

ANNEXES

Annexe 1 : taux de foisonnement	2
Annexe 2 : données générales sur l'acide ascorbique	2
Annexe 3 : données générales sur le diiode.....	2
Annexe 4 : extrait de la classification périodique des éléments.....	3
Annexe 5 : SDS of <i>N,N</i> -dimethylformamide.....	4
Annexe 6 : extrait de la fiche technique de l'acide ascorbique	6
Annexe 7 : procédure de vérification de l'acceptabilité des résultats.....	7

Annexe 1 : taux de foisonnement

Le taux de foisonnement, noté Φ et exprimé en %, permet d'évaluer la quantité d'air présente dans une mousse.

Il correspond au rapport suivant, V_G et V_L désignant respectivement le volume de gaz et le volume de liquide dans la mousse.

$$\Phi = \frac{V_G}{V_L} \times 100$$

Pour baisser les prix de revient, les produits industriels doivent avoir une meilleure aptitude au foisonnement que les produits artisanaux.

Annexe 2 : données générales sur l'acide ascorbique

Formule brute : C₆H₈O₆

Masse molaire : $M_1 = 176,12 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

Potentiel standard (à 298 K, par rapport à l'ESH)

C₆H₆O₆ (aq) / C₆H₈O₆ (aq) : $E_1^\circ = 0,13 \text{ V}$

Constantes d'acidité (à 298 K)

C₆H₈O₆ (aq) / C₆H₇O₆⁻ (aq) : $pK_{A1} = 4,1$

C₆H₇O₆⁻ (aq) / C₆H₆O₆²⁻ (aq) : $pK_{A2} = 11,8$

Annexe 3 : données générales sur le diiode

Formule brute : I₂

Masse molaire : $M_2 = 253,80 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$

Potentiels standards (à 298 K, par rapport à l'ESH)

I₂ (aq) / I⁻ (aq) : $E_2^\circ = 0,62 \text{ V}$

IO₃⁻ (aq) / I₂ (aq) : $E_3^\circ = 1,20 \text{ V}$

Annexe 4 : extrait de la classification périodique des éléments

colonnes périodes ↓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	¹ H hydrogène 1,0																	⁴ He hélium 4,0
2	⁷ Li ₃ lithium 6,9	⁹ Be ₄ béryllium 9,0																²⁰ Ne ₁₀ néon 20,2
3	²³ Na ₁₁ sodium 23,0	²⁴ Mg ₁₂ magnésium 24,3																⁴⁰ Ar ₁₈ argon 39,9
4	³⁹ K ₁₉ potassium 39,1	⁴⁰ Ca ₂₀ calcium 40,1	⁴⁵ Sc ₂₁ scandium 45,0	⁴⁸ Ti ₂₂ titane 47,9	⁵¹ V ₂₃ vanadium 50,9	⁵² Cr ₂₄ chrome 52,0	⁵⁵ Mn ₂₅ manganèse 54,9	⁵⁶ Fe ₂₆ fer 55,8	⁵⁹ Co ₂₇ cobalt 58,9	⁵⁸ Ni ₂₈ nickel 58,7	⁶³ Cu ₂₉ cuivre 63,5	⁶⁴ Zn ₃₀ zinc 65,4	⁶⁹ Ga ₃₁ gallium 69,7	⁷⁴ Ge ₃₂ germanium 72,6	⁷⁵ As ₃₃ arsenic 74,9	⁸⁰ Se ₃₄ sélénium 79,0	⁷⁹ Br ₃₅ brome 79,9	⁸⁴ Kr ₃₆ krypton 83,8
5	⁸⁵ Rb ₃₇ rubidium 85,5	⁸⁸ Sr ₃₈ strontium 87,6	⁸⁹ Y ₃₉ yttrium 88,9	⁹⁰ Zr ₄₀ zirconium 91,2	⁹³ Nb ₄₁ niobium 92,9	⁹⁸ Mo ₄₂ molybdène 95,9	⁹⁸ Tc ₄₃ technétium 98,9	¹⁰² Ru ₄₄ ruthénium 101,1	¹⁰³ Rh ₄₅ rhodium 102,9	¹⁰⁶ Pd ₄₆ palladium 106,4	¹⁰⁷ Ag ₄₇ argent 107,9	¹¹⁴ Cd ₄₈ cadmium 112,4	¹¹⁵ In ₄₉ indium 114,8	¹²⁰ Sn ₅₀ étain 118,7	¹²¹ Sb ₅₁ antimoine 121,7	¹³⁰ Te ₅₂ tellure 127,6	¹²⁷ I ₅₃ iodé 126,9	¹²⁹ Xe ₅₄ xénon 131,3
6	¹³³ Cs ₅₅ césum 132,9	¹³⁸ Ba ₅₆ baryum 137,3	L	¹⁸⁰ Hf ₇₂ hafnium 178,5	¹⁸¹ Ta ₇₃ tantale 180,9	¹⁸⁴ W ₇₅ tungstène 183,9	¹⁸⁷ Re ₇₆ rhénium 186,2	¹⁹² Os ₇₇ osmium 190,2	¹⁹³ Ir ₇₈ iridium 192,2	¹⁹⁵ Pt ₇₉ platine 195,1	¹⁹⁷ Au ₈₀ or 197,0	²⁰² Hg ₈₁ mercure 200,6	²⁰⁵ Tl ₈₂ thallium 204,4	²⁰⁸ Pb ₈₃ plomb 207,2	²⁰⁹ Bi ₈₄ bismuth 209,0	²¹⁰ Po ₈₅ polonium ~209	²¹⁰ At ₈₆ astatate ~210	²²² Rn ₈₆ radon ~222

