

## *Marché public durable – fiche advanced*

### **1) Objet**

Les matelas produits avec des matériaux et par des procédés écologiques.

“Pour <.....> (nom de l'administration publique), l'attention portée à l'environnement ainsi qu'aux aspects sociaux est importante. Elle est incluse dans sa <politique stratégique>, <mission>, <vision>, <politique d'achat>, ...”

### **2) Critères d'exclusion**

Le non-respect de la législation environnementale et sociale, qui a été le sujet d'un jugement définitif ou d'une décision d'effet équivalent, peut être considéré comme une violation de la conduite professionnelle de l'opérateur économique concerné ou comme une faute grave autorisant l'exclusion de l'acteur concerné de la soumission pour le contrat.

Réf. :

Art. 53 et 54 de la directive 2004/17/CE et art. 45 de la directive 2004/18/CE

### **3) Capacité technique (non exclusive)**

/

### **4) Spécifications techniques**

#### **Bois**

- La concentration d'équilibre en formaldéhyde des matériaux en bois à l'état brut, à savoir avant usinage et revêtement, ne dépasse pas 0,1 ppm dans la chambre d'essai. Les bois ont donc une classe d'émission E1.

#### **Textiles**

- Les colorants azoïques suivants, qui sont susceptibles de donner par coupure l'une des amines ci-dessous (selon la directive 2002/61/CE), ne sont pas utilisés :
  - o 4-aminobiphényl (92-67-1),
  - o benzidine (92-87-5),
  - o 4-chloro-o-toluidine (95-69-2),
  - o 2-naphthylamine (91-59-8),
  - o o-aminoazotoluène (97-56-3),



- 2-amino-4-nitrotoluène (99-55-8),
  - p-chloroaniline (106-47-8),
  - 2,4-diaminoanisol (615-05-4),
  - 4,4'-diaminodiphénylméthane (101-77-9),
  - 3,3'-dichlorobenzidine (91-94-1),
  - 3,3'-diméthoxybenzidine (119-90-4),
  - 3,3'-diméthylbenzidine (119-93-7),
  - 3,3'-diméthyl-4,4'-diaminodiphénylméthane (838-88-0),
  - p-cresidine (120-71-8),
  - 4,4'-méthylène-bis-(2-chloroaniline) (101-14-4),
  - 4,4'-oxydianiline (101-80-4),
  - 4,4'-thiodianiline (139-65-1),
  - o-toluidine (95-53-4),
  - 2,4-diaminotoluène (95-80-7),
  - 2,4,5-triméthylaniline (137-17-7),
  - 4-aminoazobenzène (60-09-3),
  - o-anisidine (90-04-0).
- Les colorants qui sont cancérigènes, tératogènes ou toxiques pour la reproduction ne sont pas utilisés (cf. aussi annexe) :
- C.I. Basic Red 9 C.I. 42 500,
  - C.I. Disperse Blue 1 C.I. 64 500,
  - C.I. Acid Red 26 C.I. 16 150,
  - C.I. Basic Violet 14 C.I. 42 510,
  - C.I. Disperse Orange 11 C.I. 60 700,
  - C.I. Direct Black 38 C.I. 30 235,
  - C.I. Direct Blue 6 C.I. 22 610,
  - C.I. Direct Red 28 C.I. 22 120,
  - C.I. Disperse Yellow 3 C.I. 11 855.
- Les colorants suivants potentiellement sensibilisants ne doivent pas être utilisés (cf. aussi annexe) :
- C.I. Disperse Blue 3 C.I. 61 505,
  - C.I. Disperse Blue 7 C.I. 62 500,
  - C.I. Disperse Blue 26 C.I. 63 305,
  - C.I. Disperse Blue 35,
  - C.I. Disperse Blue 102,
  - C.I. Disperse Blue 106,
  - C.I. Disperse Blue 124,
  - C.I. Disperse Orange 1 C.I. 11 080,
  - C.I. Disperse Orange 3 C.I. 11 005,
  - C.I. Disperse Orange 37,
  - C.I. Disperse Orange 76 (ancien Orange 37)
  - C.I. Disperse Red 1 C.I. 11 110,
  - C.I. Disperse Red 11 C.I. 62 015,



- C.I. Disperse Red 17 C.I. 11 210,
  - C.I. Disperse Yellow 1 C.I. 10 345,
  - C.I. Disperse Yellow 9 C.I. 10 375,
  - C.I. Disperse Yellow 39,
  - C.I. Disperse Yellow 49.
- Pour les textiles en fibres naturelles : la concentration de pentachlorophénol ne dépasse pas 0,5 ppm.

