



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Cette Fiche de Données de Sécurité est conforme aux normes et aux réglementations de la France et ne correspond peut-être pas aux réglementations dans un autre pays.

### SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

#### 1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : DuPont™ Opteon® YF  
Numéro d'enregistrement : 01-0000019665-61-0001  
Synonymes : 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
Numéro d'identification : No.-CAS 754-12-1 No.-CE 468-710-7

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

Utilisation de la substance/du mélange : Réserve aux installations industrielles et aux utilisateurs professionnels., Fluides de transfert de chaleur - Réfrigérants, liquides de refroidissement, Formulation de préparations

Utilisations déconseillées : Applications en évaporation ouverte., Utilisation directe de la substance par consommateurs., Remplissage consommateur d'unités mobiles d'air conditionné.

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

Société : Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.  
Baanhoekweg 22  
NL-3313 LA Dordrecht  
Pays-Bas

Téléphone : +31-(0)-78-630-1011

Adresse e-mail : sds-support@che.dupont.com

#### 1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'appel d'urgence : +(33)-975181407

### SECTION 2: Identification des dangers

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

Gaz inflammables, Catégorie 1 H220: Gaz extrêmement inflammable.  
Gaz sous pression, Gaz liquéfié H280: Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.  
Extrêmement inflammable R12: Extrêmement inflammable.

#### 2.2. Éléments d'étiquetage



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292



Flamme



Bouteille à gaz

### Danger

H220	Gaz extrêmement inflammable.
H280	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
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.
P377	Fuite de gaz enflammé: Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger.
P381	Éliminer toutes les sources d'ignition si cela est faisable sans danger.
P410 + P403	Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

### 2.3. Autres dangers

Cette substance n'est pas considérée comme persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).

Cette substance n'est pas considérée comme très persistante et très bioaccumulable (vPvB).

Un mauvais usage ou une inhalation abusive intentionnelle peuvent provoquer la mort sans symptômes d'avertissement, en raison des effets cardiaques.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène. L'évaporation rapide du liquide peut causer des gelures.

## SECTION 3: Composition/informations sur les composants

### 3.1. Substances

Numéro d'enregistrement	Classification conformément à la Directive 67/548/CEE	Classification conformément au Règlement (UE) 1272/2008 (CLP)	Concentration (% m/m)
-------------------------	---	---	-----------------------

#### 2,3,3,3-Tétrafluoropropène (No.-CAS754-12-1) (No.-CE468-710-7)

01-0000019665-61-0001	F+;R12	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280	>= 99,5 %
-----------------------	--------	---	-----------

### 3.2. Mélanges

Non applicable

Les produits mentionnés ci-dessus sont en conformité avec REACH; le(s) numéro(s) d'enregistrement peut(vent) ne pas être fourni(s) car la (les) substance(s) est (sont) exempté(es), n'est (n'ont) pas encore été enregistré(es) ou a (ont) été homologué(es) dans le cadre d'un autre processus réglementaire (biocides, produits phytosanitaires), etc.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Pour le texte complet des Phrases-R mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

### SECTION 4: Premiers secours

#### 4.1. Description des premiers secours

- Conseils généraux : En cas d'inconscience, allonger en position latérale stable et appeler un médecin. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. Respiration artificielle en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire.
- : Le secouriste doit se protéger.
- : Si les troubles se prolongent, consulter un médecin.
- Inhalation : Eloigner du lieu d'exposition, coucher. Amener la victime à l'air libre. Coucher la personne concernée et la maintenir au chaud. Respiration artificielle et/ou oxygène peuvent être nécessaires. Consulter un médecin.
- Contact avec la peau : Enlever immédiatement tout vêtement souillé. Laver abondamment la zone à l'eau tiède. Ne pas utiliser d'eau très chaude. En cas de gelures, appeler un médecin.
- Contact avec les yeux : Tenir les paupières écartées et rincer les yeux avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes. Requérir une assistance médicale.
- Ingestion : N'est pas considéré comme étant une voie d'exposition potentielle.