Annexe 5 : fiche de données de sécurité du N,N-diméthylformamide (extrait)

Sigma-Aldrich.

www.sigmaaldrich.com

SAFETY DATA SHEET

according to Regulation (EC) No. 1907/2006

Version 8.3

Revision Date 22.07.2022

Print Date 24.09.2022

GENERIC EU MSDS - NO COUNTRY SPECIFIC DATA - NO OEL DATA

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name	:	N,N-Dimethylformamide <u>N,N-Dimethylformamide</u>
Product Number	:	227056
Brand	:	Sigma-Aldrich
Index-No.	:	616-001-00-X
REACH No.	:	01-2119475605-32-XXXX
CAS-No.	:	68-12-2

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Manufacture of substances

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company	:	Sigma-Aldrich Chimie Sarl L'Isle D'Abeau Chesnes F-38297 ST. QUENTIN FALLAVIER
Telephone	:	0800 211408
Fax	:	0800 031052

E-mail address : servicetechnique@merckgroup.com

1.4 Emergency telephone

Emergency Phone # : +33 (0)9 75 18 14 07 (CHEMTREC)
+33 (0)1 45 42 59 59 (I.N.R.S.)

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008

Flammable liquids (Category 3), H226

Acute toxicity, Inhalation (Category 4), H332

Acute toxicity, Dermal (Category 4), H312

Eye irritation (Category 2), H319

Reproductive toxicity (Category 1B), H360D

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008

Sigma-Aldrich- 227056

Page 1 of 13

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada



BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR MÉTIERS DE LA CHIMIE	Code sujet :	Session 2025
U42 ÉTUDE DE CAS PROFESSIONNELS EN FORMULATION ET ANALYSE	25-MH42ECA-P	Page 4 sur 7

Pictogram



Signal Word

Danger

Hazard statement(s)

H226 Flammable liquid and vapor.
H312 + H332 Harmful in contact with skin or if inhaled.
H319 Causes serious eye irritation.
H360D May damage the unborn child.

Precautionary statement(s)

P210 Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water.
P304 + P340 + P312 IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Call a POISON CENTER/ doctor if you feel unwell.
P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P308 + P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/ attention.

Supplemental Hazard Statements none

Restricted to professional users.

Reduced Labeling (<= 125 mL)

Pictogram



Signal Word

Danger

Hazard statement(s)

H360D May damage the unborn child.

Precautionary statement(s)

P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
P308 + P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/ attention.

Supplemental Hazard Statements none

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.
Rapidly absorbed through skin.

Annexe 6 : fiche de données de sécurité de l'acide ascorbique (extrait)

Fiche Technique

CO-SP-004

ACIDE ASCORBIQUE E300

Acide L (+)-ascorbique / Vitamine C

CARACTERES GENERAUX

Spécificité organoleptique - Aspect physique

Cristaux blancs ou légèrement jaunâtre, pratiquement inodore et à saveur acide.