***Mousse de latex (et en fibres de coco caoutchoutées)***

- Aucun chlorophénol (sels et esters) ne doit être présent si sa concentration est supérieure à 1 mg/kg.
- La concentration de butadiène ne doit pas dépasser 1 ppm.
- La concentration de N-nitrosamines ne doit pas dépasser 0,001 mg/m<sup>3</sup>.

***Mousse de polyuréthane***

- L'étain sous forme organique (étain lié à un atome de carbone) ne doit pas être utilisé.
- Les CFC, HCFC, HFC ou le chlorure de méthylène ne doivent pas être utilisés comme agents gonflants ou comme agents gonflants auxiliaires. L'utilisation de chlorure de méthylène en tant qu'agent gonflant auxiliaire est néanmoins autorisée en association avec une application de retardateurs de flamme en poudre.

***Colles et additifs***

- Toute colle utilisée ne doit contenir ni benzène ni chlorobenzènes.

***Fil métallique et ressorts***

- Les ressorts élastiques ne sont pas galvanisés.

**Elément probant :**

La conformité aux critères susmentionnés peut être attestée par l'un des labels suivants :



Eu Ecolabel



Blue Angel



Si l'entreprise soumissionnaire peut présenter l'un de ces labels, aucune autre preuve n'est nécessaire. Toute autre preuve appropriée d'un organisme agréé peut également être utilisée.

### 5) Adjudication du contrat :

	<b>Critère</b>	<b>Pondération</b>
1	<b>Prix</b>  <i>Calcul (p. ex.)</i> : prix proposé le plus bas / prix imposé x 0,70	p. ex. 70%
2	<b>Critères environnementaux</b> (L'autorité publique formule les points qu'elle souhaite allouer aux critères mentionnés plus bas)  <i>Calcul (p. ex.)</i> : total des points obtenus / nombre maximum de points x 0,20	p. ex. 20 %
3	...	p. ex. 5 %
4	...	p. ex. ....

### **Critères environnementaux**

#### **Critère général**

- Les matériaux utilisés pour fabriquer un matelas (textiles, rembourrage, colles) ne doivent pas contenir comme éléments intégraux des substances ou des préparations (cf. annexe) qui :
  - o sont reprises à l'annexe I de la directive 67/548/CEE et présentent les propriétés suivantes définies plus spécifiquement à l'annexe VI de la directive 67/548/CEE : très toxiques (T+) et toxiques (T) ;



- sont reprises à l'annexe I de la directive 67/548/CEE et présentent les propriétés suivantes définies plus spécifiquement à l'annexe VI de la directive 67/548/CEE : cancérigènes (Carc.Cat. 1, Carc.Cat. 2), mutagènes (Mut.Cat. 1, Mut.Cat. 2) ou toxiques pour la reproduction (Repr.Cat. 1, Repr.Cat. 2).
- Aucun agent de protection des matériaux (fongicides, insecticides, retardateurs de flammes) ou composé organique halogéné (comme les véhiculeurs chloro-organiques dans les textiles) n'est ajouté aux matelas, y compris aux matériaux utilisés pour leur fabrication (textiles, mousses, matériaux en bois, colles, etc.). Les fongicides exclusivement utilisés pour la préservation de colles aqueuses en pot ainsi que des colles en dispersions aqueuses ne sont pas concernés par ce critère.

