**Pureté**

Perte par déshydratation	Pas plus de 7,0% après dessiccation à 180°C pendant 4 heures
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
pH d'une solution aqueuse à 1%	Entre 3,2 et 3,5
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg
Carbonates	La dissolution de 1 g de citrate de calcium dans 10 ml d'acide chlorhydrique 2 N ne doit dégager que quelques bulles isolées

**E 333 (ii) CITRATE DICALCIQUE****Synonymes**

Citrate de calcium dibasique

**Définition***Dénomination chimique*

Citrate dicalcique  
 Sel dicalcique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylique  
 Sel dicalcique trihydraté de l'acide citrique

*Formule chimique* $(C_6H_7O_7)_2Ca \cdot 3H_2O$ *Poids moléculaire*

530,42

*Composition*

Pas moins de 97,5% sur la substance anhydre

*Aspect*

Fine poudre blanche

**Identification**

- A. Tests positifs de recherche du citrate et du calcium

**Pureté**

Perte par déshydratation	Pas plus de 20,0% après dessiccation à 180°C pendant 4 heures
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg
Carbonates	La dissolution de 1 g de citrate de calcium dans 10 ml d'acide chlorhydrique 2 N ne doit dégager que quelques bulles isolées

## E 333 (iii) CITRATE TRICALCIQUE

<b>Synonymes</b>	Citrate de calcium tribasique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Citrate tricalcique Sel tricalcique de l'acide du 2-hydroxy-1,2,3-propane tricarboxylique Sel tricalcique tétrahydraté de l'acide citrique
<b>EINECS</b>	212-391-7
<i>Formule chimique</i>	$(C_6H_7O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	570,51
<i>Composition</i>	Pas moins de 97,5 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Fine poudre blanche
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du citrate et du calcium	
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 14,0 % après dessiccation à 180 °C pendant 4 heures
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
Fluorures	Pas plus de 30 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 1 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 5 mg/kg
Carbonates	La dissolution de 1 g de citrate de calcium dans 10 ml d'acide chlorhydrique 2 N ne doit dégager que quelques bulles isolées

## E 334 ACIDE L(+) TARTRIQUE

<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Acide L-tartrique Acide 2,3-dihydroxybutanedioïque Acide d- $\alpha,\beta$ -dihydroxysuccinique
<b>EINECS</b>	201-766-0
<i>Formule chimique</i>	$C_4H_6O_6$
<i>Poids moléculaire</i>	150,09
<i>Composition</i>	Pas moins de 99,5 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Solide cristallin incolore ou translucide, ou poudre cristalline blanche

**Identification**

A. Intervalle de fusion 168-170°C

B. Test positif de recherche du tartrate

**Pureté**Perte par déshydratation Pas plus de 0,5 % (dessiccation au P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> pendant 3 heures)

Cendres sulfatées Pas plus de 1 000 mg/kg après calcination à 800±25°C

Rotation spécifique  $[\alpha]_D^{20}$  entre +11,5° et +13,5° (solution aqueuse 20 % m/v)

Plomb Pas plus de 5 mg/kg

Mercure Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb) Pas plus de 10 mg/kg

Oxalates Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique après dessiccation

**E 335 (i) TARTRATE MONOSODIQUE****Synonyme**

Sel monosodique de l'acide L(+)-tartrique

**Définition***Dénomination chimique*Sel monosodique de l'acide L-2,3-dihydroxybutanedioïque  
Sel monosodique monohydraté de l'acide L(+)-tartrique*Formule chimique*C<sub>4</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>Na·H<sub>2</sub>O*Poids moléculaire*

194,05

*Composition*

Pas moins de 99 % sur la substance anhydre

*Aspect*

Cristaux transparents incolores

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du tartrate et du sodium

**Pureté**

Perte par déshydratation Pas plus de 10,0 % après dessiccation à 105°C pendant 4 heures

Oxalates Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique

Arsenic Pas plus de 3 mg/kg

Plomb Pas plus de 5 mg/kg

Mercure Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb) Pas plus de 10 mg/kg

