

## FICHE DE DONNEES DE SECURITE

(conforme au règlement REACH modifié par le règlement (CE) N°453/2010)

### Opteon® XL20 (R454C)

#### Section 1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MELANGE ET DE LA SOCIETE/L'ENTREPRISE

##### 1.1 Identificateur de produit

Nom du produit : R454C  
Autre nom commercial : Opteon™ XL20  
Formule chimique : Mélange réfrigérant HFC-HFO  
Synonyme(s) : Gaz réfrigérant R454C

##### 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

###### Utilisations identifiées :

Secteur d'utilisation	Catégorie de produit
<b>SU 3</b> : Utilisations industrielles : Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels <b>SU 17</b> : Fabrication générale, p. ex. machines, équipements, véhicules, autres matériels de transport <b>SU 22</b> : Utilisations professionnelles : domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	<b>PC 16</b> : Fluide frigorigène Réfrigérants, liquides de refroidissement.

##### 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom du fournisseur : **CALORIE FLUOR**  
Adresse : 411 rue Clément Ader  
FR – 78530 BUC  
N° de téléphone : +33 1 39 24 16 70  
N° de télécopie : +33 1 39 56 07 18  
Adresse e-mail : [service.commercial@calorie-fluor.fr](mailto:service.commercial@calorie-fluor.fr)  
Site Internet : <http://www.calorie-fluor.fr>

##### 1.4 Numéro d'appel d'urgence

N° téléphone : +33 1 45 42 59 59 (ORFILA)

#### Section 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

##### 2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification et mentions de danger selon règlement CE 1272/2008 (CLP):

|| Gaz inflammables, Catégorie 1B, H221  
Gaz sous pression, Gaz liquéfié, H280

##### 2.2 Éléments d'étiquetage

Selon règlement CE 1272/2008 (CLP)

Composants dangereux à mentionner sur l'étiquette :  
2,3,3,3-Tétrafluoropropène N° CE : 468-710-7  
Difluorométhane N° CE : 200-839-4

Pictogramme :



GHS02



GHS04

Mention d'avertissement :

**DANGER**

Mention de danger physique :

- || H221 : Gas inflammable, catégorie 1B  
 H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

Conseils de prudence :

- Prévention : P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.  
 Intervention : P377 Fuite de gaz enflammé : ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger.  
 P381 Eliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable sans danger.  
 Stockage : P403+P410 Stocker dans un endroit bien ventilé. Protéger du rayonnement solaire.

Information d'étiquetage supplémentaire :

- Eiga-0357 : Asphyxiant à forte concentration  
 Eiga-0783 : Contient des gaz à effet de serre fluorés ; PRP = 148 kg eq. CO<sub>2</sub>/kg

### 2.3 Autres dangers

Gelures possibles par projection de gaz liquéfié

Décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs (voir section 10)

- || Suffocation par réduction de la teneur en oxygène. (vapeurs plus lourdes que l'air).

## Section 3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

### || 3.2 Mélange

<b>Nom chimique de la substance</b>	2,3,3,3-Tétrafluoropropène (R-1234yf)	Difluorométhane (R 32)
<b>N° CAS</b>	754-12-1	75-10-5
<b>N° CE</b>	468-710-7	200-839-4
<b>N° d'enregistrement REACH</b>	01-0000019665-61	01-2119471312-47
<b>Concentration</b>	76,5-80,5 %	19,5-23,5%
<b>Classification selon règlement 1272/2008(CLP)</b>	Flam. gas 1B ; H221 Press. gas Liquefied gas ; H280	Flam. gas 1B ; H221 Press. gas Liquefied gas ; H280

## **Section 4. PREMIERS SECOURS**

De manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin. Ne jamais rien faire ingérer à une personne inconsciente.

### **4.1 Description des premiers secours**

#### **Inhalation :**

Eloigner le sujet de la zone contaminée, faire respirer de l'air frais. En cas de troubles persistants : Oxygène ou respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.

#### **Contact avec la peau :**

Les gelures sont à traiter comme les brûlures thermiques : Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau.

#### **Contact avec les yeux :**

Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un ophtalmologiste.

#### **Ingestion :**

N'est pas considérée comme étant une voie d'exposition potentielle.

#### **Protection pour les secouristes :**

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

### **4.2 Principaux symptômes et effets, aigus ou différés**

Voir section 11.

### **4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**

#### **Traitement :**

Ne pas donner d'adrénaline ou de médicaments similaires.