### ***Bois***

- Le bois massif, le bois stratifié, les planchettes de bois, le placage et le bois utilisé pour la production de contreplaqué proviennent de forêts gérées de manière durable. Si le bois est certifié FSC, PEFC ou tout autre système de certification équivalent, la certification est acceptée comme preuve.
- Pour tout panneau de particules utilisé, la teneur en formaldéhyde ne doit pas dépasser 0,05 ppm (c.-à-d. 50 % de la valeur limite permettant de le classer dans la classe de qualité 1).
- Pour tout panneau de fibres utilisé, la teneur en formaldéhyde ne doit pas dépasser 0,05 ppm (c.-à-d. 50 % de la valeur limite permettant de le classer dans la classe de qualité 1).

### ***Textiles***

#### **Critères chimiques pour tous les textiles**

- Les produits biocides ou biostatiques susceptibles d'être actifs lors de l'utilisation des produits ne sont pas utilisés.
- La teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) de la partie d'huile minérale des auxiliaires et des agents de finition pour fibres et filés est inférieure à 1 % en poids.
- Les alkylphénoléthoxylates (APEO), les alkyl-benzène-sulfonates à chaîne linéaire (LAS), les chlorures de bis(hydrogenated tallow alkyl) diméthyl ammonium (DTDMAC), les chlorures de distéaryl diméthyl ammonium (DSDMAC), les chlorures di(hardened tallow) diméthyl ammonium (DHTDMAC), l'acide éthylène diamine tétracétique (EDTA) et l'acide diéthylènetriamine pentacétique (DTPA) ne doivent pas être utilisés ni entrer dans la composition des préparations ou formulations utilisées.



- Sont interdites les substances retardatrices de flammes ou les préparations à base de substances contenant plus de 0,1 % en poids de substances auxquelles s'applique ou peut s'appliquer, au moment de l'application, l'une des phrases de risque suivantes :

- o R40, R45, R46, R49, R50, R51, R52, R53, R60, R61, R62, R63, R68 (cf. annexe) ou leurs combinaisons,

telles que définies dans la directive 67/548/CEE et ses modifications.

Ce critère ne concerne pas les retardateurs de flammes dont la nature chimique est modifiée, lors de l'application, de telle sorte qu'aucune des phrases R susmentionnées ne se justifie plus, et dont moins de 0,1 % subsiste, sous la forme antérieure à l'application, sur le filé ou l'étoffe traités.

- La concentration de cadmium (Cd), chrome (Cr), nickel (Ni), plomb (Pb), cuivre (Cu) dans le produit ne dépasse pas :
  - o Cadmium (Cd) : 0,1 ppm
  - o Chrome (Cr) : 2,0 ppm
  - o Nickel (Ni) : 4,0 ppm
  - o Plomb (Pb) : 1,0 ppm
  - o Cuivre (Cu) : 50,0 ppm.

### Colorants et pigments

- Les colorants suivants potentiellement sensibilisants ne doivent pas être utilisés (cf. aussi annexe) :
  - o C.I. Disperse Brown 1,
  - o C.I. Disperse Yellow 3 C.I. 11 855.
- Les colorants et les pigments contenant du cadmium, du mercure, du plomb ou du nickel ne sont pas utilisés.
- La teneur en impuretés ioniques des colorants utilisés ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

Ag 100 ppm, As 50 ppm, Ba 100 ppm, Cd 20 ppm, Co 500 ppm, Cr 100 ppm, Cu 250 ppm, Fe 2500 ppm, Hg 4 ppm, Mn 1000 ppm, Ni 200 ppm, Pb 100 ppm, Se 20 ppm, Sb 50 ppm, Sn 250 ppm, Zn 1500 ppm.

Les métaux qui font partie intégrante de la molécule de colorant (comme c'est le cas, par exemple, des colorants à complexe métallifère ou de certains colorants



réactifs) ne doivent pas être pris en compte pour déterminer la conformité à ces valeurs qui ne concernent que les impuretés. (Les colorants sont des agents solubles ou non dans l'eau. Leur affinité pour les fibres entraîne une liaison chimique.)