#### 4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

- Symptômes : Un mauvais usage ou une inhalation abusive intentionnelle peuvent provoquer la mort sans symptômes d'avertissement, en raison des effets cardiaques., D'autres symptômes qui pourraient être liés à un mauvais usage ou à une inhalation abusive sont: Effets anesthésiants, Étourdissement, Vertiges, Confusion, Manque de coordination, Somnolence, Perte de conscience
- : Le contact avec un liquide ou un gaz réfrigéré peut provoquer des brûlures de froid et des gelures.

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

- Traitement : Eloigner du lieu d'exposition, coucher. Amener la victime à l'air libre. Coucher la personne concernée et la maintenir au chaud. Respiration artificielle et/ou oxygène peuvent être nécessaires. Consulter un médecin.

### SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

#### 5.1. Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés : Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

: Pulvériser de l'eau ou utiliser de la mousse résistant à l'alcool, de la poudre sèche ou du dioxyde de carbone.

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

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : Les vapeurs peuvent former un mélange inflammable avec l'air. Élévation de pression. Le feu ou une chaleur intense peuvent entraîner la rupture de l'emballage.  
: Produits de combustion dangereux:  
: Fluorure d'hydrogène  
: Composés fluorés.  
: Oxydes de carbone  
: L'inhalation de produits de décomposition peut entraîner des problèmes de santé.

### 5.3. Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour les pompiers : En cas d'incendie, porter un appareil de protection respiratoire autonome. Utiliser un équipement de protection individuelle. Porter des gants en néoprène pendant les travaux de nettoyage après un feu.

Information supplémentaire : Pulvériser de l'eau pour refroidir les récipients / réservoirs. Laisser brûler jusqu'à ce que l'écoulement puisse être stoppé.

## SECTION 6: Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

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

Précautions individuelles : Évacuer le personnel vers des endroits sûrs, si nécessaire. Ventiler la zone, en particulier les emplacements dans les zones basses ou closes où les vapeurs lourdes peuvent se concentrer. Voir mesures de protection sous chapitre 7 et 8.

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

Précautions pour la protection de l'environnement : Ne pas décharger dans l'environnement. En accord avec les réglementations locales et nationales.

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

Méthodes de nettoyage : S'évapore.

### 6.4. Référence à d'autres sections

Voir section 13 pour des instructions sur l'élimination.

## SECTION 7: Manipulation et stockage

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

Conseils pour une manipulation sans danger : Éviter de respirer les vapeurs ou les brouillards. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Prévoir un renouvellement d'air et/ou une ventilation suffisante dans les ateliers. Équipement de protection individuel, voir section 8.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Pour d'autres informations voir Annexe - Scénario d'exposition.

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion : Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre sur le sol. Les vapeurs peuvent former un mélange inflammable avec l'air. Le produit ne doit être utilisé que dans des locaux dépourvus de toutes flammes nues ou sources d'ignition efficaces. 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 de sources d'ignition. Ne pas fumer pendant l'utilisation.

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

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs : Bouteille à gaz : Ne pas traîner, glisser ni rouler les cylindres. Ne jamais essayer de soulever un cylindre par son chapeau. Utiliser un clapet antiretour ou une trappe dans la conduite de refoulement pour prévenir un reflux dangereux dans le cylindre. Conserver à une température ne dépassant pas 52°C. Garder les récipients bien fermés dans un endroit sec, frais et bien ventilé. Conserver dans le conteneur d'origine. Protéger les cylindres de tout dommage. Éviter une exposition directe au soleil. Protéger de toute contamination.

Précautions pour le stockage en commun : Pas de matières à signaler spécialement.

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

Pour d'autres informations voir Annexe - Scénario d'exposition.

## SECTION 8: Contrôles de l'exposition/Protection individuelle

### 8.1. Paramètres de contrôle

Si la sous-section est vide, aucune valeur n'est applicable.

