

# RECOMMANDATION - R 394

## **Risques présentés, pour la santé, par les produits chimiques dans l'industrie des pâtes, papiers et cartons**

*Cette recommandation a été adoptée par le Comité Technique National des Industries du bois, de l'ameublement, du papier-carton, du textile, du vêtement, des cuirs et peaux, des pierres et terres à feu (CTN F), le 20 novembre 2002*

# Préambule

L'industrie papetière utilise de très nombreux produits chimiques qui interviennent lors de la fabrication des différentes pâtes, papiers et cartons. Ces produits confèrent aux mélanges des propriétés particulières ou apportent des qualités spécifiques aux produits finis.

Ces produits, pour la plupart, ne sont pas dangereux, et de ce fait un grand nombre n'est pas soumis aux réglementations relatives à l'étiquetage.

Étant donné leur grande diversité, il est toutefois à noter que, pour certains d'entre eux, les connaissances actuelles ne permettent pas de statuer sur leurs éventuels dangers.

D'autre part, les préparations commerciales ne laissent pas toujours apparaître leur composition qualitative. Il est très important que les effets sur la santé que peuvent avoir tant les produits que les préparations soient connus des utilisateurs.

Ils se présentent sous forme solide, liquide ou pâteuse, mais les opérations de mise en œuvre entraînent la formation et le dégagement de poussières, aérosols ou gaz dont la composition peut être différente des produits de départ compte tenu des dégradations chimiques ou mécaniques qui s'opèrent.

Par ailleurs, le classement habituel des produits chimiques utilisés dans l'industrie papetière en fonction de leur utilisation (charges, colorants, antimousse...) ne permet pas toujours, malgré l'utilisation des fiches de données de sécurité (FDS), de déterminer les éventuels effets sur la santé qu'ils pourraient présenter.

C'est pourquoi les présentes recommandations, après avoir spécifié un certain nombre de mesures générales de prévention, dressent une liste non exhaustive des substances employées et précisent pour chacune d'elles certaines de leurs propriétés.

# Champ d'application

Ces présentes recommandations s'appliquent aux industries relevant du CTN F « Bois, Ameublement, Papier et Carton, Textiles, Vêtements, Cuirs et Peaux, et Pierres et Terres à Feu », pour les numéros de risques des industries du papier et du carton listés dans l'*annexe 1*.

# Recommandation

Indépendamment des textes réglementaires en vigueur et notamment de la réglementation relative aux établissements classés, il est recommandé aux chefs d'établissements dont tout ou partie du personnel, relevant du régime général de la Sécurité Sociale, manipule ou utilise des produits chimiques dangereux lors de la fabrication des pâtes, papiers, cartons d'appliquer les mesures de prévention ci-après.

## I. PRODUITS UTILISÉS

Voir *annexe 2*.

## II. ÉVALUATION DES RISQUES

Depuis la mise en application de la loi n° 91-1414 du 31/12/1991, le chef d'entreprise est tenu de procéder à une évaluation préalable des risques. Cette obligation est rappelée dans le décret n° 92-1261 (article R. 231-54-1) du 03/12/92 relatif à la prévention du risque chimique ainsi que dans le décret n° 2001-97 du 01/02/2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction. Cette évaluation, selon le décret 2001-1016 du 05/11/2001, doit être matérialisée par un document écrit. Toutes les mesures de prévention qui suivent tiendront compte de cette évaluation.

### II.1. IDENTIFICATION DES PRODUITS ET DE LEURS DANGERS

Les chefs d'établissements se renseigneront auprès des fabricants ou distributeurs sur les composants des produits commerciaux ainsi que sur les dangers qu'ils présentent. Ils consulteront à cet effet, et plus particulière-

ment avant la mise en œuvre d'un nouveau produit, les fiches de données de sécurité établies par les fabricants. En cas de difficulté, ils pourront également consulter les services de prévention des Caisses Régionales d'Assurance Maladie ou l'Institut National de Recherche et de Sécurité. Cette démarche a pour but de renseigner les responsables de sécurité, les médecins du travail et le CHSCT. Le médecin du travail et le CHSCT seront tenus informés de la nature des substances ou produits utilisés dans les ateliers et consultés en cas d'utilisation de toute nouvelle substance ou préparation.