- La teneur en impuretés ioniques des pigments utilisés ne doit pas dépasser les valeurs suivantes : As 50 ppm, Ba 100 ppm, Cd 50 ppm, Cr 100 ppm, Hg 25 ppm, Pb 100 ppm, Se 100 ppm, Sb 250 ppm, Zn 1000 ppm. (Les pigments sont des agents colorants inorganiques ou organiques, chromatiques ou achromatiques qui sont pratiquement insolubles dans le milieu d'application. Ils n'ont pas d'affinité pour les fibres et ont besoin d'un liant spécifique)
- La teinture par mordantage au chrome n'est pas autorisée.
- Sont interdites les substances colorantes ou les préparations colorantes à base de substances contenant plus de 0,1 % en poids de substances auxquelles s'applique ou peut s'appliquer, au moment de l'application, l'une des phrases de risque suivantes :
  - o R40, R45, R46, R49, R60, R61, R62, R63, R68 (cf. annexe), ou une de leur combinaison,

telles que définies dans la directive 67/548/CEE du Conseil et ses modifications.

### **Pour les textiles en fibres naturelles**

- La concentration de la somme des pesticides suivants est inférieure à 1,0 ppm : 2,4,5-T, 2,4-D, azinophosméthyl, azinophoséthyl, aldrine, bromophos-éthyl, captafol, carbaryl, chlordane, chlordiméforme, chlorfenvinphos, coumaphos, cyfluthrine, cyhalothrine, cyperméthrine, DEF, deltaméthrine, DDD, DDE, DDT, diazinon, dichlorprop, dicrotophos, dieldrine, diméthoate, dinosèbe et ses sels,  $\alpha$ -endosulfan,  $\beta$ -endosulfan, endrine, esfenvalérate, fenvalérate, heptachlore, heptachloroépoxyde, hexachlorobenzène,  $\alpha$ -hexachlorocyclohexane,  $\beta$ -hexachlorocyclohexane,  $\delta$ -hexachlorocyclohexane, isodrine, kelevane, kepone, lindane, malathion, MCPA, MCPB, mécoprop, métamidophos, méthoxychlore, mirex, monocrotophos, parathion, parathion-méthyl, perthane, phosdrin/mevinphos, propethamphos, profenophos, quinalphos, strobane, telodrine, toxaphène, trifluraline.
- Aucun antimite n'est utilisé pour la protection des étoffes d'enveloppe et du rembourrage.
- Pour les textiles en coton et autres graines cellulosiques naturelles, les fibres ne doivent pas contenir plus de 0,05 ppm (si la sensibilité de la méthode d'essai le permet) de l'une ou l'autre des substances suivantes : aldrine, captafol, chlordane, DDT, dieldrine, endrine, heptachlore, hexachlorobenzène, hexachlorocyclohexane (somme des isomères), 2,4,5-T, chlordiméforme, chlorobenzilate, dinosèbe et ses



sels, monocrotophos, pentachlorophénol, toxaphène, méthamidophos, méthylparathion, parathion, phosphamidon.

Ce critère n'est pas applicable si plus de 50 % du coton contenu dans le produit est issu de culture biologique ou de culture de transition, c'est-à-dire dont la production est certifiée conforme, par un organisme indépendant, aux exigences du règlement (CEE) n° 2092/91 du Conseil du 24 juin 1991 concernant le mode de production biologique de produits agricoles et sa présentation sur les produits agricoles et les denrées alimentaires en matière de production et de contrôle.

- Pour les textiles en laine en suit et les autres fibres kératinisées (y compris la laine de mouton, chameau, alpaca et chèvre) :
  - o Les fibres ne doivent pas contenir plus de 0,5 ppm, au total, de substances suivantes :  $\gamma$ -hexachlorocyclohexane (lindane),  $\alpha$ -hexachlorocyclohexane,  $\beta$ -hexachlorocyclohexane,  $\delta$ -hexachlorocyclohexane, aldrine, dieldrine, endrine, p,p'-DDT, p,p'-DDD.
  - o Les fibres ne doivent pas contenir plus de 2 ppm, au total, de substances suivantes : diazinon, propétamphos, chlorfenvinphos, dichlorfenthion, chlorpyrifos, fenchlorphos.
  - o Les fibres ne doivent pas contenir plus de 0,5 ppm, au total, de substances suivantes : cyperméthrine, deltaméthrine, fenvalérate, cyhalothrine, fluméthrine.
  - o Les fibres ne doivent pas contenir plus de 2 ppm, au total, de substances suivantes : diflubenzuron, triflumuron.