#### Dose dérivée sans effet (DNEL)

• 2,3,3,3-Tétrafluoropropène : Type d'Application (Utilisation): Travailleurs  
Voies d'exposition: Inhalation  
Effets sur la santé: Long terme - effets systémiques  
Valeur: 23000 mg/m3

#### Concentration prédite sans effet (PNEC)

• 2,3,3,3-Tétrafluoropropène : Valeur: 0,1 mg/l  
Compartiment: Eau douce  
: Valeur: 1 mg/l  
Compartiment: Eau  
Remarques: Utilisation/rejet intermittent(e)



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)  
Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

- : Valeur: 1,77 mg/kg poids sec (p.s.)  
Compartiment: Sédiment d'eau douce
- : Valeur: 1,54 mg/kg poids sec (p.s.)  
Compartiment: Sol
- : Valeur: 0,01 mg/l  
Compartiment: Eau de mer
- : Valeur: 0,178 mg/kg poids sec (p.s.)  
Compartiment: Sédiment marin

### 8.2. Contrôles de l'exposition

- Mesures d'ordre technique : Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.
- Protection des yeux : Porter des lunettes de sécurité ou des lunettes écran avec protections latérales contre les projections chimiques. Protection des yeux conforme à EN 166. ou ANSI Z87.1 Lorsqu'il y a une possibilité de contact avec le visage par projection, par pulvérisation ou par contact avec la matière contenue dans l'air, porter en plus un écran facial.
- Protection des mains :
  - Le choix d'un gant approprié ne dépend pas seulement de sa matière mais aussi d'autres propriétés et diffère d'un fournisseur à l'autre. Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que le risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact.
  - : Matériel: Gants en cuir  
Il convient de discuter au préalable avec le fournisseur des gants de protection si ceux-ci sont bien adaptés à un poste de travail spécifique.
  - : Matériel: Gants résistant aux basses températures
  - :  
Gants de protection conformes à EN 374. ou Directives US OSHA
- Protection de la peau et du corps : Porter un équipement de protection adéquat. Porter selon besoins: Tenue de protection antistatique ignifuge.  
  
Le type d'équipement de protection doit être choisi conformément à la concentration et à la quantité de la substance et au poste de travail en lui-même.
- Mesures de protection : Ne pas fumer pendant l'utilisation.  
  
Un appareil de protection respiratoire autonome (SCAB) est exigé en cas de déversement important.  
  
Le type d'équipement de protection doit être choisi conformément à la concentration et à la quantité de la substance et au poste de travail en lui-



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

- même.
- Mesures d'hygiène : À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité.
- Protection respiratoire : Utiliser un appareil de protection respiratoire autonome lors des opérations de sauvetage et d'entretien dans les cuves de stockage. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène. Protection respiratoire conforme à EN 137.

### SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

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

- Forme : Gaz liquéfié
- Couleur : incolore
- Odeur : légère, d'éther
- Point d'ébullition : -29 °C à 1 013 hPa
- Température d'auto-inflammabilité : 405 °C à 1 013 hPa, Méthode: Directive 67/548/CEE, Annexe V, A.15., Essai en statique
- Propriétés explosives : Non explosif
- Limite d'explosivité, inférieure/ limite d'inflammabilité inférieure : Type: limite d'inflammabilité inférieure, 6,2 % (v), Méthode: ASTM E681
- Limite d'explosivité, supérieure/ limite d'inflammabilité supérieure : Type: limite d'inflammabilité supérieure, 12,3 % (v), Méthode: ASTM E681
- Pression de vapeur : 5 800 hPa à 20 °C
- Densité : 0,0048 g/cm<sup>3</sup> à 20 °C (1 013 hPa) , Densité de vapeur
- Hydrosolubilité : 0,1982 g/l à 24 °C
- Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 2 à: 25 °C, Méthode: Chromatographie En Phase Liquide A Haute Performance
- Énergie minimale d'ignition : 5 - 10 J à 1 013 hPa et à 20 °C  
Méthode: ASTM E582, version modifiée

#### 9.2. Autres informations

- Informations phys.- : Vitesse de combustion fondamentale : 1,5 cm/s (méthode : AIST Japan).