## E 335 (ii) TARTRATE DISODIQUE

**Définition***Dénomination chimique*

L-tartrate disodique  
 (+)-Tartrate disodique  
 Acide (+)-2,3-dihydroxybutanedioïque disodique  
 Sel disodique dihydraté de l'acide L(+)-tartrique

**EINECS**

212-773-3

*Formule chimique* $C_4H_4O_6Na_2 \cdot 2H_2O$ *Poids moléculaire*

230,8

*Composition*

Pas moins de 99 % sur la substance anhydre

*Aspect*

Cristaux transparents incolores

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du tartrate et du sodium

B. Essais de solubilité

1 g est insoluble dans 3 ml d'eau. Insoluble dans l'éthanol

**Pureté**

Perte par déshydratation

Pas plus de 17,0 % après dessiccation à 150 °C pendant 4 heures

Oxalates

Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation

pH d'une solution aqueuse à 1 %

Entre 7,0 et 7,5

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercuré

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 336 (i) TARTRATE MONOPOTASSIQUE

**Synonyme**

Tartrate de potassium monobasique

**Définition***Dénomination chimique*

Sel anhydre monopotassique de l'acide L(+)-tartrique  
 Sel monopotassique de l'acide L-2,3-dihydroxybutanedioïque

*Formule chimique* $C_4H_5O_6K$ *Poids moléculaire*

188,16

*Composition*

Pas moins de 98 % sur la substance anhydre

*Aspect*

Poudre blanche cristalline ou granuleuse

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du tartrate et du potassium

B. Point de fusion

230°C

**Pureté**

pH d'une solution aqueuse à 1 %

3,4

Perte par déshydratation

Pas plus de 1,0% après dessiccation à 105°C pendant 4 heures

Oxalates

Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercur

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

**E 336 (i) TARTRATE DIPOTASSIQUE****Synonymes**

Tartrate de potassium dibasique

**Définition**

*Dénomination chimique*

Sel dipotassique de l'acide L-2,3-dihydroxybutanedioïque  
Sel dipotassique à 1,5 molécule d'eau de l'acide L(+)tartrique

EINECS

213-067-8

*Formule chimique*

$C_4H_4O_6K_2 \cdot \frac{1}{2}H_2O$

*Poids moléculaire*

235,2

*Composition*

Pas moins de 99% sur la substance anhydre

*Aspect*

Poudre blanche cristalline ou granuleuse

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du tartrate et du sodium

**Pureté**

pH d'une solution aqueuse à 1 %

Entre 7,0 et 9,0

Perte par déshydratation

Pas plus de 4,0% après dessiccation à 150°C pendant 4 heures

Oxalates

Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercur

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

## E 337 TARTRATE DOUBLE DE SODIUM ET DE POTASSIUM

<b>Synonymes</b>	L(+)-tartrate de sodium et de potassium Sel de Rochelle Sel de Seignette
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Double sel potassique et sodique de l'acide L-2,3-dihydroxybutanedioïque L(+)-tartrate de sodium et de potassium
<b>EINECS</b>	206-156-8
<i>Formule chimique</i>	$C_4H_4O_6KNa \cdot 4H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	282,23
<i>Composition</i>	Pas moins de 99 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Cristaux transparents incolores ou poudre cristalline blanche
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du tartrate et du sodium	
B. Essais de solubilité	1 g est soluble dans 1 ml d'eau, insoluble dans l'éthanol
C. Intervalle de fusion	Entre 70 °C et 80 °C
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 26,0 % et pas moins de 21,0 % après dessiccation à 150 °C pendant 3 heures
Oxalates	Pas plus de 100 mg/kg, exprimés en acide oxalique, après dessiccation
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 6,5 et 8,5
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 338 ACIDE PHOSPHORIQUE

<b>Synonymes</b>	Acide orthophosphorique Acide monophosphorique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Acide phosphorique
<b>EINECS</b>	231-633-2
<i>Formule chimique</i>	$H_3PO_4$
<i>Poids moléculaire</i>	98,00
<i>Composition</i>	Pas moins de 71 % et pas plus de 83 %
<i>Aspect</i>	Liquide visqueux incolore et limpide