Description Chimique

Nom chimique : 2,3-didéhydro-L-threo-hexono-1,4-lactone ou 3-céto-L-gulofuranoïactone

Formules : brute : C₆H₈O₆

LEGISLATION / SPECIFICATIONS

Conformes à la FCC, Ph. Eur., USP, BP.

Caractéristiques physico-chimiques

Pouvoir rotatoire spécifique (à 10 % dans l'eau)	+ 20,5° à + 21,5°
Pureté : après séchage dans un dessicateur sous vide à acide sulphurique pendant 24 heures (méthode de Ph. Eur.I ou Ph.IX)	99 % au minimum
Teinte (à 5% dans l'eau)	Incolore
pH (solution aqueuse à 2 %)	2,4 - 2,8
Poids moléculaire	176,13
Intervalle de fusion avec décomposition	189 à 193°C
Perte à la dessication	0,4 % au maximum
Cendres sulfatées	0,1 % au maximum
Métaux lourds	10 ppm au maximum
Arsenic	3 ppm au maximum
Plomb	2 ppm au maximum
Mercure	1 ppm au maximum

ETIQUETAGE : Dénomination / Synonymes : acidum ascorbium – Acide L-ascorbique

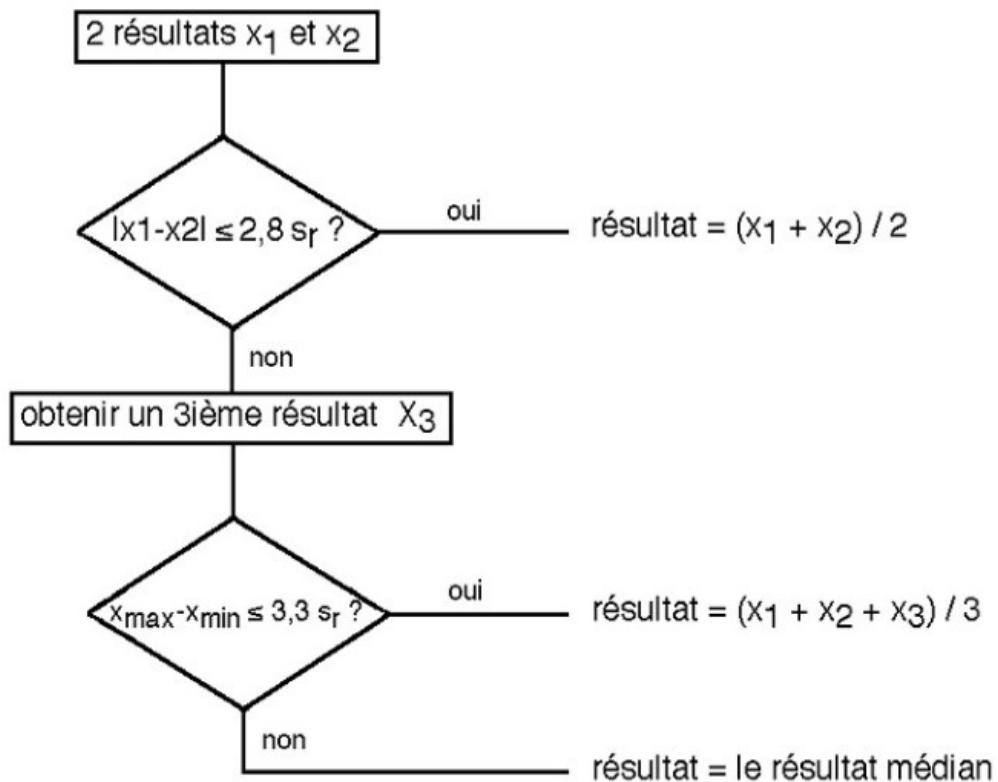
CONDITIONNEMENT / STOCKAGE

Emballage : boite de 1 Kg net. sac de 25 Kg net.