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

chim./autres informations

### SECTION 10: Stabilité et réactivité

- 10.1. Réactivité** : Une polymérisation dangereuse ne se produit pas.
- 10.2. Stabilité chimique** : Ce produit est chimiquement stable.
- 10.3. Possibilité de réactions dangereuses** : Les vapeurs peuvent former un mélange inflammable avec l'air.
- 10.4. Conditions à éviter** : Conserver à l'écart de(s): Chaleur, flammes et étincelles. Ne pas vaporiser vers une flamme ou un corps incandescent. Bouteille à gaz : Conserver à une température ne dépassant pas 52°C. Récipient sous pression: ne pas perforer, ni brûler, même après usage.
- 10.5. Matières incompatibles** : Des bases fortes  
Métaux alcalino-terreux  
poudres de métaux finement divisées  
tel que  
Aluminium  
Magnésium  
Zinc  
ou  
oxydants forts
- 10.6. Produits de décomposition dangereux** : Les produits de décomposition thermique dangereux peuvent inclure:  
Fluorure d'hydrogène  
Composés fluorés.  
Oxydes de carbone

### SECTION 11: Informations toxicologiques

#### 11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë par inhalation

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
CL50 / 4 h Rat :> 405000 ppm

Concentration Minimale avec Effet Nocif Observé (LOAEC) / Chien :> 120000 ppm  
Sensibilisation cardiaque

Concentration sans effet nocif observé / Chien :120000 ppm  
Sensibilisation cardiaque

Irritation de la peau

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
Non testé sur des animaux  
Classification: N'est pas classé comme irritant  
Résultat: Pas d'irritation de la peau





## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Ne devrait pas provoquer d'irritation de la peau d'après le dossier d'expertise des propriétés de la substance.

### Irritation des yeux

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
Non testé sur des animaux  
Classification: N'est pas classé comme irritant  
Résultat: Pas d'irritation des yeux  
Ne devrait pas provoquer d'irritation des yeux d'après le dossier d'expertise des propriétés de la substance.

### Sensibilisation

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
Non testé sur des animaux  
Classification: Ne provoque pas de sensibilisation de la peau.  
Ne devrait pas provoquer de sensibilisation d'après le dossier d'expertise des propriétés de la substance.

Il n'y a pas de rapports de sensibilisation respiratoire chez l'homme.

### Toxicité à dose répétée

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
Inhalation Rat  
NOAEL: 233 mg/l  
On n'a trouvé aucun effet toxicologique significatif.

Inhalation Lapin  
NOAEL: 2,33 mg/l  
On n'a trouvé aucun effet toxicologique significatif.

Inhalation Cochon nain  
NOAEL: 50 mg/l  
On n'a trouvé aucun effet toxicologique significatif.

### Evaluation des propriétés mutagènes

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
Les tests sur les animaux n'ont montré aucun effet mutagène. N'a pas provoqué de dommages génétiques dans les cultures de cellules de mammifères. Des expériences ont mis en évidence des effets mutagènes sur les cultures de cellules bactériennes.

### Evaluation de la cancérogénicité

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
N'est pas classifiable comme cancérogène pour l'homme. Il existe suffisamment de données pour conclure que la substance ne devrait pas être cancérogène.

### Evaluation des propriétés toxiques pour la reproduction

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Pas toxique pour la reproduction Des tests sur les animaux n'ont montré aucun effet toxique sur la reproduction.

### Evaluation des propriétés tératogènes

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène

Les tests sur les animaux ont montré des effets sur le développement embryon-foetus à des niveaux égaux ou supérieurs à ceux provoquant une toxicité maternelle.

### Information supplémentaire

Seuil de sensibilisation cardiaque : > 559509 mg/m3

Gaz liquéfié

Éviter que le liquide qui fuit n'entre en contact avec la peau (risque de gelures).

