



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

ANNEXE 2

DOCUMENT- RESSOURCES

9 Pages

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Baccalauréat Professionnel : Métiers du Pressing et de la Blanchisserie E21 : Préparation et organisation d'opérations techniques		
Repère de l'épreuve : 1306-MPB T 21	Durée : 3 heures	Coefficient : 3
Session : 2013	Document Ressources	Page : 1 sur 9

**LISTE DES PRODUITS CHIMIQUES DE BASE DISPONIBLES DANS
LE PRESSING**

- Acétate d'amyle
- Acide acétique
- Acide oxalique
- Alcool dénaturé
- Ammoniaque
- Bisulfite de sodium
- Carbonate de sodium
- Eau oxygénée
- Hydrosulfite de sodium
- Permanganate de potassium

PROCEDES SIMPLES UTILISANT LES PRODUITS DE BASE POUR LES TACHES LES PLUS COURANTES

- **Taches de sang (et toutes les taches à base d'albumine)**
Enlever la partie superficielle de la tache en travaillant avec de l'eau froide.
Imbiber d'ammoniaque à 28% et mettre un peu de savon.
Travailler à la spatule, rincer à l'eau (le dernier rinçage peut être fait à la vapeur).
- **Taches de vin et de fruits rouges**
Traiter au bisulfite de sodium à 20% avec une goutte d'acide acétique à 28%.
Rincer abondamment.
- **Taches de rouge à lèvres, vernis à ongles et certaines taches de peinture**
Bien imbiber les taches avec l'acétate d'amyle et mettre quelques gouttes d'un détergent liquide.
Travailler à la spatule. Rincer à l'eau ou au solvant.
- **Taches d'encre**
Faire dégorger le maximum à la vapeur.
Appliquer quelques gouttes d'anti-rouille ;
Rincer puis mettre quelques gouttes d'ammoniaque à 28% .Rincer.
- **Taches de rouille**
Appliquer quelques gouttes d'acide oxalique à 10%.
Rincer abondamment après traitement.
- **Fond de taches (encre, tanins...)**
Appliquer le permanganate de potassium à 2% sur la tache.
Laisser agir très peu de temps, rincer énergiquement.
Appliquer du bisulfite de sodium jusqu'à décoloration.
Puis rincer abondamment pour éliminer toute trace de bisulfite qui pourrait se transformer en acide sulfurique et détériorer le textile.
- **Blanchiment à l'eau oxygénée en plein bain**
Pour essayer de récupérer une nappe blanche présentant un grand nombre de taches, on peut effectuer un traitement en plein bain, en utilisant la recette suivante :
 - rapport de bain 1/50
 - 5 à 10 cm³/L eau oxygénée à 100 volumes
 - 1 cm³/L alcaliPorter et maintenir le bain à 50-60°C
Laisser tremper les articles, au large, pendant 12h maximum, en remuant légèrement de temps à autre.
Bien rincer puis neutraliser en utilisant 1 cm³/l d'acide formique (de préférence) .
Rincer encore plusieurs fois.

Acétates de pentyle

Fiche établie par les services techniques et médicaux de l'INRS
(N. Bonnard, A. Hesbert, D. Jargot, S. Miraval, F. Pillière, J.C. Protois, O. Schneider)

L'acétate de pentyle commercial est un mélange variable d'isomères :

- acétate de pentyle
 $\text{CH}_3\text{-CO}_2\text{-(CH}_2)_4\text{-CH}_3$ [1]
- acétate d'isopentyle
 $\text{CH}_3\text{-CO}_2\text{-(CH}_2)_2\text{-CH(CH}_3)_2$ [2]
- acétate de 1-méthylbutyle
 $\text{CH}_3\text{-CO}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-(CH}_2)_2\text{-CH}_3$ [3]

Numéros CAS / Noms chimiques

- N° 628-63-7 : acétate de pentyle [1]
- N° 123-92-2 : acétate d'isopentyle [2]
- N° 626-38-0 : acétate de 1-méthylbutyle [3]
- N° 624-41-9 : acétate de 2-méthylbutyle [4]
- N° 84145-37-9 : acétate de 2- (ou 3-)
méthylbutyle [5]
- N° 620-11-1 : acétate de 3-pentyle [6]
- N° 625-16-1 : acétate de tert-pentyle [7]

Numéros CE (EINECS)