***Pour la mousse de latex et la mousse de polyuréthane (et en fibres de coco caoutchoutées)***

- Les concentrations des métaux suivants ne dépassent pas les valeurs suivantes :
  - o Antimoine : 0,5 ppm
  - o Arsenic : 0,5 ppm
  - o Plomb : 0,5 ppm
  - o Cadmium : 0,1 ppm
  - o Chrome (total) : 1,0 ppm
  - o Cobalt : 0,5 ppm
  - o Cuivre : 2,0 ppm
  - o Nickel : 1,0 ppm
  - o Mercure : 0,02 ppm
- La teneur en impuretés ioniques des colorants utilisés ne doit pas dépasser les valeurs suivantes : Ag 100 ppm, As 50 ppm, Ba 100 ppm, Cd 20 ppm, Co 500 ppm, Cr 100 ppm, Cu 250 ppm, Fe 2.500 ppm, Hg 4 ppm, Mn 1.000 ppm, Ni 200 ppm, Pb 100 ppm, Se 20 ppm, Sb 50 ppm, Sn 250 ppm, Zn 1.500 ppm.

Les métaux qui font partie intégrante de la molécule de colorant (comme c'est le cas, par exemple, des colorants à complexe métallifère ou de certains colorants



réactifs) ne doivent pas être pris en compte pour déterminer la conformité à ces valeurs qui ne concernent que les impuretés.

- La teneur en impuretés ioniques des pigments utilisés ne doit pas dépasser les valeurs suivantes : As 50 ppm, Ba 100 ppm, Cd 50 ppm, Cr 100 ppm, Hg 25 ppm, Pb 100 ppm, Se 100 ppm, Sb 250 ppm, Zn 1.000 ppm.
- La teinture par mordantage au chrome n'est pas autorisée.
- Ne doit être utilisé aucun colorant azoïque susceptible de donner par coupure l'une des amines aromatiques suivantes :
  - o Biphényl-4 amine (92-67-1)
  - o Benzidine (92-87-5)
  - o 4-chloro-o-toluidine (95-69-2)
  - o 2-naphthylamine (91-59-8)
  - o o-amino-azotoluène (97-56-3)
  - o 2-amino-4-nitrotoluène (99-55-8)
  - o p-chloroaniline (106-47-8)
  - o 2,4-diaminoanisole (615-05-4)
  - o 4,4'-diaminodiphénylméthane (101-77-9)
  - o 3,3'-dichlorobenzidine (91-94-1)
  - o 3,3'-diméthoxybenzidine (119-90-4)
  - o 3,3'-diméthylbenzidine (119-93-7)
  - o 3,3'-diméthyl-4,4'-diaminodiphénylméthane (838-88-0)
  - o p-cresidine (120-71-8)
  - o 4,4'-méthylène-bis-(2-chloroaniline) (101-14-4)
  - o 4,4'-oxydianiline (101-80-4)
  - o 4,4'-thiodianiline (139-65-1)
  - o o-toluidine (95-53-4)
  - o 2,4-diaminotoluène (95-80-7)
  - o 2,4,5-triméthylaniline (137-17-7)
  - o 4-aminoazobenzène (60-09-3)
  - o o-anisidine (90-04-0)
- Les colorants suivants (qui sont cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction) ne sont pas utilisés :
  - o C.I. Basic Red 9
  - o C.I. Disperse Blue 1
  - o C.I. Acid Red 26
  - o C.I. Basic Violet 14
  - o C.I. Disperse Orange 11
  - o C. I. Direct Black 38
  - o C. I. Direct Blue 6
  - o C. I. Direct Red 28
  - o C. I. Disperse Yellow 3