Les salariés seront, quant à eux, informés de la présence d'agents cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction dans les installations.

### II.2. STOCKAGE DES PRODUITS

Les produits chimiques seront stockés dans des locaux spécialement réservés à cet usage, en tenant compte des informations données par les fournisseurs. Ces locaux seront ventilés et protégés contre des températures et humidité excessives. Les emballages seront revêtus des étiquettes réglementaires ; à défaut de règlement, ils seront identifiés avec mention des risques éventuels et des précautions à prendre.

S'il est effectué des prélèvements de produits dans les emballages, ceux-ci seront soigneusement refermés après usage et on veillera à ce que tout produit répandu soit enlevé immédiatement, tout résidu neutralisé et que les surfaces souillées soient décontaminées si nécessaire (se référer aux consignes des fiches de données de sécurité).

En cas de stockage dans des sous-conditionnements, les récipients secondaires seront choisis pour être com-

patibles avec les produits stockés et résistants aux manipulations. Par ailleurs, ils seront revêtus d'un étiquetage reprenant les informations (pictogrammes, phrases de risques...) figurant sur l'étiquette du récipient primaire.

En ce qui concerne les liquides inflammables, les dispositions de sécurité seront respectées.

Des mesures particulières de séparation ou d'éloignement seront prises afin qu'en cas de rupture d'emballage, des produits incompatibles (cf. informations figurant sur les fiches de données de sécurité) ne puissent venir au contact l'un de l'autre y compris par les écoulements ou égouts (risque d'inflammation, de dégagement de substances gazeuses, nocives ou toxiques).

Il conviendra d'éviter la détérioration des emballages, notamment lors des manutentions.

Les emballages vides de produits dangereux seront collectés et soit confiés à des sociétés spécialisées dans leur évacuation et/ou leur destruction, soit retournés aux fournisseurs. Ils ne pourront en aucune manière être utilisés à d'autres fins.

## II.3. MANIPULATION DES PRODUITS

### II.3.1 Mesures générales

Les manipulations de produits dangereux seront effectuées en prenant des dispositions propres à éviter toute dispersion et tout débordement (limiter les hauteurs de chute, employer des récipients d'une taille telle que soit conservée une garde suffisante...).

Il convient de ne mettre à disposition au poste de travail que la quantité de produits nécessaire à la fabrication en cours, sauf disposition de sécurité équivalente.

Lorsqu'il s'agit de produit solide, la préférence sera donnée aux préparations commerciales sous une forme limitant l'émission de poussières telles que granulés, écailles et surtout produits enrobés.

Ces dispositions sont applicables également aux préparations destinées au traitement des eaux, notamment des eaux de chaudières.

*II.3.2. Mesures complémentaires concernant les substances cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction (cf décret n° 2001-97 du 01/02/2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR))*

En présence d'une préparation ou d'une substance éti-

quetée cancérigène (phrases de risque R 45 ou R 49), mutagène (phrase de risque R 46) ou toxique pour la reproduction (phrases de risque R 60 et/ou R 61), la substitution de la préparation ou de la substance concernée, par une substance ou préparation moins dangereuse, doit être mise en œuvre. Cette étude peut éventuellement conduire à un changement de procédé.

Si la substitution est techniquement impossible, une utilisation en vase clos est nécessaire : le procédé mis en œuvre doit exclure, par conception, tout contact avec ces substances/préparations, par quelque voie de pénétration que ce soit.

Si aucune des deux premières solutions n'est techniquement possible, l'exposition des salariés doit être maintenue à un niveau aussi bas que techniquement possible.

Une attention toute particulière sera portée sur la qualité, l'efficacité et la propreté des protections individuelles utilisées en cas de nécessité supplémentaire ou de dysfonctionnement des installations, en tenant compte des spécifications précisées sur les fiches techniques du matériel.