- N° 211-047-3 [1]
- N° 204-662-33 [2]
- N° 210-946-8 [3]
- N° 210-843-8 [4]
- N° 282-263-3 [5]

Numéro INDEX

- N° 607-130-00-2 [1 à 5]

Synonymes

- Acétate de *n*-pentyle, acétate d'amyle [1]
- Acétate d'isoamyle [2]
- Acétate de sec-pentyle, acétate de sec-amyle [3]
- Acétate de 3-amyle, acétate de 1-éthylpropyle [6]
- Acétate de tert-amyle [7]

ACETATE DE PENTYLE

- | | |
|---------------------------|--|
| R 10 | - Inflammable. |
| R 66 | - L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau. |
| S 23 | - Ne pas respirer les vapeurs. |
| S 25 | - Éviter le contact avec les yeux. |
| 211-047-3 - Etiquetage CE | |

Caractéristiques

Utilisations

En raison de leurs propriétés dissolvantes et odorantes, les acétates de pentyle sont utilisés pour la fabrication de différents produits notamment :

- laques, peintures et vernis;
- adhésifs;
- cuirs artificiels;
- produits pour l'impression et le finissage des textiles;
- parfums...

Propriétés physiques [1 à 9]

Les acétates de pentyle sont des liquides incolores, limpides, d'odeur caractéristique de poire ou de banane.

Plaisante à faible concentration, cette odeur devient désagréable à forte dose. Le seuil olfactif des acétates de pentyle se situe entre 0,002 et 0,15 ppm dans l'air.

Ils sont peu solubles dans l'eau (0,2g/100ml à 20°C) mais miscibles à de nombreux solvants organiques.

Leurs principales caractéristiques physiques sont les suivantes :

Masse molaire : 130,2

Point de fusion :

- 71°C (acétate de *n*-pentyle)
- 78°C (acétate de sec-pentyle et acétate d'isopentyle)

Point d'ébullition :

- 148 °C à 101 kPa (acétate de *n*-pentyle)
- 120 - 134 °C à 101 kPa, selon les sources (acétate de sec-pentyle)
- 142 °C à 101 kPa (acétate d'isopentyle)

Densité (D_4^{20}) : 0,87 à 0,9 (selon les isomères)

Densité de vapeur (air = 1) : 4,5

Tension de vapeur :

- 0,53 kPa à 20°C (acétate de *n*-pentyle et acétate d'isopentyle)
- 0,93 kPa à 20°C (acétate de sec-pentyle)

Point d'éclair (en coupelle fermée) :

- 25°C (acétate de *n*-pentyle et acétate d'isopentyle)
- 26 - 32°C selon les sources (acétate de sec-pentyle)

Température d'auto-inflammation :

- 355 à 380°C (selon les sources et selon les isomères)

Limites d'explosivité dans l'air

- (% en volume) :
- limite inférieure : 1,1 à 1,3 (selon les sources et selon les isomères)
 - limite supérieure : 7,5 à 8,2 (selon les sources et selon les isomères)

A 25°C et 101 kPa, 1 ppm = 5,3 mg/m³

Propriétés chimiques [4, 5, 8, 9]

Dans les conditions normales de température et de pression, les acétates de pentyle sont des produits stables.

En présence d'eau et de certains catalyseurs, ils peuvent s'hydrolyser en formant l'acide acétique et les alcools correspondants. Une élévation de température accélère la réaction.

Les métaux usuels ne sont pas attaqués par les acétates de pentyle. En présence d'humidité, l'acide acétique libéré par hydrolyse peut provoquer une légère corrosion de certains métaux, en particulier le cuivre et ses alliages.

Les oxydants puissants, les acides forts et les bases fortes peuvent réagir violemment avec les acétates de pentyle.

(* Mise à jour partielle de l'édition précédente (1998).

Baccalauréat Professionnel : **Métiers du Pressing et de la Blanchisserie**
E21 : **Préparation et organisation d'opérations techniques**

Repère de l'épreuve : 1306-MPB T 21

Durée : **3 heures**

Coefficient : **3**

Session : **2013**

Dossier Ressources

Page : 4 sur 9

Récipients de stockage [10]

Le stockage de ces produits peut s'effectuer dans des récipients en acier ou en aluminium.

Le verre est également utilisable pour de petites quantités ; dans ce cas, les bonbonnes seront protégées par une enveloppe métallique plus résistante convenablement ajustée.