- Sont interdites les substances colorantes ou les préparations colorantes à base de substances contenant plus de 0,1 % en poids de substances auxquelles s'applique ou peut s'appliquer, au moment de l'application, l'une des phrases de risque suivantes :
  - o R40, R45, R46, R49, R60, R61, R62, R63, R68 (cf. annexe), ou une de leur combinaison,  
telles que définies dans la directive 67/548/CEE du Conseil et ses modifications.
- Les colorants énumérés ci-après ne doivent être utilisés que si la solidité à la transpiration (acide et alcaline) des fibres, du filé ou de l'étoffe teints est d'au moins 4 :
  - o C.I. Disperse Blue 3 C.I. 61 505
  - o C.I. Disperse Blue 7 C.I. 62 500
  - o C.I. Disperse Blue 26 C.I. 63 305
  - o C.I. Disperse Blue 35
  - o C.I. Disperse Blue 102
  - o C.I. Disperse Blue 106
  - o C.I. Disperse Blue 124
  - o C.I. Disperse Orange 1 C.I. 11 080
  - o C.I. Disperse Orange 3 C.I. 11 005
  - o C.I. Disperse Orange 37
  - o C.I. Disperse Orange 76 (précédemment Orange 37)
  - o C.I. Disperse Red 1 C.I. 11 110
  - o C.I. Disperse Red 11 C.I. 62 015
  - o C.I. Disperse Red 17 C.I. 11 210
  - o C.I. Disperse Yellow 1 C.I. 10 345
  - o C.I. Disperse Yellow 9 C.I. 10 375
  - o C.I. Disperse Yellow 39
  - o C.I. Disperse Yellow 49
- Sont interdites les substances retardatrices de flammes ou les préparations à base de substances contenant plus de 0,1 % en poids de substances auxquelles s'applique ou peut s'appliquer, au moment de l'application, l'une des phrases de risque suivantes :
  - o R40, R45, R46, R49, R50, R51, R52, R53, R60, R61, R62, R63, R68 (cf. annexe 1) ou leurs combinaisons,

telles que définies dans la directive 67/548/CEE et ses modifications.

Ce critère ne concerne pas les retardateurs de flammes dont la nature chimique est modifiée, lors de l'application, de telle sorte qu'aucune des phrases R susmentionnées ne se justifie plus, et dont moins de 0,1 % subsiste, sous la forme antérieure à l'application, sur le filé ou l'étoffe traités.



- Les colorants à complexe métallifère à base de cuivre, de plomb, de chrome ou de nickel ne doivent pas être utilisés.
- La concentration de formaldéhyde ne doit pas dépasser 30 ppm.
- La concentration de COV ne doit pas dépasser 0,5 mg/m<sup>3</sup>.

***Mousse de latex (et en fibres de coco caoutchoutées)***

- Aucun chlorophénol (sels et esters) ne doit être présent si sa concentration est supérieure à 0,1 ppm, à l'exception des monochlorophénols et dichlorophénols (sels et esters), dont la concentration ne doit pas dépasser 1 ppm.
- La concentration de sulfure de carbone ne dépasse pas 0,020 mg/m<sup>3</sup> si elle est mesurée par essai en chambre.

***Mousse de polyuréthane***

- Les hydrocarbures perfluorés (PFC) ou le chlorure de méthylène ne doivent pas être utilisés comme agents gonflants physiques ou comme agents gonflants auxiliaires.

***Colles et additifs***

- Les colles et additifs utilisés contiennent moins de 10 % en poids de composés organiques volatiles (COV).