**Identification**

- A. Tests positifs de recherche de l'acide et du phosphate

**Pureté**

Acides volatils	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en acide acétique)
Chlorures	Pas plus de 200 mg/kg (exprimés en chlore)
Nitrates	Pas plus de 5 mg/kg (exprimés en $\text{NaNO}_3$ )
Sulfates	Pas plus de 1 500 mg/kg (exprimés en $\text{CaSO}_4$ )
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

*Note:*

La présente spécification se réfère à une solution aqueuse à 75 %

**E 339 (i) PHOSPHATE MONOSODIQUE****Synonymes**

Monophosphate monosodique acide  
Orthophosphate monosodique  
Phosphate de sodium monobasique

**Définition***Dénomination chimique*

Dihydrogéo-monophosphate de sodium

**EINECS**

231-449-2

*Formule chimique*

Anhydre:  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$   
Monohydraté:  $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$   
Dihydraté:  $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

*Poids moléculaire*

Anhydre: 119,98  
Monohydraté: 138,00  
Dihydraté: 156,01

*Composition*

Après dessiccation à 60°C pendant 1 heure puis à 105°C pendant 4 heures, ne contient pas plus de 97 % de  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

*Aspect*

Poudre blanche, cristaux ou granulés blancs légèrement déliquescents

**Identification**

- A. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate  
B. Essai de solubilité  
C. Teneur en  $\text{P}_2\text{O}_5$

Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol, l'éther ou le chloroforme

Entre 58,0 et 60,0 %

**Pureté**

Perte par déshydratation	Le sel anhydre ne perd pas plus de 2,0 %, le monohydrate pas plus de 15,0 % et le dihydrate pas plus de 25 % après dessiccation à 60°C pendant 1 heure puis à 105°C pendant 4 heures
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance anhydre
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 4,1 et 5,0
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 339 (ii) PHOSPHATE DISODIQUE****Synonymes**

Monophosphate disodique  
Phosphate de sodium secondaire  
Orthophosphate disodique  
Phosphate disodique acide

**Définition**

<i>Dénomination chimique</i>	Hydrogéno-monophosphate disodique Hydrogéno-orthophosphate disodique
<b>EINECS</b>	231-448-7
<i>Formule chimique</i>	Anhydre: $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ Hydraté: $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 2, 7 ou 12)
<i>Poids moléculaire</i>	141,98 (anhydre)
<i>Composition</i>	Après dessiccation à 40°C pendant 3 heures puis à 105°C pendant 5 heures, ne contient pas moins de 98 % de $\text{Na}_2\text{HPO}_4$
<i>Aspect</i>	L'hydrogéno-phosphate disodique anhydre est une poudre blanche hygroscopique inodore. Les formes hydratées comprennent le dihydrate, solide cristallin inodore; l'heptahydrate, sous forme de poudre granuleuse ou de cristaux efflorescents inodores de couleur blanche; le dodécahydrate, sous forme de poudre granuleuse ou de cristaux inodores efflorescents de couleur blanche

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate	
B. Essais de solubilité	Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
C. Teneur en $\text{P}_2\text{O}_5$	Entre 49,0 et 51,0 % (anhydre)

**Pureté**

Perte par déshydratation	Après dessiccation à 40°C pendant 3 heures puis à 105°C pendant 5 heures, les pertes en poids sont les suivantes: pour la forme anhydre, pas plus de 5,0%; pour le dihydrate, pas plus de 22,0%; pour l'heptahydrate, pas plus de 50,0%; pour le dodécahydrate, pas plus de 61,0%
--------------------------	---

Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance anhydre
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
pH d'une solution aqueuse à 1%	Entre 8,4 et 9,6
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 339 (iii) PHOSPHATE TRISODIQUE