Valeurs limites d'exposition professionnelle

Des valeurs limites indicatives de moyenne d'exposition pondérée (8 h/j ; 40h/sem) et des valeurs limites indicatives d'exposition à court terme (15 min au maximum) dans l'air des locaux de travail ont été établies pour les acétates de pentyle.

► Union européenne :

- 50 ppm soit 270 mg/m³ (8 h/j) ; 100 ppm soit 540 mg/m³ (court terme) pour l'acétate d'isopentyle (CAS n° 123-92-2), l'acétate de 1-méthylbutyle (CAS n° 626-38-0), l'acétate de pentyle (CAS n° 628-63-7), l'acétate de 3-pentyle (CAS n° 620-11-1), l'acétate de tert-amyle (CAS n° 625-16-1).

► France :

- 100 ppm soit 530 mg/m³ (VME) ; 150 ppm soit 800 mg/m³ (VLE) pour l'acétate de n-amyle (CAS n° 628-63-7) et pour l'acétate d'isoamyle (CAS n° 123-92-2) ; - 125 ppm soit 670 mg/m³ (VME) pour l'acétate de sec-amyle (CAS n° 626-38-0).

► États-Unis (ACGIH) :

- 50 ppm (TLV-TWA) ; 100 ppm (TLV-STEL) pour tous les isomères « acétate de pentyle » (CAS n° 628-63-7 ; 626-38-0 ; 123-92-2 ; 625-16-1 ; 624-41-9 ; 620-11-1).

► Allemagne (Valeurs MAK) :

- 50 ppm soit 270 mg/m³ pour tous les isomères « acétate d'amyle » (CAS n° 628-63-7 ; 626-38-0 ; 123-92-2 ; 625-16-1 ; 624-41-9 ; 620-11-1).

Méthodes de détection et de détermination dans l'air [18 à 20]

- Tubes réactifs à réponse instantanée : Draeger, acétate d'éthyle 200/a ; Gastec, acétate de n-amyle 147 ;

- Prélèvement par pompage de l'atmosphère sur tube de charbon actif ou par diffusion passive sur badge. Désorption par le disulfure de carbone. Dosage par chromatographie en phase gazeuse, détection par ionisation de flamme.

Risques

Risques d'incendie [1, 5, 7, 8]

Les acétates de pentyle sont des liquides inflammables (point d'éclair en coupelle fermée : 25 à 32°C) dont les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air.

Les agents d'extinction préconisés sont le dioxyde de carbone, les poudres chimiques, les mousses pour liquides polaires et les produits halogénés.

On pourra utiliser l'eau sous forme pulvérisée pour éteindre un feu peu important ou pour refroidir les récipients exposés ou ayant été exposés au feu.

Les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire isolants autonomes.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Il y a peu d'information disponible sur l'absorption, la distribution, le métabolisme ou l'élimination des acétates de pentyle. In vitro, ils s'hydrolysent en acide acétique et pentanol, en présence de fractions S9 de foie, de poumon, de trachée, ou de cornet nasal de rat, de lapin et de hamster syrien. Le pentanol formé est susceptible d'être oxydé par l'alcool déshydrogénase ; l'acétate peut être soit utilisé comme source d'énergie dans le cycle de Krebs, soit transformé en composés cétoniques, excrétés ensuite dans l'urine [12].

Chez l'homme, les acétates de pentyle peuvent pénétrer dans l'organisme principalement par inhalation, pour une moindre part par voie cutanée et accidentellement par ingestion.

Toxicité expérimentale

Aiguë

Les acétates de pentyle sont irritants pour les voies respiratoires et les yeux, narcotiques et, à forte dose, anesthésiants.

La DL₅₀ par voie orale d'un mélange d'isomères d'acétates de pentyle varie chez le rat de 5 g/kg à 16,6 g/kg [11].

Par inhalation, aucune CL₅₀ n'a été déterminée. Des rats, exposés à une concentration de 5200 ppm du mélange d'isomères pendant 4 heures, survivent ; après 8 heures la létalité atteint 100 %.