## **Section 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

### **5.1 Moyen d'extinction**

#### **Moyens d'extinction appropriés :**

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement voisin. Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

#### **Moyens d'extinction inappropriés :**

Aucun.

### **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

- || Ce produit est inflammable.
- Des produits de décomposition dangereux se forment en cas de feu.

### **5.3 Conseils aux pompiers**

Porter un appareil de protection respiratoire autonome et des vêtements de protection. Porter un survêtement résistant aux produits chimiques. En cas de fuite de gaz enflammé : laisser brûler jusqu'à ce que l'écoulement puisse être stoppé.

## **Section 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL**

### **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Evacuer le personnel non nécessaire ou non équipé de protection individuelle. Assurer une ventilation adéquate. Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs. Dans un local fermé, ventiler ou porter un appareil respiratoire autonome (risque d'anoxie). Enlever toute source d'ignition. Ne pas fumer.

### **6.2 Précautions pour la protection de l'environnement**

Ne pas rejeter dans l'environnement.

- || Eviter tout déversement ou fuite.
- Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

### **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

Laisser s'évaporer, ventiler la zone.

#### **6.4 Référence à d'autres sections**

Voir la section 1 pour les coordonnées d'urgence.

Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.

Voir la section 13 pour toute information sur l'élimination et le traitement des déchets.

### **Section 7. MANIPULATION ET STOCKAGE**

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le produit.

#### **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Conseils pour une manipulation sans danger :

Prévoir un renouvellement d'air et/ou une ventilation suffisante dans les ateliers.

Utiliser un récipient conforme à la réglementation des Equipements sous Pression transportables.

Utiliser un dispositif avec clapet anti-retour dans la tuyauterie.

Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsqu'elle est vide.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs.

Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.

Équipement de protection individuel, voir section 8

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion :

Les vapeurs peuvent former un mélange inflammable avec l'air. Le produit ne doit être utilisé que dans des locaux dépourvus de toute flamme nue ou autres sources d'ignition. L'équipement électrique doit être protégé de façon appropriée. Prendre des mesures pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Ne pas fumer pendant l'utilisation.

Utiliser uniquement dans un endroit équipé d'une ventilation par aspiration antidéflagrante.

#### **7.2 Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités**

Les bouteilles de gaz doivent être stockées verticalement et solidement fixées pour prévenir une chute ou un renversement.

Stocker les récipients bien fermés dans un endroit sec et bien aéré. Conserver dans le conteneur d'origine.

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Éviter une exposition directe au soleil. Ne pas fumer.

Durée de stockage : > 10 ans

Température de stockage recommandée : < 52 °C

Matériel d'emballage :

Recommandé : Acier ordinaire, Acier inoxydable.

A éviter : Alliage contenant plus de 2% de magnésium, Matières plastiques.

#### **7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)**

Aucune.

## Section 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

### 8.1 Paramètres de contrôle

#### Limites d'exposition professionnelle

Composant N°CAS	2,3,3,3-Tétrafluoropropène 754-12-1	Difluorométhane 75-10-5
Type de valeur	-	TWA
Valeur / unité	-	1 000 ppm
Source / mise à jour	-	SAEL (Solvay) - 2007

### || Doses dérivées sans effet (DNEL), inhalation

	Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Utilisation finale	Travailleurs	950 mg/m <sup>3</sup> (LT, SE)	7 035 mg/m <sup>3</sup> (LT, SE)
	Consommateurs	-	750 mg/m <sup>3</sup> (LT, SE)

LE : Effets locaux, SE : Effets systémiques, LT : Long terme, ST : Court terme

### || Concentrations prédites sans effet (PNEC)

Compartiment \ Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Eau douce	0,1 mg/l	0,142 mg/l
Eau (dégagement intermittent)	1 mg/l	1,42 mg/l
Sédiment d'eau douce	1,77 mg/kg poids sec	0,534 mg/kg poids sec
Sol	1,54 mg/kg poids sec	-
Eau de mer	0,01 mg/l	-
Sédiment marin	0,178 mg/kg poids sec	-

### || 8.2 Contrôles de l'exposition

#### Mesures générales de protection :

Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

Si une ventilation suffisante n'est pas disponible, utiliser avec une ventilation locale par aspiration.

Si conseillé par l'évaluation du potentiel d'exposition local, utiliser uniquement dans un endroit équipé d'une ventilation par aspiration anti déflagrante.

#### Equipements de protection individuelle :



#### **Protection des yeux**

Porter un équipement de protection pour les yeux (lunettes de protection résistant aux produits chimiques, écran facial) conforme à la norme NF EN 166.