<b>Synonymes</b>	Phosphate de sodium Phosphate de sodium tribasique Orthophosphate trisodique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Monophosphate trisodique Phosphate trisodique Orthophosphate trisodique
<b>EINECS</b>	231-509-8
<i>Formule chimique</i>	Anhydre: $\text{Na}_3\text{PO}_4$ Hydraté: $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (n = 0,5 ou 1 ou 12)
<i>Poids moléculaire</i>	163,94 (anhydre)
<i>Composition</i>	Le phosphate de sodium anhydre, ainsi que les formes semi- et monohydratées, ne contiennent pas moins de 97% de $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , calculés sur la matière sèche. Le dodécahydrate de phosphate de sodium ne contient pas moins de 92% de $\text{Na}_3\text{PO}_4$ , calculés sur la matière calcinée
<i>Aspect</i>	Cristaux, granulés ou poudre cristalline inodore de couleur blanche. Les formes hydratées comprennent le semi-hydrate, le monohydrate, l'hexahydrate, l'octahydrate, le décahydrate et le dodécahydrate. Le dodécahydrate contient $\frac{1}{4}$ de molécule d'hydroxyde de sodium
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du sodium et du phosphate	
B. Essais de solubilité	Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
C. Teneur en $\text{P}_2\text{O}_5$	Entre 40,5 % et 43,5 % (anhydre)
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Après dessiccation à 120°C pendant 2 heures et calcination à 800°C pendant 30 minutes, les pertes en poids sont les suivantes: l'anhydre pas moins de 2,0%, le monohydrate pas moins de 11,0%, le dodécahydrate entre 45 et 58 %
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance anhydre
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)

pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 11,5 et 12,5
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 340 (i) PHOSPHATE MONOPOTASSIQUE

<b>Synonymes</b>	Phosphate de potassium monobasique Phosphate de potassium acide Orthophosphate de potassium
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Dihydrogéno-phosphate de potassium Dihydrogéno-orthophosphate monopotassique Dihydrogéno-monophosphate monopotassique
<b>EINECS</b>	231-913-4
<i>Formule chimique</i>	$\text{KH}_2\text{PO}_4$
<i>Poids moléculaire</i>	136,09
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % après dessiccation à 105 °C pendant 4 heures
<i>Aspect</i>	Cristaux incolores ou poudre blanche granuleuse ou cristalline, hygroscopique
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du potassium et du phosphate	
B. Essais de solubilité	Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
C. Teneur en $\text{P}_2\text{O}_5$	Entre 51,0 et 53,0 %
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 2,0 % après dessiccation à 105 °C pendant 4 heures
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance anhydre
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 4,2 et 4,8
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 340 (ii) PHOSPHATE DIPOTASSIQUE

<b>Synonymes</b>	Monophosphate dipotassique Phosphate de potassium secondaire Phosphate dipotassique acide Orthophosphate dipotassique Phosphate de potassium dibasique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Hydrogéo-monophosphate dipotassique Hydrogéo-phosphate dipotassique Hydrogéo-orthophosphate dipotassique
<b>EINECS</b>	231-834-5
<i>Formule chimique</i>	$K_2HPO_4$
<i>Poids moléculaire</i>	174,18
<i>Composition</i>	Pas moins de 98 % après dessiccation à 105°C pendant 4 heures
<i>Aspect</i>	Poudre granuleuse, cristaux ou pâte incolore et déliquescente de couleur blanche
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du potassium et du phosphate	
B. Essais de solubilité	Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
C. Teneur en $P_2O_5$	Entre 40,3 et 41,5 %
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Pas plus de 2,0 % après dessiccation à 105°C pendant 4 heures
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance anhydre
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 8,7 et 9,4
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 340 (iii) PHOSPHATE TRIPOTASSIQUE

<b>Synonymes</b>	Phosphate de potassium tribasique Orthophosphate tripotassique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Monophosphate tripotassique Phosphate tripotassique Orthophosphate tripotassique