Chez le cobaye, une concentration de 52,6 mg/l (environ 10000 ppm) d'acétate de sec-pentyle est létale après 5 heures [3] ; les animaux meurent pendant l'exposition, suite à la narcose. A partir de 10 mg/l (1900 ppm, 26 h), on observe chez la souris, le chat et le cobaye, une irritation du nez et des yeux, une salivation et un larmolement excessifs, une respiration irrégulière et une narcose avec un effet dose-réponse au-delà de 15 mg/l. Chez le cobaye, l'examen pathologique, pratiqué immédiatement après l'exposition (10 000 ppm, 30 min), révèle une congestion cérébrale légère et plus importante au niveau des poumons, du foie et des reins ; cet effet disparaît 4 jours après l'arrêt de l'exposition ; à 2000 ppm, aucun effet histopathologique n'est constaté [3, 12].

Chez le souris, les effets neurocomportementaux ont été étudiés pour une exposition de 20 minutes à des concentrations allant de 500 à 4000 ppm : des modifications de posture, une diminution de l'activité locomotrice spontanée et des effets autonomes (fermeture des paupières) sont observés à 4000 ppm, ainsi qu'une

augmentation de l'excitabilité du système nerveux central (mouvements cloniques et toniques) à plusieurs doses ; ces effets sont rapidement réversibles après arrêt de l'exposition [13].

La DL₅₀ par voie cutanée chez le lapin est supérieure à 20 ml/kg (environ 17,4 g/kg) [14].

Le mélange d'isomères d'acétates de pentyle est peu (lapin) ou pas (cobaye) irritant cutané ; il est légèrement irritant oculaire [11]. Il provoque aussi une irritation des muqueuses nasales avec stimulation des terminaisons du nerf trigéminal à des doses relativement élevées. La RD₅₀ (dose provoquant une baisse de 50 % de la fréquence respiratoire) est de 1531 ppm soit environ 8 mg/l chez la souris [15].

Les résultats obtenus avec le mélange d'isomères dans le test de maximalisation de Magnusson et Kligman évoquent un effet sensibilisant faible [16].

Subchronique et chronique

Il n'y a pas de données sur les effets par voie orale.

Par inhalation, l'acétate d'isopentyle provoque chez le chat (10 mg/l, 8 h/j, 6 j) larmolements et salivation. A l'autopsie, on observe une trachéite, un emphysème sévère des poumons, des signes de lésion rénale et des dépôts graisseux dans le foie. Chez le lapin, l'exposition au mélange d'isomères induit à 4 900 ppm (1 h/j, 40 j) une bronchite, une dégénérescence graisseuse du foie, des lésions du myocarde, de la rate et des reins (il n'est pas exclu que les impuretés soient responsables de ces effets), et à 7500 ppm (2 h/j, 60 j) des lésions du nerf optique [8]. Chez le cobaye, 28 expositions à 1000 ppm ne provoquent ni modification de la formule sanguine ni lésion tissulaire à l'autopsie [11]. Après exposition (60000 ppm, 30 min/j, 60 j ; ou 30000 ppm, 1 h/j, 20 j), l'examen histopathologique montre des lésions des tissus épithéliaux du tractus respiratoire [12].

L'application, sur la peau du rat, d'une crème contenant de l'acétate de pentyle (5 j/sem, 3 mois), induit l'apparition d'un érythème local, d'un œdème accompagné de gerçures desquamantes et d'un épaississement du stratum corneum. Des résultats identiques sont obtenus chez le cobaye avec la présence de quelques polynucléaires neutrophiles au niveau du derme. Chez le lapin, on observe une congestion modérée mais le stratum corneum reste normal [11].

Génotoxicité [11]

La substance est dépourvue d'effets génotoxiques.

L'acétate de n-pentyle et l'acétate d'isopentyle ne sont pas mutagènes pour *Salmonella typhimurium* dans le test d'Ames avec et sans activation métabolique ; les tests de mutagenèse sur *Bacillus subtilis* ou sur cellules de lymphome de souris (avec ou sans activation métabolique) et le test d'induction d'aberrations chromosomiques dans les fibroblastes de hamster chinois sont négatifs avec l'acétate d'isopentyle.

Toxicité sur l'homme [3, 8, 17]

Il existe peu de données concernant les effets sur l'homme après exposition brève ou prolongée à des acétates de pentyle.

Les acétates de pentyle sont avant tout des produits irritants pour la peau et les yeux; au delà de 300 ppm, peuvent apparaître une rougeur conjonctivale et des sensations de brûlures oculaires sans atteinte cornéenne.

L'**inhalation** des vapeurs entraîne une irritation des voies aérodigestives (bronches, nez et tube digestif). On rapporte des signes d'irritation respiratoire avec toux et dyspnée et d'irritation conjonctivale consécutifs à l'exposition à de l'acétate de *n*-pentyle (200 ppm, 30min) et de l'acétate d'isopentyle (950 ppm, 30min).