Seul le personnel ayant l'aptitude médicale requise, formé à la prévention des risques, sera autorisé à travailler avec ces substances.

### II.3.3. Contrôle d'atmosphère

Lorsque des substances présentant des dangers pour la santé seront libérées dans l'atmosphère de travail, des contrôles périodiques seront effectués.

## III. ACTIONS DE PRÉVENTION

Conformément à la réglementation en vigueur, des protections collectives devront être mises en œuvre. En cas d'impossibilité, celles-ci seront substituées par des protections individuelles.

### III.1. PROTECTION COLLECTIVE

Lorsqu'il ne sera pas techniquement possible de travailler en appareil rigoureusement clos, des installations de captage des poussières et aérosols seront installées si nécessaire sur les appareils susceptibles de laisser dégager des polluants particuliers ou gazeux. L'air capté sera épuré si nécessaire avant rejet à l'extérieur.

Les prises d'air neuf de compensation seront disposées de telle manière qu'elles ne puissent pas réintroduire de l'air extrait des ateliers.

Un contrôle périodique de l'efficacité des dispositifs de captage sera pratiqué au moins tous les six mois. (cf. arrêté du 8/10/1987 relatif au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail).

La ventilation générale des ateliers en air tempéré sera calculée, compte tenu des aspirations locales, et son fonctionnement ne devra pas perturber l'efficacité des captages.

Des équipements de protection individuels adaptés aux risques pourront être utilisés (gants, appareils de protection respiratoire...) en complément.

## III.2. PROTECTION ET HYGIÈNE INDIVIDUELLE

### III.2.1. Hygiène corporelle

Des installations de vestiaires, lavabos et douches seront mises à la disposition du personnel.

Une consigne prévoira que le personnel veille à se laver les mains et le visage à l'eau et au savon avant les repas, avant de se rendre aux toilettes, après toute utilisation de produit chimique.

Les repas seront pris, si possible, dans des locaux sans communication directe avec les ateliers et ventilés de telle manière que l'air provenant des ateliers ne puisse y pénétrer.

Les vêtements de travail seront rangés, séparés des vêtements de ville, dans des armoires vestiaires. Il est recommandé que le nettoyage soit réalisé à la charge de l'entreprise.

### III.2.2. Protection de la peau

On choisira des méthodes de travail qui éviteront le contact cutané, répété ou prolongé avec les produits ; si nécessaire, on aura recours à des équipements individuels adaptés aux risques (gants, tabliers, combinaisons...).

L'employeur donnera les moyens pour que ces équipements soient entretenus en bon état permanent, nettoyés et remplacés aussi souvent que nécessaire. On pourra utiliser du matériel à jeter après usage sous réserve d'une efficacité au moins équivalente à celle du matériel ordinaire. Ce choix est particulièrement intéressant lorsque le nettoyage s'avère difficile.

Les produits de nettoyage des mains seront conformes aux normes françaises NF T 73-101 et/ou NF T 73-102.

En cas de projection sur la peau, on fera procéder à un lavage (douche ou tout autre moyen), immédiat abon-

dant sauf indication contraire des fiches de données de sécurité.

Des crèmes de protection adaptées aux produits manipulés pourront être utilisées, après accord du médecin du travail. Elles devront répondre aux indications de la circulaire DRT 89.6 du 27/2/89 (« Avertissement que doivent diffuser les distributeurs. Consignes que doivent édicter les utilisateurs »), notamment en ce qui concerne leur effet limité dans le temps et leur utilisation dans des conditions précises.

### III.2.3. Protection oculaire

Lorsqu'il existe un risque de projection oculaire, les yeux seront protégés par des lunettes de sécurité ou des écrans faciaux.

Des systèmes lave-œil, régulièrement vérifiés et nettoyés, seront disposés dans les ateliers où sont manipulés les produits dangereux, de façon à pouvoir effectuer un lavage immédiat abondant et prolongé en cas de projection, la victime étant ensuite conduite à l'infirmerie ou en consultation médicale.