## SECTION 12: Informations écologiques

### 12.1. Toxicité

#### Toxicité pour les poissons

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
CL50 / 96 h / Cyprinus carpio (Carpe): > 197 mg/l

#### Toxicité des plantes aquatiques

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
NOEC / 72 h / Algues: > 100 mg/l

#### Toxicité pour les invertébrés aquatiques

- 2,3,3,3-Tétrafluoropropène  
CE50 / 48 h / Daphnia magna (Grande daphnie ): > 100 mg/l

### 12.2. Persistance et dégradabilité

#### Biodégradabilité

aérobique / 28 jr

Biodégradation: < 5 %

Méthode: OCDE ligne directrice 301F

Selon les résultats des tests de biodégradabilité ce produit est difficilement biodégradable.

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

#### Bioaccumulation

On ne doit pas s'attendre à une bioaccumulation (log Pow <= 4).



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

### 12.4. Mobilité dans le sol

donnée non disponible

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Évaluation PBT et vPvB

Cette substance n'est pas considérée comme persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).

Cette substance n'est pas considérée comme très persistante et très bioaccumulable (vPvB).

### 12.6. Autres effets néfastes

Potentiel de destruction de l'ozone

0

Potentiel de réchauffement global (PRG)

4

## SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination

### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Produit : Peut être utilisé après reconditionnement. Si le reconditionnement n'est pas possible, éliminer conformément aux réglementations locales.  
Pour d'autres informations voir Annexe - Scénario d'exposition.

Emballages contaminés : Les bouteilles de gaz pressurisé vides sont à retourner au fournisseur.  
Si le recyclage n'est pas possible, éliminer conformément aux réglementations locales.

## SECTION 14: Informations relatives au transport

### ADR

- 14.1. Numéro ONU: 3161  
14.2. Nom d'expédition des Nations unies: GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE, N.S.A. (2,3,3,3-Tetrafluoropropène)  
14.3. Classe(s) de danger pour le transport: 2  
14.4. Groupe d'emballage: Non applicable  
14.5. Dangers pour l'environnement: Pour d'autres informations voir Section 12.  
14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur:  
donnée non disponible

### IATA\_C

- 14.1. Numéro ONU: 3161  
14.2. Nom d'expédition des Nations unies: Liquefied gas, flammable, n.o.s. (2,3,3,3-Tetrafluoropropène)  
14.3. Classe(s) de danger pour le transport: 2.1  
14.4. Groupe d'emballage: Non applicable  
14.5. Dangers pour l'environnement : Pour d'autres informations voir Section 12.  
14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur:  
ICAO / IATA avion cargo uniquement



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

### IMDG

- 14.1. Numéro ONU: 3161  
14.2. Nom d'expédition des Nations unies: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene)  
14.3. Classe(s) de danger pour le transport: 2.1  
14.4. Groupe d'emballage: Non applicable  
14.5. Dangers pour l'environnement : Pour d'autres informations voir Section 12.  
14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur:  
donnée non disponible
- 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 ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Autres réglementations : Observer la directive 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail.  
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 - ATEX 137.  
Communication de la Commission relative au Guide de bonne pratique à caractère non contraignant pour la mise en oeuvre de la Directive 1999/92/CE du Parlement européen et du Conseil 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 - COM/2003/0515 final.  
Directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX 95.  
Observer la directive 96/82/CE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.  
Directive 2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage.

#### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une Évaluation de la Sécurité Chimique a été faite pour cette substance.

### SECTION 16: Autres informations

#### Texte des phrases R mentionnées dans la Section 3

R12 Extrêmement inflammable.

#### Texte complet des Phrases-H en section 3.

H220 Gaz extrêmement inflammable.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