Lors d'exposition à de fortes concentrations (1000 ppm d'acétate de *sec*-pentyle, 1h), des signes neurologiques à type de somnolence, ataxie, confusion voire coma, des troubles digestifs (nausées, vomissements) ou cardiaques (troubles du rythme) peuvent apparaître.

Lors de **contacts cutanés** répétés, des dermatoses irritatives liées à l'effet solvant des acétates de pentyle peuvent survenir ainsi que des symptômes neurologiques (céphalées, asthénie) et des troubles digestifs (perte d'appétit, dyspepsie).

Réglementation

Hygiène et sécurité du travail

1° Règles générales de prévention des risques chimiques

- Articles R. 231-54 à R. 231-54-8 du Code du travail.

2° Aération et assainissement des locaux

- Articles R. 232-5 à R. 232-5-14 du Code du travail.

- Circulaire du ministère du Travail du 9 mai 1985 (non parue au *J.O.*).

- Arrêtés des 8 et 9 octobre 1987 (*J.O.* du 22 octobre 1987) et du 24 décembre 1993 (*J.O.* du 29 décembre 1993) relatifs aux contrôles des installations.

3° Prévention des incendies et des explosions

- Articles R. 232-12 à R. 232-12-22 du Code du travail.

- Articles R. 232-12-23 à R. 232-12-29 du Code du travail (décret n° 2002-1553 du 24 décembre 2002 - *J.O.* du 29 décembre 2002)

- Décret 96-1010 modifié du 19 novembre 1996 (*J.O.* du 24 novembre 1996) relatif aux appareils destinés à être utilisés en atmosphère explosible.

4° Valeurs limites d'exposition professionnelle

- Directive 2000/39/CE de la Commission du 8 juin 2000 (*JOCE* L 142 du 16 juin 2000, pp. 47 à 50).

- Circulaires du ministère du Travail du 10 mai 1984 et du 13 mai 1987 modifiant et complétant la circulaire du ministère du Travail du 19 juillet 1982 (non parues au *J.O.*).

5° Maladies de caractère professionnel

- Articles L. 461-6 et D. 461-1 et annexe du Code de la sécurité sociale : déclaration médicale de ces affections.

6° Maladies professionnelles

- Article L. 461-4 du Code de la sécurité sociale : déclaration obligatoire d'emploi à la Caisse primaire d'assurance maladie et à l'inspecteur du travail ; tableau n° 84.

7° Classification et étiquetage

a) des acétates de pentyle **purs** (isomères 1 à 5 précités):

- Arrêté du 27 juin 2000 (*J.O.* du 25 juillet 2000), modifiant l'arrêté du avril 1994 (*J.O.* du 8 mai 1994), qui prévoit la classification suivante :

- Inflammable, R 10
- R 66

b) des **préparations** contenant des acétates de pentyle:

- Arrêté du 21 février 1990 modifié (*J.O.* du 24 mars 1990).

Protection de l'environnement

Installations classées pour la protection de l'environnement, Paris, imprimerie des Journaux Officiels, brochure n° 1001 :

- n° 1431, liquides inflammables (fabrication industrielle)

- n° 1432, liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés)

- n° 1433, liquides inflammables (installations de mélange ou d'emploi)

- n° 1434, liquides inflammables (installations de remplissage ou de distribution).

Protection de la population

- Décret du 29 décembre 1988 relatif à certaines substances et préparations vénéneuses (articles R. 5149 à R. 5170 du Code de la santé publique), décret du 29 décembre 1988 relatif à certaines substances et préparations dangereuses (*J.O.* du 31 décembre 1988) et circulaire du 2 septembre 1990 (*J.O.* du 13 octobre 1990) :

- étiquetage (cf. 7°).

Transport

Se reporter éventuellement aux règlements suivants :

1° Transport terrestre national et international (route, chemin de fer, voie de navigation intérieure)

- ADR, RID, ADN : acétates d'amyle
- N° ONU : 1104
- Classe : 3
- Groupe d'emballage : III

2° Transport par air

- IATA.

3° Transport par mer

- IMDG.