## IV. ENTRETIEN

Toutes dispositions seront prises afin que le personnel d'entretien ou d'intervention, qui aurait à opérer sur du matériel contenant ou ayant contenu des produits dangereux, soit formé à la prévention des risques et protégé contre les risques inhérents.

Une attention toute particulière sera portée à la transmission des informations dans le cadre du respect des dispositions réglementaires quand les opérations seront effectuées par des personnes d'entreprises extérieures, en particulier, en ce qui concerne les dispositions réglementaires relatives à l'emploi de personnel intérimaire.

En particulier, le matériel sera nettoyé et décontaminé, si possible, avant de le livrer au service entretien, ou au fur et à mesure de son démontage. Si nécessaire, le personnel affecté à ces opérations de nettoyage et démontage sera équipé de dispositifs de protection individuelle adéquats.

Lorsqu'elles doivent être appliquées, les règles de consignation devront être respectées.

## V. NETTOYAGE DES LOCAUX ET DES MATÉRIELS

Quels que soient les moyens de nettoyage utilisés, ils ne devront pas, eux-mêmes, favoriser la dispersion.

Les sols des locaux de travail seront nettoyés chaque fois que nécessaire, en privilégiant l'aspiration ou un procédé à l'humide.

Un nettoyage plus poussé, par aspiration également, notamment des parties en élévation, aura lieu à l'occasion des arrêts périodiques.

Seront maintenues en état constant de propreté, les parties des machines accessibles, dans le respect des règles de sécurité concernant les machines (articles R. 233-2 à R. 233-4 et R. 233-8 à R. 233-10 du code du travail).

Les locaux sociaux seront maintenus en parfait état de propreté. Les réfectoires seront nettoyés au moins une fois par poste de travail.

## VI. FORMATION - INFORMATION

Indépendamment des prescriptions de l'article L. 231-3-1 du Code du travail relatif à la formation et à l'information, le personnel travaillant au contact de produits dangereux utilisés dans les ateliers, sera formé à la prévention des risques encourus et aux méthodes de travail propres à pallier ces risques. Cette formation, définie avec l'avis du CHSCT et du médecin du travail, sera dispensée avec l'aide du médecin du travail, notamment pour ce qui concerne les effets sur la santé et les moyens de prévention. Une mise à jour sera effectuée pour l'utilisation de tout nouveau produit.

## VII. RÔLE DU MÉDECIN DU TRAVAIL

Le chef d'établissement fournira au médecin du travail la liste du personnel susceptible d'être au contact des

substances faisant l'objet des opérations citées au champ d'application des présentes recommandations (y compris le personnel d'entretien ou de nettoyage) pour établir leur aptitude au poste, participer à la rédaction de la fiche de poste, et assurer la surveillance médicale en conséquence.

Une surveillance médicale renforcée sera instaurée pour les salariés concernés par les substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (cf décret n° 2001-97 du 01/02/2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR).

Seront également prises en compte les règles permettant un suivi post-professionnel (cf. article D. 461-25 du code de la Sécurité sociale).

Le médecin du travail établira, avec le personnel secouriste ou infirmier, la conduite à tenir en cas de contact, inhalation ou ingestion accidentelle de produits dangereux.

### BIBLIOGRAPHIE

- **ND 1961 - 155 - 94** Classification, emballage et étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses. Guide de classification et d'étiquetage.
- **ND 2063 - 169 - 97** Produits chimiques cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction. Classification réglementaire.
- **ED 58** L'hygiène corporelle en milieu de travail.