**6) *Clauses d'exécution :***

/

<b><i>Références</i></b>
--------------------------

[Les informations de l'autorité publique qui a utilisé ces clauses pour un achat]



## Annexe 1 Phrases R :

**(Les phrases R sont mentionnées sur les étiquettes du produit ainsi que dans les fiches de données de sécurité du produit. Elles peuvent être utiles pour les procédures de vérification.)**

<u>R1:</u>	Explosif à l'état sec.
<u>R2:</u>	Risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition.
<u>R3:</u>	Grand risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition.
<u>R4:</u>	Forme des composés métalliques explosifs très sensibles.
<u>R5:</u>	Danger d'explosion sous l'action de la chaleur.
<u>R6:</u>	Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air.
<u>R7:</u>	Peut provoquer un incendie.
<u>R8:</u>	Favorise l'inflammation des matières combustibles.
<u>R9:</u>	Peut exploser en mélange avec des matières combustibles.
<u>R10:</u>	Inflammable.
<u>R11:</u>	Facilement inflammable.
<u>R12:</u>	Extrêmement inflammable.
<i>R13 (obsolète) :</i>	<i>Gaz liquide extrêmement inflammable (Cette phrase R n'est plus stipulée dans la version du GefStoffV publiée le 26/10/93.)</i>
<u>R14:</u>	Réagit violemment au contact de l'eau.
<u>R15:</u>	Au contact de l'eau, dégage des gaz extrêmement inflammables.
<i>Merck R15.1</i>	<i>Au contact de l'acide, dégage des gaz extrêmement inflammables.</i>
<u>R16:</u>	Peut exploser en mélange avec des substances comburantes.
<u>R17:</u>	Spontanément inflammable à l'air.
<u>R18:</u>	Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.
<u>R19:</u>	Peut former des peroxydes explosifs.
<u>R20:</u>	Nocif par inhalation.
<u>R21:</u>	Nocif par contact avec la peau.
<u>R22:</u>	Nocif en cas d'ingestion.
<u>R23:</u>	Toxique par inhalation.
<i>Riedel-de Haen R23K :</i>	<i>Egalement toxique par inhalation.</i>
<u>R24:</u>	Toxique par contact avec la peau.
<i>Riedel-de Haen R24K :</i>	<i>Egalement toxique par contact avec la peau.</i>
<u>R25:</u>	Toxique en cas d'ingestion.
<i>Riedel-de Haen R25K :</i>	<i>Egalement toxique en cas d'ingestion.</i>
<u>R26:</u>	Très toxique par inhalation.
<i>Riedel-de Haen R26K :</i>	<i>Egalement très toxique par inhalation.</i>
<u>R27:</u>	Très toxique par contact avec la peau.
<i>Riedel-de Haen R27A :</i>	<i>Très toxique par contact avec les yeux.</i>
<i>Riedel-de Haen R27K :</i>	<i>Egalement très toxique par contact avec la peau.</i>
<i>Riedel-de Haen R27AK :</i>	<i>Egalement très toxique par contact avec les yeux.</i>
:	
<u>R28:</u>	Très toxique en cas d'ingestion.
<i>Riedel-de Haen R28K :</i>	<i>Egalement très toxique en cas d'ingestion.</i>
<u>R29:</u>	Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques.
<u>R30:</u>	Peut devenir facilement inflammable pendant l'utilisation.
<u>R31:</u>	Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.
<i>Merck R31.1</i>	<i>Au contact d'alcali, dégage des gaz toxiques.</i>



- R32: Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique.
- R33: Danger d'effets cumulatifs.
- R34: Provoque des brûlures.
- R35: Provoque de graves brûlures.
- R36: Irritant pour les yeux.
- Riedel-de Haen R36A: Lacrymogène*
- R37: Irritant pour les voies respiratoires.
- R38: Irritant pour la peau.
- R39: Danger d'effets irréversibles très graves.
- R40: Effet cancérigène suspecté.  
*ATTENTION : Jusqu'en 2001, cette phrase R était également utilisée pour un effet mutagène ou tératogène suspecté. Ces risques sont maintenant repris dans la R68 !*
- R41: Risque de lésions oculaires graves.
- R42: Peut entraîner une sensibilisation par inhalation.
- R43: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
- R44: Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée.
- R45: Peut provoquer le cancer.
- R46: Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires.
- R47 (obsolète) : Peut provoquer des malformations.  
(Cette phrase R n'est plus stipulée dans la version du GefStoffV publiée le 26/10/93.)*
- R48: Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée.
- R49: Peut provoquer le cancer par inhalation.
- R50: Très toxique pour les organismes aquatiques.
- R51: Toxique pour les organismes aquatiques.
- R52: Nocif pour les organismes aquatiques.
- R53: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
- R54: Toxique pour la flore.
- R55: Toxique pour la faune.
- R56: Toxique pour les organismes du sol.
- R57: Toxique pour les abeilles.
- R58: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement.
- R59: Dangereux pour la couche d'ozone.
- R60: Peut altérer la fertilité.
- R61: Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.
- R62: Risque possible d'altération de la fertilité.
- R63: Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant.
- R64: Risque possible pour les bébés nourris au lait maternel.
- R65: Nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.
- R66: L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.
- R67: L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
- R68: Possibilité d'effets irréversibles.