Recommandations

I - Au point de vue technique

Stockage

■ Stocker l'acétate de pentyle dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri des rayonnements solaires et de toute source de chaleur ou d'ignition (flammes, étincelles...) et à l'écart des produits oxydants, des bases et des acides forts.

■ Le sol des locaux sera incombustible, imperméable et formera cuvette de rétention, afin qu'en cas de déversement accidentel le liquide ne puisse se répandre au-dehors.

■ Interdire de fumer.

■ Mettre le matériel électrique, y compris l'éclairage, en conformité avec la réglementation en vigueur.

■ Fermer soigneusement les récipients et les étiqueter correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.

■ Prendre toutes dispositions pour éviter l'accumulation d'électricité statique.

Manipulation

Les prescriptions relatives aux zones de stockage sont applicables aux ateliers où est utilisé l'acétate de pentyle. En outre :

■ Instruire le personnel des risques présentés par le produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.

**Baccalauréat Professionnel : Métiers du Pressing et de la Blanchisserie
E21 : Préparation et organisation d'opérations techniques**

Repère de l'épreuve : 1306-MPB T 21

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Session : 2013

Dossier Ressources

Page : 6 sur 9

■ Entreposer dans les ateliers des quantités de produit relativement faibles et de toute manière ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.

■ Éviter l'inhalation de vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des vapeurs à leur source d'émission ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel ou pour des interventions d'urgence.

■ Éviter le contact du produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des gants et des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.

■ Ne jamais procéder à des travaux sur ou dans des cuves et réservoirs contenant ou ayant contenu de l'acétate de pentyle sans prendre les précautions d'usage [21].

■ Ne pas rejeter à l'égout ou dans le milieu naturel les eaux polluées par l'acétate de pentyle.

■ En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert de matériau absorbant inerte (sable, terre...). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée.

Si le déversement est important, supprimer toute source potentielle d'ignition, aérer la zone, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection approprié.

■ Conserver les déchets dans des récipients spécialement prévus à cet effet et les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation (incinération contrôlée, par exemple).

II - Au point de vue médical

■ Eloigner des postes comportant un risque d'exposition, les sujets atteints d'affections cutanées, cardio-pulmonaires chroniques.

L'examen clinique d'embauchage pourra être utilement complété par une radiographie pulmonaire et des épreuves fonctionnelles respiratoires de base en vue d'une comparaison avec les examens réalisés ultérieurement. Recommander aux porteurs de lentilles de contact d'utiliser des verres correcteurs lors de travaux où ils peuvent être exposés à des vapeurs ou aérosols d'acides.

■ Lors des examens systématiques, rechercher plus particulièrement des lésions cutanées et oculaires ainsi que des signes d'irritation broncho-pulmonaire et digestive; les examens complémentaires d'embauchage pourront également être répétés à intervalle régulier si nécessaire.

■ Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre anti-poison régional ou des services de secours d'urgence médicalisés.

■ En cas de contact cutané, laver immédiatement à grande eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. Si des lésions cutanées apparaissent ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.

■ En cas de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 10 à 15 minutes. S'il apparaît localement une douleur, une rougeur, un œdème ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.

■ En cas d'inhalation massive de vapeurs ou d'aérosols, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Mettre en œuvre s'il y a lieu des manœuvres de réanimation et prévenir un médecin.

■ En cas d'ingestion, ne pas faire boire et ne pas tenter de faire vomir; consulter un médecin; faire transférer rapidement, si possible par ambulance médicalisée, en milieu hospitalier.