## C O M M E N T A I R E S

### Définition des produits dangereux

*Il conviendra pour cela de se reporter*

- à l'Article R. 231-51 (Livre II Titre III Chapitre I) du Code du Travail
- aux Articles R. 233-2 à R. 233-4 et R. 233-8 à R. 233-10 (Livre II Titre III Chapitre III) du Code du Travail

- à l'Arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances
- au Décret n° 94-181 du 1<sup>er</sup> mars 1994
- au Décret n° 2001-97 du 1<sup>er</sup> février 2001
- au Décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001

## ANNEXE N° 1

La recommandation s'applique aux numéros de risque suivants :

**21.1 AA :** Fabrication de pâte à papier associée à la fabrication de papier et carton et à la transformation du papier.

**21.1 AB :** Fabrication de pâte à papier.

**21.1 AC :** Fabrication de pâte à papier associée à la fabrication de papier.

**21.1 CA :** Fabrication de papier (sans fabrication de pâte).

**21.1 CB :** Fabrication de papier associée à la transformation du papier.

**21.1 CC :** Fabrication de papier transformé par couchage, imprégnation ou travail mécanique.

**21.1 CD :** Fabrication de papier d'emballage imprégné, papier goudronné, papier paraffiné et similaire, papier enduit de polyéthylène.

## ANNEXE N° 2

### Exemples de produits chimiques dangereux utilisés dans la fabrication de la pâte, du papier et du carton

Commentaires du tableau :

Une interrogation aussi exhaustive que possible a été conduite auprès des fournisseurs connus de produits chimiques destinés à l'industrie papetière.

L'enregistrement des données fournies – dépouillement d'un nombre significatif de FDS – a permis d'élaborer le tableau joint pour lequel les observations suivantes doivent être mentionnées :

- il s'agit d'un document informatif, illustration du texte.
- les informations recueillies ne peuvent être exhaustives, en raison de :
  - l'évolution permanente des produits (création, suppression, modifications...)
  - l'impossibilité d'avoir à un instant donné la totalité des produits existants.
- il existe de nombreux produits et préparations utilisés et introduits dans la fabrication du papier : seuls ont été conservés dans le tableau ceux qui sont étiquetés.

(ex : étapes du process, familles de produits : si aucun produit n'apparaît sur une ligne, soit ils n'existent pas, soit ils ne sont pas étiquetés)

- Les informations reportées dans ce tableau correspondent à celles données par les fabricants sous leur seule responsabilité, à savoir :
  - étiquetage des produits,
  - substances « dangereuses, mentionnées dans la FDS », ce qui n'exclut pas la présence d'autres substances non mentionnées dans la FDS.

(les N° CAS correspondent aux substances mentionnées dans la colonne précédente)

- l'étiquetage « environnement » n'a pas été pris en compte.
- les redondances ont été supprimées : produits similaires ou faisant double emploi, chez un ou plusieurs fabricants.

(\*) Composants de la colonne précédente

ETAPES DU PROCESS	UTILISATION ou FAMILLE DE PRODUITS	NATURE GLOBALE du produit	ETIQUETAGE mentionné dans la FDS	Composants mentionnés dans la FDS	N° CAS (*)	MP
1) FABRICATION DE LA PÂTE	a) Sulfates					
2) DESENCRAGE	a) Agents de rétention	Polymère anionique	Xi R36/38 S26-28-36/37/39	distillats légers (pétrole), hydrotraités	64742-47-8	84
	b) Antimousse	Polymère non ionique	N R51/53 S61	alcools en C12-C15 éthoxylés/ propoxylés	68551-13-3	
	d) Agents fongicides et bactéricides	Antifongique	C,O R 7-20/21/22-35	acide peracétique 15 % en poids	79-21-0	
	e) Tensio-actifs					
	f) Produits pour masquer les odeurs					
3) TRAITEMENT MECANIQUE	Elimination graisses, cires, poix...					
4) MISE EN SUSPENSION : EAU +	a) Elimination graisses, cires, poix...	Agent tensio-actif non ionique	Xn R 22-36/38	alpha-undécyl-oméga-hydroxy- poly(oxy-1,2-éthanediyle)	34398-01-1	
	b) Agent de défilage	Mélange de surfactants anioniques et cationiques	Xi R 36/38	composés de l'ion ammonium quaternaire, benzyl(alkyl de suif hydrogéné) diméthyles, chlorures	61789-72-8	
5) BLANCHIMENT	a) Azurants	Agent de blanchiment	O, Xn R8-22-36/37/38-42/43	alcool en C16 et C18 insaturés éthoxylés	68155-01-1	65 66
	b) Catalyseurs	Agent de blanchiment	Xn R22-36/38	peroxodisulfate de disodium > 99,0% en poids	7775-27-1	
	c) Additifs / Blanchiment			acide aminoiminométhane sulfonique	1758-73-2	
	d) Antioxydant					