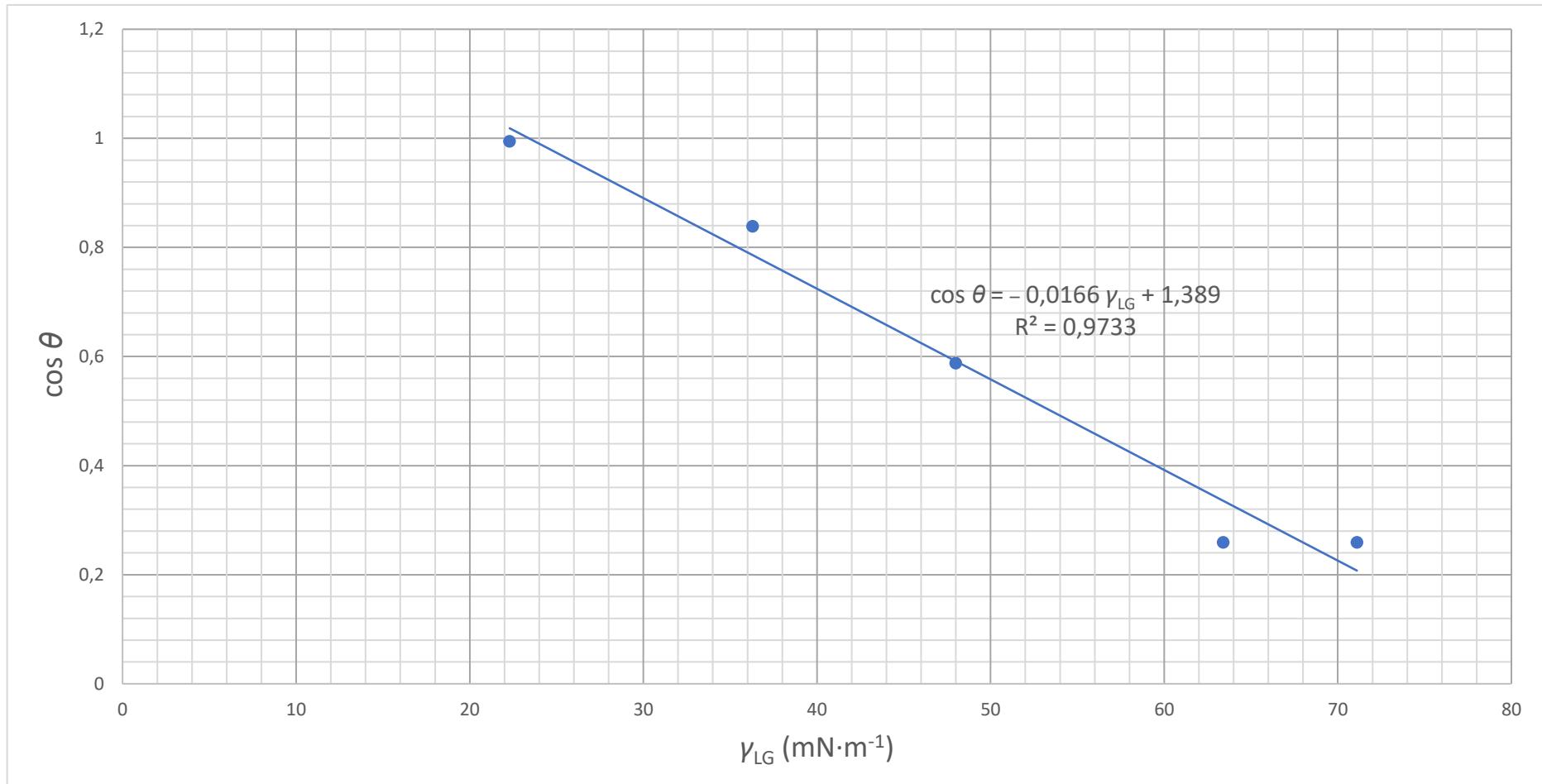
Conditions de conservation : à l'abri de l'humidité, chaleur et lumière dans des récipients hermétiquement fermés, protégé de tout contact avec les métaux.

Péremption : Durée de vie de 36 mois minimum en conditionnement origine.