BIBLIOGRAPHIE

- Occupational safety and health guideline for n-amyly acetate and for sec-amyly acetate. Washington, DC, NIOSH/DHHS/OSHA, 1992.
- LEWIS R.J. Sr - Sax's Dangerous properties of industrial materials, 9^e éd. New York, Van Nostrand Reinhold, 1996, p. 223.
- BISESI M.S. - Pentyl acetates. In : Clayton G.D., Clayton F.E. - Patty's Industrial hygiene and toxicology, 4^e éd. vol. 2, part D. New York, John Wiley & sons, 1994, pp. 2967-3118.
- KIRK-OTHMER - Encyclopedia of chemical technology, 4^e éd., vol. 9. New York, John Wiley & sons, 1994, pp. 781-812.
- Amyly acetate - Chemical safety data sheet n°3. Cambridge, The Royal Society of Chemistry, 1989, vol. 1, pp. 8-10.
- n-Amyly acetate et sec-amyly acetate - International chemical safety cards, 4th séries. Luxembourg, CEC, IPCS, ICSC 0218 et ICSC 0219, 1991.
- Amyly acetate - In : Information sheets on hazardous materials, H117. Fire Prevention, 1982, 154, pp. 49-50.
- n-Amyly acetate/sec-amyly acetate/isoamyly acetate - In : Base de données CHEMINFO. Hamilton, Centre canadien d'hygiène et de sécurité, mise à jour 1996.
- Acétate d'isoamyly - Fiche de données de sécurité. Mouscron (Belgique), Bonnave-Dubar S.A., 1996.
- Amyly acetate - In : MARSDEN C.B. (éd) - Solvents guide, 2^e éd. New-York, Interscience Publ., 1966, pp. 23-30.
- GANEY P.E. - Amyly acetate. In : Thurman R.G. et Kauffman F.C. (éds) - Ethel Browning's Toxicity and metabolism of industrial solvents, vol. 3 - Alcohols and esters, 2^e éd. New York, 1992, pp. 262-267.
- Scientific basis for Swedish occupational standards IV. Amyly acetate. Arbete och Hälsa, 1983, 36, pp. 124-129.
- BOWEN S.E., BALSTER R.L. - A comparison of the acute behavioral effects of inhaled amyly, ethyl and butyl acetate in mice. Fundamental and Applied Toxicology, 1997, 35, pp. 189-196.
- SMYTH H.F. et coll. - Range-finding toxicity data list VI. American Industrial Hygiene Association. Journal, 1962, 23, pp. 95-107.
- ALARIE Y. - Dose-response analysis in animal studies: prediction of human responses. Environmental Health Perspectives, 1981, 42, pp. 9-13.
- BALLANTYNE B., TYLER T.R., AULETTA C.S. - The sensitizing potential of primary amyly acetate in the guinea pig. Veterinary and Human Toxicology, 1986, 28, 3, pp. 213-215.
- Base de données HSDB. Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 1997, nos 1818, 5126 et 6291.
- Norme française X 43-267 - Air des lieux de travail. Prélèvement et analyse de gaz et de vapeurs organiques. Prélèvement par pompage sur tube à adsorption et désorption au solvant. Paris, AFNOR, 2003.
- NIOSH - Manual of analytical methods, méthode n° 1450, 4^e éd. Cincinnati, Ohio, National Institute of Occupational Safety and Health, 1994.
- Métrieologie des polluants. Fiches C (badges) et 21 (tubes). Paris, INRS, site internet : www.inrs.fr et CD ROM, éd. 2003.
- Cuves et réservoirs - Recommandation CNAM R 276 - INRS.

Baccalauréat Professionnel : Métiers du Pressing et de la Blanchisserie
E21 : Préparation et organisation d'opérations techniques

Repère de l'épreuve : 1306-MPB T 21

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Session : 2013

Dossier Ressources

Page : 7 sur 9

Évolution de la classification et de l'étiquetage des produits chimiques

Dangers physico-chimiques

Directive 67/548/CEE		Règlement CLP ¹	
 E - Explosif	Explosible (R2, R3)	Explosifs (H200, H201, H202, H203)	Danger 
 F+ - Extrêmement inflammable	Extrêmement inflammable (R12)	Gaz inflammables catégorie 1 (H220) Liquides inflammables catégorie 1 (H224)	Danger 
		Gaz inflammables catégorie 2 (H221)	Attention  Pas de pictogramme
 F - Facilement inflammable	Facilement inflammable (R11, R15, R17)	Liquides inflammables catégories 1 et 2 (H224 et H225) Liquides pyrophoriques catégorie 1 (H250) Matières solides pyrophoriques catégorie 1 (H250) Matières solides inflammables catégorie 1 (H228) Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables catégories 1 et 2 (H260 et H261) Substances et mélanges auto-échauffants catégorie 1 (H251) Substances et mélanges autoréactifs, type C et D (H242)	Danger 
		Substances et mélanges auto-échauffants catégorie 2 (H252) Substances et mélanges autoréactifs, type E et F (H242) Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables catégorie 3 (H261) Matières solides inflammables catégorie 2 (H228)	Attention 
Pas de pictogramme	Inflammable (R10)	Liquides inflammables catégories 1 et 2 (H224 et H225) Liquides inflammables catégorie 3 (H226)	Danger  Attention 
 O - Comburant	Comburant (R7, R8, R9)	Peroxydes organiques type C et D (H242)	Danger 
		Peroxydes organiques type E et F (H242)	Attention 
		Gaz comburants catégorie 1 (H270) Liquides comburants catégories 1 et 2 (H271, H272) Matières solides comburantes catégories 1 et 2 (H271, H272)	Danger 
		Liquides comburants catégorie 3 (H272) Matières solides comburantes catégorie 3 (H272)	Attention 