EXEMPLES DE PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX UTILISÉS  
DANS LA FABRICATION DE LA PÂTE, DU PAPIER ET DU CARTON

# EXEMPLES DE PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX UTILISÉS DANS LA FABRICATION DE LA PÂTE, DU PAPIER ET DU CARTON

ETAPES DU PROCESS	UTILISATION ou FAMILLE DE PRODUITS	NATURE GLOBALE du produit	ETIQUETAGE mentionné dans la FDS	Composants mentionnés dans la FDS	N° CAS (*)	MP					
6) MELANGE EN CAISSE DE TÊTE (ou AVANT MELANGE)	a) Odorants	Emulsion aqueuse	R53 S61	oxétanone-2, dérivés alkyl-3 en C12-16 alkylidène-4 en C13-17	84989-41-3						
	b) Agents de collage										
	c) Liants hydrosolubles										
	d) Latex (acrylique, vinylique...)										
	e) Liants pour imprégnation et pour la masse										
	f) Liants non tissés										
	g) Produits améliorant la résistance (gels colloïdaux, résines...)						Xn R20-36/38-40-43	glyoxal	107-22-2	84	
	h) Azurants optiques						Résine urée-formaldéhyde cationique	Xi R43	formaldéhyde	50-00-0	43
							Colorant azoïque	Xi R36/38	gamma-butyrolactone acide acétique	96-48-0 64-19-7 174514-06-8	84 15
	i) Produits ignifugeants						Fongicide	C,O R 7-20/21/22-35	acide peracétique 15 % en poids	79-21-0	
	j) Bactéricides						Bactéricide et fongicide	Xn R20/21/22-36/38	tétrahydro-3,5-diméthyl-1,3,5- thiadiazine-2-thione	533-74-4	
							Agents de rétention (polymères)	Solution aqueuse d'un polymère cationique	Xi R36	polymère de 1,2-éthanediamine avec (chlorométhyl)oxirane et N-méthylméthanamine	42751-79-1
							Polyacrylamide cationique dans une huile minérale	Xi R36/38	polymère de 2-propénamide avec chlorure de N,N-triméthyl-2- ((1-oxo-2-propényl)oxy) éthaniminium	69418-26-4	

(\*) Composants de la colonne précédente

(\*) Composants de la colonne précédente

ETAPES DU PROCESS	UTILISATION ou FAMILLE DE PRODUITS	NATURE GLOBALE du produit	ETIQUETAGE mentionné dans la FDS	Composants mentionnés dans la FDS	N° CAS (*)	MP	
	l) Agents antiadhérents (silicones)	Solution de résine silicone	Xi R43 S23-24-37-51	1-octadécène tétradéc-1-ène bis-(2-méthoxy-1-méthyléthyl) maléate	112-88-9 1120-36-1 102054-104		
	m) Agents anti-UV						
	n) Produits pour masquer les odeurs						
	o) Antimousses	Polymère non ionique	N R51/53 S61	alcools en C12-C15 éthoxylés/ propoxylés	68551-13-3		
	p) Dispersants						
	q) Adoucissants						
	r) Agent de blanchiment (décoloration des fibres)	Agent de décoloration	Xn R7-22-31	dithionite de sodium	7775-14-6		
	7) EGOUUSAGE	a) Bactéricides					
	b) Produits de nettoyage des toiles						
	c) Bentonites						
d) Polymères cationiques et anioniques	Polymère organique et minéral	Xi R36 S26-28-36/37/39	sulfate d'aluminium	10043-01-3			
e) Sels de silice	Solution aqueuse d'amine quaternaire polymérique	Xi R36	polymère de 1,2-éthanediamine avec du (chlorométhyl)oxirane et de la N-méthylméthanimine	42751-79-1			
f) Agents d'égouttage	Sel de silice colloïdale	Xi R36/38	hydroxyde de sodium	1310-73-2			
		Chlorure d'aluminium aqueux partiellement hydrolysé	Xi R36/38	chlorure d'aluminium basique	1327-41-9		