#### COMBINAISONS DES PHRASES R :

- R14/15: Réagit violemment au contact de l'eau en dégageant des gaz extrêmement inflammables.
- R15/29: Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques et extrêmement inflammables.
- R20/21: Nocif par inhalation et par contact avec la peau.
- R21/22: Nocif par contact avec la peau et par ingestion.
- R20/22: Nocif par inhalation et par ingestion.
- R20/21/22: Nocif par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
- R21/22: Nocif par contact avec la peau et par ingestion.
- R23/24: Toxique par inhalation et par contact avec la peau.
- R24/25: Toxique par contact avec la peau et par ingestion.



- R23/25: Toxique par inhalation et par ingestion.
- R23/24/25: Toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
- R24/25: Toxique par contact avec la peau et par ingestion.
- R26/27: Très toxique par inhalation et par contact avec la peau.
- R27/28: Très toxique par contact avec la peau et par ingestion.
- R26/28: Très toxique par inhalation et par ingestion.
- R26/27/28: Très toxique par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
- R36/37: Irritant pour les yeux et les voies respiratoires.
- R37/38: Irritant pour les voies respiratoires et la peau.
- R36/38: Irritant pour les yeux et la peau.
- R36/37/38: Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.
- R39/23: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation.
- R39/24: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau.
- R39/25: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par ingestion.
- R39/23/24: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par contact avec la peau.
- R39/23/25: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par ingestion.
- R39/24/25: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau et par ingestion.
- R39/23/24/25: Toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
- R39/26: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation.
- R39/27: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau.
- R39/28: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par ingestion.
- R39/26/27: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par contact avec la peau.
- R39/26/28: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation et par ingestion.
- R39/27/28: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par contact avec la peau et par ingestion.
- R39/26/27/28: Très toxique : danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
- R42/43: Peut entraîner une sensibilisation par inhalation et par contact avec la peau.
- R48/20: Nocif : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation.
- R48/21: Nocif : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau.
- R48/22: Nocif : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par ingestion.
- R48/20/21: Nocif : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et par contact avec la peau.
- R48/20/22: Nocif : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et par ingestion.
- R48/21/22: Nocif : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau et par ingestion.
- R48/20/21/22: Nocif : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
- R48/23: Toxique : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation.
- R48/24: Toxique : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau.
- R48/25: Toxique : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par ingestion.
- R48/23/24: Toxique : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et par contact avec la peau.
- R48/23/25: Toxique : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation et par ingestion.
- R48/24/25: Toxique : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par contact avec la peau et par ingestion.
- R48/23/24/25: Toxique : risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.
- R50/53: Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
- R51/53: Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
- R52/53: Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
- R68/20: Nocif : possibilité d'effets irréversibles par inhalation.
- R68/21: Nocif : possibilité d'effets irréversibles par contact avec la peau.
- R68/22: Nocif : possibilité d'effets irréversibles par ingestion.



- R68/20/21: Nocif : possibilité d'effets irréversibles par inhalation et par contact avec la peau.
- R68/20/22: Nocif : possibilité d'effets irréversibles par inhalation et par ingestion.
- R68/21/22: Nocif : possibilité d'effets irréversibles par contact avec la peau et par ingestion.
- R68/20/21/22: Nocif : possibilité d'effets irréversibles par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion.