#### **Protection de la peau**

Porter des gants calorifugés résistant aux basses températures durant les manipulations de gaz liquéfiés. Porter un tablier en matière imperméable.



#### **Protection respiratoire**

En cas de ventilation insuffisante, lorsqu'une exposition à des concentrations élevées de vapeur est probable, un équipement de protection respiratoire approprié avec apport d'air positif doit être utilisé.



#### **Risques thermiques**

Voir au-dessus - Protection de la peau

## Section 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

### 9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect :

État physique (20°C) :	gazeux
Forme :	gaz liquéfié
Couleur :	incolore
Odeur :	Légèrement éthérée
Point/intervalle d'ébullition :	-46°C (à 1 atm)
Pression de vapeur :	10,3 bar (à 20°C) 21,1 bar (à 50°C)
Masse volumique du liquide :	1 g/cm <sup>3</sup> (à 20°C)
Densité de la vapeur (air =1) :	3,1 approx
Point d'éclair :	Donnée non disponible
Limites d'inflammabilité dans l'air	
Inférieure :	7 % vol
Supérieure :	15 % vol
Propriétés comburantes :	Non comburant
Température de décomposition :	Donnée non disponible
Hydrosolubilité :	légèrement soluble dans l'eau

### 9.2 Autres informations

Masse molaire :	90,8 g/mol
Point critique :	
Pression critique :	40 bar
Température critique :	82°C

## Section 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

### 10.1 Réactivité

Produit stable à température ambiante.

### 10.2 Stabilité chimique

Le produit est stable dans des conditions de stockage normales.

### 10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Peut réagir violemment avec les oxydants.  
Peut former un mélange explosif avec l'air.

### 10.4 Conditions à éviter

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Eviter le contact avec les flammes et les surfaces métalliques portées au rouge. Ne pas fumer.

### 10.5 Matières incompatibles

Métaux alcalins et alcalino-terreux, Oxydants forts, Métaux finement divisés.

### 10.6 Produits de décomposition dangereux

A haute température, décomposition thermique en produits très toxiques et corrosifs, dont :

- Fluorure d'hydrogène
- Composés fluorés
- Oxydes de carbone

## Section 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

### 11.1 Informations sur les effets toxicologiques

#### Toxicité aiguë :

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Toxicité aiguë par inhalation

Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
LC50 /4 h/ rat (Méthode: OECD Guideline 403, gaz)	405 800 ppm	520 000 ppm
NOAEC / Chien	120 000 ppm	350 000 ppm
LOAEC / Chien	> 120 000 ppm	> 350 000 ppm
CSTL / Dog	> 559 509 mg/m <sup>3</sup>	> 735 000 mg/m <sup>3</sup>

#### Corrosion / irritation cutanée et lésions oculaires graves / irritation oculaire:

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Sensibilisation respiratoire ou cutanée:

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Mutagenicité sur les cellules germinales

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Genotoxicité in vitro : Test de mutation bactérienne inverse. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 471, inhalation)	Positif	Négatif
Test d'aberration chromosomique in vitro. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 473, inhalation)	Négatif	Négatif
Essai de micronucléus d'érythrocyte de mammifère. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 474, inhalation)	Souris (Négatif) Rat (Négatif)	Souris (Négatif)
Test des Comètes In Vivo en Conditions Alcalines sur Cellules de Mammifères (Méthode : OCDE, Ligne directrice 489, inhalation)	Rat (Négatif)	-

#### Cancérogénicité

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
<b>Essai sur la fertilité</b> Inhalation – selon les données provenant de composants similaires	Rat (négatif)	Souris (négatif)
<b>Effets sur le développement du fœtus</b> Etude sur la toxicité du développement prénatal. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 414, inhalation)	Rat (négatif)	Rat (négatif) Lapin (négatif)



**STOT exposition unique ou répétée**

**Non classé sur la base des informations disponibles.**

**Toxicité à dose répétée**

**Non classé sur la base des informations disponibles.**

Composant	2,3,3,3- Tétrafluoropropène	Difluorométhane
NOAEL (Méthode : OCDE, Ligne directrice 413, inhalation)	Rat (50 000 ppm) 13 semaines	Rat (49 100 ppm) 13 semaines