1. CLP : Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures – règlement (CE) n° 1272/2008. Texte en français disponible sur le site : www.prc.cnrs-gif.fr

À noter : pas de transposition directe avec les nouvelles classes : *aérosols inflammables* et *gaz sous pression*.



CNRS – PRC
Bâtiment 11 – Avenue de la Terrasse
91198 Gif-sur-Yvette cedex
www.prc.cnrs-gif.fr



Baccalauréat Professionnel : **Métiers du Pressing et de la Blanchisserie**
E21 : **Préparation et organisation d'opérations techniques**

Repère de l'épreuve : 1306-MPB T 21

Durée : **3 heures**

Coefficient : **3**

Session : **2013**

Dossier Ressources

Page : 8 sur 9

Évolution de la classification et de l'étiquetage des produits chimiques

Dangers toxiques

Directive 67/548/CEE	Règlement CLP ¹		
 Très toxique (R39/26, 27, 28)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 1 (H370)	Danger	
Très toxique (R26, R28)	Toxicité aiguë cat. 1 et 2 (H330, H300)		
Très toxique (R27)	Toxicité aiguë cat. 1 (H310)	Danger	
Toxique (R23, R24, R25)	Toxicité aiguë cat. 2 et 3 (H330, H331, H310, H311, H300, H301)		
 Cancérogène cat. 1 et 2 (R45, R49) ..	Cancérogénicité cat. 1A et 1B (H350)		
Mutagène cat. 1 et 2 (R46)	Mutagène cellules germinales cat. 1A et 1B (H340)		
Toxique pour la reproduction cat. 1 et 2 (R60, R61)	Toxique pour la reproduction cat. 1A et 1B (H360)	Danger	
Toxique (R39/23, 24, 25)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 1 (H370)		
Toxique (R48/23, 24, 25)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 1 (H372)		
Toxique (R48/23)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 2 (H373)		
Cancérogène cat. 3 (R40)	Cancérogénicité cat. 2 (H351)		
Mutagène cat. 3 (R68)	Mutagène cellules germinales cat. 2 (H341)	Attention	
Toxique pour la reproduction cat. 3 (R62, R63)	Toxique pour la reproduction cat. 2 (H361)		
Nocif (R68/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 2 (H371)		
Nocif (R48/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 2 (H373)		
 Nocif (R65)	Toxicité par aspiration cat. 1 (H304)		
Sensibilisant (R42)	Sensibilisation respiratoire cat. 1 (H334)		
Nocif (R68/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 1 (H370)	Danger	
Nocif (R48/20, 21, 22)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée cat. 1 (H372)		
Nocif (R20, R21, R22)	Toxicité aiguë cat. 4 (H332, H312, H302)	Attention	
Nocif (R20, R21, R22)	Toxicité aiguë cat. 3 (H331, H311, H301)	Danger	
 Corrosif (R35, R34)	Corrosion cutanée cat. 1A, 1B, 1C (H314)	Danger	
Irritant (R41)	Lésion oculaire grave cat. 1 (H318)		
 Irritant (R37)	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique cat. 3 (H335)		
Irritant (R36, R38)	Irritation oculaire cat. 2 (H319) ; irritation cutanée cat. 2 (H315)	Attention	
Sensibilisant (R43)	Sensibilisation cutanée cat. 1 (H317)		

Cat. : catégorie.

1. CLP : Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures – règlement (CE) n° 1272/2008. Texte en français disponible sur le site : www.prc.cnrs-gif.fr



CNRS – PRC
Bâtiment 11 – Avenue de la Terrasse
91198 Gif-sur-Yvette cedex
www.prc.cnrs-gif.fr



Baccalauréat Professionnel : **Métiers du Pressing et de la Blanchisserie**
E21 : **Préparation et organisation d'opérations techniques**

Repère de l'épreuve : 1306-MPB T 21

Durée : **3 heures**

Coefficient : **3**

Session : **2013**

Dossier Ressources

Page : 9 sur 9