# EXEMPLES DE PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX UTILISÉS DANS LA FABRICATION DE LA PÂTE, DU PAPIER ET DU CARTON

ETAPES DU PROCESS	UTILISATION ou FAMILLE DE PRODUITS	NATURE GLOBALE du produit	ETIQUETAGE mentionné dans la FDS	Composants mentionnés dans la FDS	N° CAS (*)	MP
8) PRESSAGE	a) Produits de nettoyage des feutres	Surfactant en milieu alcalin	C R35 S26-28-36/37/39-45	hydroxyde de sodium benzène, 1,1'-oxybis-, dérivés de tétrapropylène, sulfonés, sels de sodium	1310-73-2 119345-04-9	
		Surfactant oxydant en milieu alcalin	C R35 S26-28-36/37/39-45	hypochlorite de sodium	7681-52-9	65
	b) Bactéricides			hydroxyde de potassium	1310-58-3	
9) SECHAGE	c) Produits de nettoyage des cylindres aspirants et des circuits	Mélange de soude et de produits tensio actifs	C R34	hydroxyde de sodium	1310-73-2	
		Surfactant solvant neutre	Xn R65 S23-35/36/39-62	naphta lourd (pétrole) hydrotraité	64742-48-9	84
		Agent de détartrage acide et chélatant	Xi R36 S26-36/37/39	alpha-(nonylphényl)-oméga- hydroxypoly(oxy-1,2-éthanediyle) dodécylphénoxypoly(éthylénoxy) éthanol acide citrique	9016-45-9 9014-92-0 77-92-9	
10) COUCHAGE	a) Pigments de couchage b) Colorants	Colorant base xanthène dans un mélange eau/solvant	Xn R22-41	éthane-1,2-diol gamma-butyrolactone 2,2'-oxydiéthanol	107-21-1 96-48-0 111-46-6	
		Colorant azoïque à base méthine	Xi R37/38-41	chlorure de (4-bis(4-(diéthylamino) phényl)méthylène)- 2,5-cyclohexadiène-1-ylidène) diéthylammonium	2390-59-2	
		Colorant de diphenyl méthane dans un solvant	Xn R22-36-40	acide acétique	64-19-7	84
		Colorant azoïque dans l'acide	Xi R38-41	éthane-1,2-diol acide formique acide acétique	107-21-1 64-18-6 64-19-7	

(\*) Composants de la colonne précédente

(\*) Composants de la colonne précédente

ETAPES DU PROCESS	UTILISATION ou FAMILLE DE PRODUITS	NATURE GLOBALE du produit	ETIQUETAGE mentionné dans la FDS	Composants mentionnés dans la FDS	N° CAS (*)	MP
		Colorant quinoptalique dans un mélange eau/solvant	Xi R41	2-2- diméthylpropane-1,3 diol	126-30-7	84
	d) Latex de couchage					
	e) Liants					
	f) Azurants optiques	Dérivé d'un composé distyrylbiphényle	Xi R36	2,2'-(1,1'-biphényl)-4,4'- di(divinylène)bis (benzènesulfonate) de disodium	27 344-41-8	
	g) Insolubilisants de couchage et surfacage	Dérivé d'alkyl mélamine formaldéhyde en solution aqueuse	Xn R40-43	formaldéhyde méthanol éthane-1,2-diol	50-00-0 67-56-1 107-21-1	43 84
	h) Produits améliorant l'ingrassabilité					
	i) Produits d'imperméabilité aux liquides					
	j) Bactéricides					
	k) Produits améliorant l'absorption					
	l) Résines conductrices					
	m) Résines pour l'élimination de l'électricité statique					
	n) Antimousse					
	o) Lubrifiant de couchage					
T1) COLLAGE	a) Amidon					
	b) Additifs pour colle					
	c) Produits pour thermocollage, thermoscollage et contrecollage					
	d) Antimousse					
	e) Agent d'émulsification pour les agents de collage					