**Toxicité par aspiration**

**Non classé sur la base des informations disponibles.**



## Section 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

### || 12.1 Toxicité

Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
<b>Poissons</b> CL50, 96h Espèce	> 197 mg/l Cyprinus carpio (carpe)	1 507 mg/l Poissons
Méthode	OCDE, Ligne 203	ECOSAR
<b>Invertébrés aquatiques</b> CE50, 48h Espèce	> 100 mg/l Daphnia magna	652 mg/l Daphnie
Méthode	OCDE, Ligne 202	ECOSAR
<b>Plantes aquatiques</b> CE50 Espèce	72h, > 100 mg/l Algue verte	96h, 142 mg/l Algue verte
Méthode	OCDE, Ligne 201	ECOSAR

### || 12.2 Persistance et dégradabilité

#### Difficilement biodégradable.

Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
<b>Biodégradation</b> Résultat	Difficilement biodégradable	Difficilement biodégradable
Méthode	OCDE, Ligne 301F	OCDE, Ligne 301D

### || 12.3 Potentiel de bioaccumulation

#### Pratiquement pas bioaccumulable

Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Coefficient de partage n-octanol/eau	Log Pow = 2	Log Pow = 0,714
Méthode	OCDE, Ligne 107	Non définie

### 12.4 Mobilité dans le sol

Composant	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Répartition entre les compartiments environnementaux	Pas de données	Koc = 1,52

### 12.5 Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

Ce mélange ne contient pas de substance répondant aux critères PBT et vPvB du règlement REACH, annexe XIII.

### 12.6 Autres effets néfastes

**Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) (CO<sub>2</sub> = 1) :** 148  
**Potentiel de destruction de l'ozone (ODP) (R-11 = 1) :** 0

**Section 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION****13.1 Méthodes de traitement des déchets****Élimination du produit :**

Recycler ou incinérer, en accord avec les réglementations locales et nationales. Consulter le fournisseur pour des informations relatives à la récupération et au recyclage du produit et des emballages.

**Section 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT****14.1 à 14.6**

Numéro ONU : UN 3161



Étiquette : 2.1

**RID / ADR**

Nom d'expédition : GAZ LIQUEFIE INFLAMMABLE, N.S.A  
(R454C : 2,3,3,3-Tétrafluoropropène, Difluorométhane)  
Classe : 2  
Code de classification : 2F  
Catégorie de transport : 2  
Code de restriction en tunnels : (C/E)  
N° d'identification du danger : 23

**IMDG**

Désignation officielle de transport : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.  
(R454C : 2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)  
Classe ou division : 2.1  
FS : F-D, S-U  
Arrimage et séparation : catégorie D. A distance des locaux d'habitation

**IATA-DGR**

Désignation exacte d'expédition : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE ; N.O.S.  
(R454C : 2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)  
Classe ou division : 2.1  
NE PAS EMBARQUER DANS UN AVION AVEC DES PASSAGERS

**14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC**

Non applicable.

## Section 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

### 15.1 Réglementations/législation particulières à la substance en matière de sécurité, de santé et d'environnement

#### Législation européenne

- **Réglementation REACH :**

- *Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n°793/93 du Conseil et le règlement (CE) n°1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission, avec modifications.*

- || - **REACH (article 59)** – Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation : **non applicable**
- || - **REACH (annexe XIV)** – Liste des substances soumises à autorisation : **non applicable**
- || - **REACH (annexe XVII)** – Restrictions applicables à la fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux : **Conditions de limitation en prendre en compte : restriction n°40 de la liste**

- **Réglementation F-Gas :**

- *Règlement (UE) n°517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n°842/2006.*

- || • **Réglementation ATEX :**

- *Directive 1999/92/CE du Parlement Européen et du Conseil du 16 décembre 1999, concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives.*
- *Directive 2014/34/UE du Parlement Européen et du Conseil du 26 février 2014, relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (refonte).*

- || • **Réglementation SEVESO :**

- *Directive 2012/18/UE du Parlement Européen et du Conseil du 4 juillet 2012, concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.*

	Quantité Seuil Bas	Quantité Seuil Haut
P2 GAZ INFLAMMABLES	<b>10 t</b>	<b>50 t</b>

#### Législation française

- || • **Réglementation ICPE (Installations classées pour la Protection de l'Environnement)**

- *Code de l'environnement : Nomenclature des installations classées*

<b>Rubrique n°1185</b>	Gaz à effet de serre fluorés (GESF) visés par le règlement (UE) n° 517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi et stockage).
<b>Rubrique n°4718</b>	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2

### 15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Des Évaluations de la Sécurité Chimique ont été faites pour les composants individuels de ce mélange. En s'appuyant sur l'évaluation du risque physico-chimique de ce mélange, il a été décidé d'intégrer dans le corps principal de la fiche de données de sécurité toutes les informations pertinentes issues du scénario d'exposition des substances principales/prioritaires. Consulter la fiche de données de sécurité des composants individuels pour obtenir davantage d'informations sur le scénario d'exposition.