Annexe 7 : procédure de vérification de l'acceptabilité des résultats
(extrait de la norme NF ISO 5725-6)



Document réponse 1 (à rendre avec la copie)
Partie 2 : procédé de pré-traitement des pommes
Diagramme de Zisman pour la peau de pomme



NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :
(en majuscules)

N° candidat :



(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)

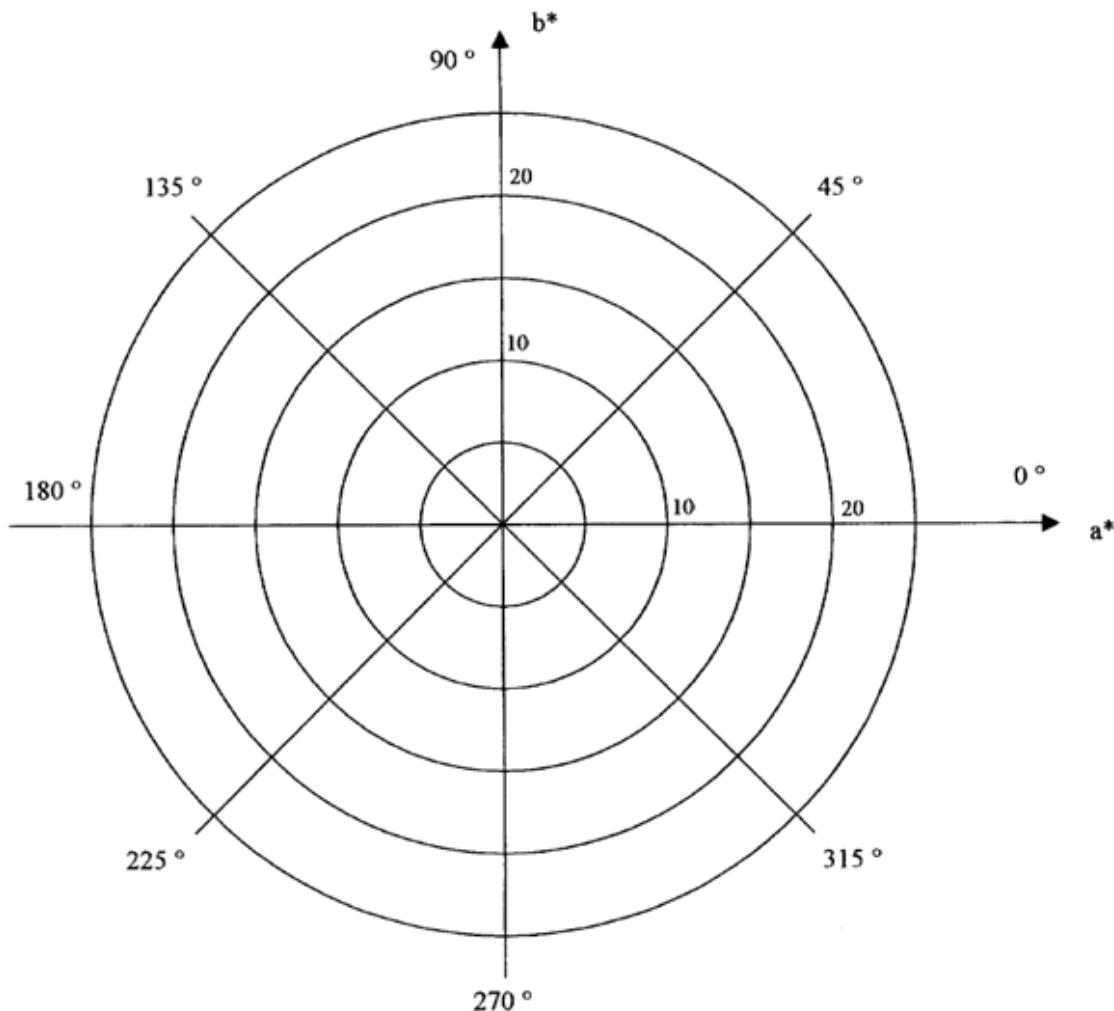
N° d'inscription :

1.2

Document réponse 2 (à rendre avec la copie)

Partie 3 : étude d'un problème de brunissement de la compote de pommes

Plan de chromaticité CIELAB



Modèle CCYC : ©DNE

Modèle CCYC : ©DNE
NOM DE FAMILLE (naissance) :
(en majuscules)

PRENOM :

PRENOM . (en majuscules)

N° candidat :

canada.

N° d'inscription :

三

(Les numéros figurent sur la convocation, si besoin demander à un surveillant.)



Né(e) le :