EXEMPLES DE PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX UTILISÉS  
DANS LA FABRICATION DE LA PÂTE, DU PAPIER ET DU CARTON

ETAPES DU PROCESS	UTILISATION ou FAMILLE DE PRODUITS	NATURE GLOBALE du produit	ETIQUETAGE mentionné dans la FDS	Composants mentionnés dans la FDS	N° CAS (*)	MP
12) TRAITEMENT DES EAUX	a) Antialgues	Bactéricide	O,C R 8-34	peroxyde d'hydrogène 70 % en poids	7722-84-1	
	b) Biocides	Solution aqueuse de thiocarbamate	Xi, N R 43-50	éthylènebisdithiocarbamate de sodium < 15 % diméthylidithiocarbamate de sodium < 15 %	142-596 128-04-1	
		Solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène	C R 34	peroxyde d'hydrogène : 35 %	7722-84-1	
		Solution aqueuse de sel d'aluminium	Xi R 36/38	sulfate d'hydroxychlorure d'aluminium	39290-78-3	
		Dispersant organique	C R34 S26-28-36/37/39-45	hydroxyde de potassium	1310-58-3	
	c) Coagulants	Solution aqueuse d'un polymère cationique	Xi R36	polymère de 1,2-éthanediamine avec du (chlorométhyl)oxirane et de la N-méthylméthanimine	42751-79-1	
		Polymère cationique	C R34 S26-28-36/37/39-45	chlorure d'aluminium basique	1327-41-9	
		Polymère organique et minéral	Xi R36 S26-28-36/37/39	sulfate d'aluminium	10043-01-3	
	d) Antimousses	Agent antimousse base huile	Xn R65 S23-24-36-37-39-62	distillats légers (pétrole), hydrotraités	64742-47-8	84
	e) Traitement DCO					
	f) Désodorisation					
	g) Agents fixants et flocculants	Solution de sel d'aluminium	Xi R36	sulfate d'aluminium	10043-01-3	
	Solution de sel d'aluminium	Xi R36-38	chlorure d'aluminium basique	1327-41-9		

(\*) Composants de la colonne précédente

(\*) Composants de la colonne précédente

ETAPES DU PROCESS	UTILISATION ou FAMILLE DE PRODUITS	NATURE GLOBALE du produit	ETIQUETAGE mentionné dans la FDS	Composants mentionnés dans la FDS	N° CAS (*)	MP
13) TRAITEMENT DES EAUX DE CHAUDIERE	a) Dérivés de l'hydrazine	Hydrate d'hydrazine	T R20/21/22-34-43-45	hydrazine	302-01-2	
		Hydrazine et soude caustique polyacrylate	T R 34-45	hydrazine hydroxyde de sodium	302-01-2 1310-73-2	
		Hydrazine et cyclohexylamine + polyacrylate	T R 36/38-45	hydrazine cyclohexylamine	302-01-2 108-91-8	
		Soude caustique	C	hydroxyde de sodium	1310-73-2	
		Polyacrylate en solution	R 35			
	b) Autres	Potasse + polyacrylate en solution	C R 35	hydroxyde de potassium	1310-58-3	
		Traitement interne des générateurs de vapeur	C R35 S26-28-36/37/39-45	hydroxyde de sodium	1310-73-2	

EXEMPLES DE PRODUITS CHIMIQUES DANGEREUX UTILISÉS  
DANS LA FABRICATION DE LA PÂTE, DU PAPIER ET DU CARTON