<b>EINECS</b>	231-907-1
<i>Formule chimique</i>	Anhydre: $K_3PO_4$ Hydraté: $K_3PO_4 \cdot nH_2O$ (n = 1 ou 3)
<i>Poids moléculaire</i>	212,27 (anhydre)
<i>Composition</i>	Pas moins de 97 % sur la substance calcinée
<i>Aspect</i>	Cristaux ou granules incolores ou blancs inodores et hygroscopiques. Les formes hydratées sont le monohydrate et le trihydrate
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du potassium et du phosphate	
B. Essais de solubilité	Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol
C. Teneur en $P_2O_5$	Entre 30,5 et 33,0 % (anhydre sur substance calcinée)
<b>Pureté</b>	
Perte par déshydratation	Anhydre: pas plus de 3,0 %; hydraté: pas plus de 23,0 %, dans les deux cas après dessiccation à 105 °C pendant 1 heure puis calcination à 800 °C ± 25 °C pendant 30 minutes
Substances insolubles dans l'eau	Pas plus de 0,2 % sur la substance anhydre
Fluorures	Pas plus de 10 mg/kg (exprimés en fluor)
pH d'une solution aqueuse à 1 %	Entre 11,5 et 12,3
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 341 (i) PHOSPHATE MONOCALCIQUE**

<b>Synonymes</b>	Phosphate de calcium monobasique Orthophosphate monocalcique
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Dihydrogéo-phosphate de calcium
<b>EINECS</b>	231-837-1
<i>Formule chimique</i>	Anhydre: $Ca(H_2PO_4)_2$ Monohydrate: $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$
<i>Poids moléculaire</i>	234,05 (anhydre) 252,08 (monohydrate)
<i>Composition</i>	Pas moins de 95 % sur la substance anhydre
<i>Aspect</i>	Poudre granuleuse, cristaux ou granules blancs déliquescents

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du potassium et du phosphate

B. Teneur en  $P_2O_5$

Entre 55,5 et 61,1 % (anhydre)

C. Teneur en CaO

Entre 23,0 et 27,5 % (anhydre)  
Entre 19,0 et 24,8 % (monohydrate)

**Pureté**

Perte par déshydratation

Pas plus de 14 % après dessiccation à 105 °C pendant 4 heures (anhydre)

Pas plus de 17,5 % après dessiccation à 60 °C pendant 1 heure, puis à 105 °C pendant 4 heures (monohydrate)

Perte par calcination

Pas plus de 17,5 % après calcination à 800 °C ± 25 °C pendant 30 minutes (anhydre)

Pas plus de 25,0 % après dessiccation à 105 °C pendant 1 heure, puis calcination à 800 °C ± 25 °C pendant 30 minutes (monohydrate)

Fluorures

Pas plus de 30 mg/kg (exprimés en fluor)

Arsenic

Pas plus de 3 mg/kg

Plomb

Pas plus de 5 mg/kg

Mercurure

Pas plus de 1 mg/kg

Métaux lourds (exprimés en Pb)

Pas plus de 10 mg/kg

**E 341 (ii) PHOSPHATE DICALCIQUE****Synonymes**

Phosphate de calcium dibasique  
Orthophosphate dicalcique

**Définition**

*Dénomination chimique*

Monohydrogéo-phosphate de calcium  
Hydrogéo-orthophosphate de calcium

EINECS

231-826-1

*Formule chimique*

Anhydre:  $CaHPO_4$   
Dihydrate:  $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$

*Poids moléculaire*

136,06 (anhydre)  
172,09 (dihydrate)

*Composition*

Le phosphate dicalcique, après dessiccation à 200 °C pendant 3 heures, ne contient pas moins de 98 % et pas plus de l'équivalent de 102 °C de  $CaHPO_4$

*Aspect*

Cristaux, granules, poudre granuleuse ou poudre de couleur blanche

**Identification**

A. Tests positifs de recherche du calcium et du phosphate

B. Essais de solubilité

Facilement soluble dans l'eau. Insoluble dans l'éthanol

C. Teneur en  $P_2O_5$

Entre 50,0 et 52,5 % (anhydre)

<b>Pureté</b>	
Perte par calcination	Pas plus de 8,5 % (anhydre) après calcination à $800 \pm 25^\circ\text{C}$ pendant 30 minutes
Fluorures	Pas plus de 50 mg/kg
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