## Section 16. AUTRES INFORMATIONS

### 16.1 Mise à jour de la FDS

Date de révision : **Octobre 2020** – indice de révision : **2**

#### || Nature de la modification :

Sections de la FDS qui ont été mises à jour		Type
2.1	Classification de la substance	Changement catégorie gaz extrêmement inflammable (catégorie 1A) en gaz inflammable (catégorie 1B) Mention de danger : H220 => H221
2.2	Éléments d'étiquetage	
3.2	Mélange	
5.2	Dangers particuliers résultant de la substance	
2.3	Autres dangers	Compléments
6.2	Précautions pour la protection de l'environnement	Compléments
7	Manipulation et stockage	Compléments
8	Contrôles de l'exposition / Protection individuelle	Mise à jour et ajout pictogrammes
11	Informations toxicologiques	Nouveaux résultats
12	Informations écologiques	Nouveaux résultats
15.1	Informations réglementaires	Réglementations REACH / ATEX / SEVESO / ICPE Nouvelle rubrique ICPE : 4802 => 1185 ; rajout 4718

### 16.2 Abréviations et acronymes

VLE : Valeur limite d'exposition, concentration maximale pouvant être atteinte pendant au plus 15 min, en milieu professionnel  
VME : Valeur moyenne d'exposition, concentration moyenne maximale admissible sur 8 heures de travail, 40 h par semaine, en milieu professionnel

TLV (Threshold Limit Value): valeur limite tolérable, VLT

TWA (Time Weighted Average) : concentration moyenne à ne pas dépasser sur une durée de 6 h, 40 h par semaine

DNEL (Derived No Effect Level) : Dose dérivée sans effet

PNEC (Predicted No Effect Concentration) Concentration prédite sans effet

LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) ou LOAEC (Lowest Observed Adverse Effect Concentration) : Dose (concentration) minimale avec effet nocif observé

NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) ou NOAEC (No Observed Adverse Effect Concentration): Dose (concentration) sans effet nocif observable

|| CSTL (Cardiac Sensitisation Threshold Limit) : Limite de seuil de sensibilisation cardiaque

STOT (Specific Target Organ Toxicity) : Toxicité spécifique des organes cibles

DL50 : Dose Létale médiane : dose ingérée ou injectée provoquant la mort de 50% de la population testée

CL50 : Concentration Létale médiane : concentration provoquant la mort de 50% de la population testée

PRP (Potentiel de Réchauffement Planétaire) ou PRG (Potentiel de réchauffement Global)

ou GWP (Global Warming Potential) : potentiel de réchauffement climatique d'un gaz à effet de serre par rapport à celui du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), calculé comme le potentiel de réchauffement sur un siècle d'un kilogramme du gaz à effet de serre par rapport à un kilogramme de CO<sub>2</sub>

ODP (Ozon Depleting Potential) : caractérise le pouvoir de destruction de la couche d'ozone d'un gaz émis dans l'atmosphère, par rapport au CFC R-11

PBT : persistant, bioaccumulable et toxique

vPvB : très persistant et très bioaccumulable

ADR : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par la route

RID : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par les rails

ADN : Accord Européen relatif au transport international de marchandises par voies de navigation intérieures

IMDG : International Maritime Dangerous Goods

### 16.3 Texte intégral des mentions H ou EUH pertinentes

|| H221 : Gaz inflammable, catégorie 1B  
H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

*NOTE : En cas de combinaisons ou de mélanges, s'assurer qu'aucun danger nouveau ne puisse apparaître.*

*Les renseignements donnés dans cette fiche sont donnés de bonne foi et basés sur nos dernières connaissances relatives au produit concerné, à la date d'édition.*

*L'attention des utilisateurs est attirée sur les risques encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est destiné. Cette fiche ne doit être utilisée et reproduite qu'à des fins de prévention et de sécurité. L'énumération des textes législatifs, réglementaires et administratifs ne peut être considérée comme exhaustive. Il appartient au destinataire du produit de se reporter à l'ensemble des textes officiels concernant l'utilisation, la détention et la manipulation du produit pour lesquelles il est responsable.*

*L'utilisateur du produit doit également porter à la connaissance des personnes qui peuvent entrer en contact avec le produit (emploi, stockage des conteneurs, interventions diverses) toutes les informations nécessaires à la sécurité du travail, à la protection de la santé et de l'environnement, en leur transmettant cette fiche de données de sécurité.*