**E 341 (iii) PHOSPHATE TRICALCIQUE**

<b>Synonymes</b>	Phosphate de calcium tribasique Orthophosphate de calcium
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Monophosphate tricalcique
<b>EINECS</b>	231-840-8
<i>Formule chimique</i>	$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
<i>Poids moléculaire</i>	310,17
<i>Composition</i>	Pas moins de 90 % sur la matière calcinée
<i>Aspect</i>	Poudre blanche inodore et insipide stable à l'air
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du calcium et du phosphate	
B. Essais de solubilité	Pratiquement insoluble dans l'eau; insoluble dans l'éthanol, soluble dans les acides chlorhydrique et nitrique dilués
C. Teneur en $\text{P}_2\text{O}_5$	Entre 38,5 et 48,0 % (anhydre)
<b>Pureté</b>	
Perte par calcination	Pas plus de 8 % après calcination à $800 \pm 25^\circ\text{C}$ jusqu'à obtention d'un poids constant
Fluorures	Pas plus de 50 mg/kg (exprimés en fluor)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercuré	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 385 ÉTHYLÈNEDIAMINÉTÉTRACÉTATE DE CALCIUM DISODIUM

<b>Synonymes</b>	EDTA de calcium disodium Édétate de calcium disodium
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	N,N'-1,2-Éthanediybis [N-(carboxyméthyl)-glycinate] [(4-)-O,O',O <sup>N</sup> , O <sup>N</sup> ]calciate(2)-disodium Éthylènediaminétracétate de calcium disodium (Éthylène-dinitrilo)-tétra acétate de calcium disodium
<b>EINECS</b>	200-529-9
<i>Formule chimique</i>	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O <sub>8</sub> CaN <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O
<i>Poids moléculaire</i>	410,31
<i>Composition</i>	Pas moins de 97 % sur la base anhydre
<i>Description</i>	Granulés cristallins inodores blancs ou poudre blanche ou blanchâtre, légèrement hygroscopique
<b>Identification</b>	
A. Tests positifs de recherche du sodium et du calcium	
B. Activité chélatante avec des ions métalliques positifs	
C. Une solution à 1 % doit présenter un pH compris entre 6,5 et 7,5	
<b>Pureté</b>	
Teneur en eau	5-13 % (méthode Karl Fischer)
Arsenic	Pas plus de 3 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg

## E 1105 LYSOZYME

<b>Synonymes</b>	Hydrochlorure de lysozyme Muramidase
<b>Définition</b>	
<i>Dénomination chimique</i>	Enzyme Numéro (EC): 3.2.1.17
<b>EINECS</b>	232-620-4

<i>Poids moléculaire</i>	Environ 14 000
<i>Composition</i>	Pas moins de 950 mg/g sur la base anhydre
<i>Description</i>	Poudre blanche inodore ayant une saveur légèrement sucrée
<b>Identification</b>	
A. Point isoélectrique 10,7	
B. Une solution aqueuse à 2 % doit présenter un pH compris entre 3,0 et 3,6	
C. Absorption maximale dans une solution aqueuse (25 mg/100 ml) à 281 nm, absorption minimale à 252 nm	
<b>Pureté</b>	
Teneur en eau	Pas plus de 6 % (méthode Karl Fischer) (sous la forme de poudre uniquement)
Résidu lors de l'ignition	Pas plus de 1,5 %
Nitrogène	Pas moins de 16,8 et pas plus de 17,8 %
Arsenic	Pas plus de 1 mg/kg
Plomb	Pas plus de 5 mg/kg
Mercurure	Pas plus de 1 mg/kg
Métaux lourds (exprimés en Pb)	Pas plus de 10 mg/kg
<i>Critères microbiologiques</i>	
Comptage bactérien total	Pas plus de $5 \times 10^4$ col/g
Salmonelles	Absence dans 25 g
<i>Staphylococcus aureus</i>	Absence dans 1 g
<i>Escherichia coli</i>	Absence dans 1 g