H280 Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

### Abréviations et acronymes

ADR	Accord européen sur le transport international des marchandises dangereuses par route
ATE	Estimation de la toxicité aiguë
No.-CAS	Numéro de registre du Chemical Abstracts Service
CLP	Classification, étiquetage et conditionnement
CE50b	Concentration où une réduction de 50 % de la biomasse est observée
CE50	Concentration efficace moyenne
EN	Norme européenne
EPA	Agence de protection de l'environnement
CE50r	Concentration où une inhibition de 50 % du taux de croissance est observée
EyC50	Concentration où une inhibition de 50 % du rendement est observée
IATA_C	Association internationale du transport aérien (fret)
Code IBC	International Bulk Chemical (Recueil international de règles sur les transporteurs de produits chimiques)
ICAO	Organisation internationale de l'aviation civile
ISO	Organisation internationale de normalisation
IMDG	Code maritime international des marchandises dangereuses
CL50	Concentration létale médiane
DL50	Dose létale médiane
LOEC	Concentration minimale avec effet observé
LOEL	Dose minimale avec effet observé
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
n.o.s.	Non spécifié ailleurs
NOAEC	Concentration sans effet nocif observé
NOAEL	Dose sans effet toxique observé
NOEC	Concentration sans effet observé
NOEL	Niveau sans effet observé
OECD	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OPPTS	Bureau de la prévention, des pesticides et des substances toxiques
PBT	Persistant, bioaccumulable et toxique
STEL	Valeur limite à courte terme
TWA	Valeur pondérée en fonction du temps (TWA):
vPvB	très persistant est très bioaccumulable

### Information supplémentaire

Consulter les informations de sécurité de DuPont avant utilisation.

Pour de plus amples renseignements veuillez contacter le bureau le plus proche de DuPont ou de son distributeur officiel.

® Marque déposée de DuPont

Les changements significatifs par rapport à la version précédente sont signalés avec une double barre.



**DuPont™ Opteon® YF**

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Les informations contenues dans la présente fiche de sécurité ont été établies sur la base de nos connaissances à la date de publication de ce document. Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif en vue de permettre des opérations de manipulation, fabrication, stockage, transport, distribution, mise à disposition, utilisation et élimination dans des conditions satisfaisantes de sécurité, et ne sauraient donc être interprétées comme une garantie ou considérées comme des spécifications de qualité. L'information ci-dessus ne se rapporte qu'à la(aux) matière(s) spécifiquement désignée(s) ici et peut ne pas être valable pour cette(ces) matière(s) utilisée(s) mélangée(s) à toutes autres matières ou utilisée(s) dans tout processus ou si la matière est modifiée ou transformée, à moins que le texte ne le spécifie.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

### Annexe - Scénario d'exposition

Le scénario d'exposition fournit des informations spécifiques sur comment les substances dangereuses (comme telles ou en mélange) doivent être gérées et contrôlées. Il prend en compte les conditions spécifiques d'utilisation, de manière à garantir qu'une utilisation soit sûre pour l'homme et pour l'environnement. Les mesures de gestion des risques identifiés doivent être mises en oeuvre à moins que l'utilisateur en aval puisse garantir une utilisation sûre d'une autre manière.

ES1 - Utilisation industrielle, Fluides de transfert de chaleur - Réfrigérants, liquides de refroidissement

ES2 - Utilisation professionnelle, Fluides de transfert de chaleur - Réfrigérants, liquides de refroidissement

ES3 - Utilisation industrielle, Formulation de préparations

#### Scénario d'exposition 1:

##### **1. Titre court du scénario d'exposition: Utilisation industrielle, Fluides de transfert de chaleur - Réfrigérants, liquides de refroidissement**

Groupes d'utilisateurs principaux	: <b>SU3:</b> Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteur d'utilisation	: <b>SU 10:</b> Formulation [mélange] de préparations et/ ou reconditionnement (sauf alliages) : <b>SU17:</b> Fabrication générale, p. ex. machines, équipements, véhicules, autres matériels de transport
Catégorie de produit	: <b>PC16:</b> Fluides de transfert de chaleur
Information supplémentaire	: <b>AC1:</b> Véhicules : <b>AC2:</b> Machines, appareils mécaniques, articles électriques/ électroniques
CS1	: Utilisation industrielle de substances en systèmes clos (ERC7)
CS2	: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) (PROC9)
CS3	: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées (PROC8b)

#### 2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

##### **2.1 Contrôle de l'exposition de l'environnement pour: CS1 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos (ERC7)**

ECETOC TRA v3.0 Environnement.

#### Caractéristiques du produit

Faible potentiel de réchauffement global. Gaz liquéfié



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

N'est pas biodégradable.

Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).

### Quantité utilisée

Taux d'utilisation par an : 9000 tonne(s)/an - EU  
(tonnes/an)

### Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/dégagement : 8 heures / jour, Utilisation continue  
continu

Utilisation/dégagement : 200 jours/ an, Dégagement intermittent.  
continu

### Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement

Remarques : Dans des conditions normales d'utilisation, l'exposition ne doit survenir que  
lorsque les ouvriers connectent et déconnectent les accouplements.

Fraction rejetée dans l'air : 0,01  
provenant du procédé (rejet  
initial avant RMM)

Remarques : Pire hypothèse

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

Air : S'assurer que les valves des fûts sont hermétiquement fermées et n'ont pas  
des fuites.

Eau : Procédé conçu pour réduire au minimum les rejets dans les eaux usées.

Sol : Procédé conçu pour réduire au minimum les rejets dans les sols.

Remarques : Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Transfert via des lignes  
fermées. Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.

Remarques : Mesures techniques/Précautions Inflammabilité (gaz) : 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 - ATEX 137. Directive 94/9/CE du Parlement  
européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des  
législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection  
destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX 95. Observer la  
directive 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des  
travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail.





## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Remarques : Inspection et maintenance régulières des équipements et des machines.

### Conditions et mesures en relation avec la station de traitement des eaux usées municipales

Type de Station de  
Traitement des Eaux Usées : Aucune installation de traitement des eaux usées

### Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets

Remarques : Aucun déchet n'est généré sous forme de substance gazeuse.

### 2.2 Contrôle de l'exposition du travailleur pour: CS2 - Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) (PROC9)

Mesures au poste de travail  
ECETOC TRA version 3.0 a également été utilisé pour estimer l'exposition par inhalation des ouvriers, uniquement à des fins de comparaison.

### Caractéristiques du produit

Concentration de la  
Substance dans le  
Mélange/l'Article : Gaz liquéfié

: Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).

Remarques : Les activités sont supposées être effectuées à température ambiante.

### Quantité utilisée - Fréquence et durée d'utilisation

Quantité par : 120 kg

Durée d'exposition : 20 min

Fréquence d'utilisation : Dégagement intermittent.

Fréquence d'utilisation : 200 jours/ an

Fréquence d'utilisation : Dans des conditions normales, l'exposition ne survient qu'à la fin du processus de remplissage (déconnexion) estimé à 0,083 minute (5 sec) par processus de déconnexion \*1 processus/ remplissage \*30 remplissages/heure \*8 heures/équipe.

### Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs

Volume respiratoire : 10 m3

Remarques : Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Dimensions minimums du local : 50 m<sup>3</sup>

Vitesse de ventilation par heure : 3

Remarques : Dans des conditions normales d'utilisation, l'exposition ne doit survenir que lorsque les ouvriers connectent et déconnectent les accouplements.

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

S'assurer que les valves des fûts sont hermétiquement fermées et n'ont pas des fuites. Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Transfert via des lignes fermées. Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.

Ventilation avec aspiration à la source (Efficacité: < 10 ppm)

Mesures techniques/Précautions Inflammabilité (gaz) : 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 - ATEX 137. Directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX 95. Observer la directive 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail. ISO 13043:2011 Avril 2011 - Vehicules routiers - Systèmes réfrigérants utilisés dans les systèmes d'air conditionné embarqués (MAC) - Exigences de sécurité SAE J639 - Safety Standards for Motor Vehicle Refrigerant Vapor Compressions Systems SAE J2845 - R-1234yf [HFO-1234yf] and R-744 Technician Training for Service and Containment of Refrigerants Used in Mobile A/C Systems

Inspection et maintenance régulières des équipements et des machines. S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.

### Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé

Utiliser la protection des yeux EN 166, conçue pour protéger contre les projections de liquides. ou ANSI Z87.1

Gants de protection conformes à EN 374. ou Directives US OSHA

### **2.3 Contrôle de l'exposition du travailleur pour: CS3 - Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées (PROC8b)**

Mesures au poste de travail  
ECETOC TRA version 3.0 a également été utilisé pour estimer l'exposition par inhalation des ouvriers, uniquement à des fins de comparaison.

### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : Gaz liquéfié

: Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Remarques : Les activités sont supposées être effectuées à température ambiante.

### Quantité utilisée - Fréquence et durée d'utilisation

Quantité par Utilisation/usage : Non pertinent

Fréquence d'utilisation : 200 jours/ an

Durée d'exposition : < 15 min

Fréquence d'utilisation : Dégagement intermittent.

### Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs

Volume respiratoire : 10 m<sup>3</sup>

Remarques : Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'extérieur

Remarques : Dans des conditions normales d'utilisation, l'exposition ne doit survenir que lorsque les ouvriers connectent et déconnectent les accouplements.

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

S'assurer que les valves des fûts sont hermétiquement fermées et n'ont pas des fuites. Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Transfert via des lignes fermées. Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.

Mesures techniques/Précautions Inflammabilité (gaz) : 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 - ATEX 137. Directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX 95. Observer la directive 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail. ISO 13043:2011 Avril 2011 - Vehicules routiers - Systèmes réfrigérants utilisés dans les systèmes d'air conditionné embarqués (MAC) - Exigences de sécurité SAE J639 - Safety Standards for Motor Vehicle Refrigerant Vapor Compressions Systems SAE J2845 - R-1234yf [HFO-1234yf] and R-744 Technician Training for Service and Containment of Refrigerants Used in Mobile A/C Systems

Inspection et maintenance régulières des équipements et des machines. S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.

### Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé

Utiliser la protection des yeux EN 166, conçue pour protéger contre les projections de liquides. ou ANSI Z87.1

Gants de protection conformes à EN 374. ou Directives US OSHA

### 3. Estimation de l'exposition et référence de sa source



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

### Environnement

#### CS1 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos (ERC7)

Remarques : La valeur calculée de l'exposition est négligeable.

### Travailleurs

#### CS2 - Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) (PROC9)

PROC9 : Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)  
Type de valeur : Travailleur - inhalation - long terme, systémique  
Rapport de caractérisation du risque : 0,002  
Niveau d'exposition : 37 mg/m<sup>3</sup>  
Méthode : Mesures au poste de travail

PROC9 : Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)  
Type de valeur : Travailleur - inhalation - long terme, systémique  
Rapport de caractérisation du risque : 0,008  
Niveau d'exposition : 190 mg/m<sup>3</sup>  
Méthode : ECETOC TRA v3.0.

#### CS3 - Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées (PROC8b)

PROC9 : Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)  
Type de valeur : Travailleur - inhalation - long terme, systémique  
Rapport de caractérisation du risque : 0,002  
Niveau d'exposition : 37 mg/m<sup>3</sup>  
Méthode : Mesures au poste de travail

PROC9 : Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)  
Type de valeur : Travailleur - inhalation - long terme, systémique  
Rapport de caractérisation du risque : 0,002  
Niveau d'exposition : 50 mg/m<sup>3</sup>  
Méthode : ECETOC TRA v3.0.

### 4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

#### CS1 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos (ERC7)



**DuPont™ Opteon® YF**

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec: [sds-support@che.dupont.com](mailto:sds-support@che.dupont.com)., L'information dans ce CS est aussi pertinente pour tous les CS à l'intérieur de ce chapitre des Scénarios d'Exposition.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

### Scénario d'exposition 2:

#### 1. Titre court du scénario d'exposition: Utilisation professionnelle, Fluides de transfert de chaleur - Réfrigérants, liquides de refroidissement

- Groupes d'utilisateurs principaux : **SU 22:** Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)
- Catégorie de produit : **PC16:** Fluides de transfert de chaleur
- Information supplémentaire : **AC1:** Véhicules  
: **AC2:** Machines, appareils mécaniques, articles électriques/ électroniques
- CS1 : Utilisation extérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos (ERC9b)
- CS2 : Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées (PROC8a)

### 2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

#### 2.1 Contrôle de l'exposition de l'environnement pour: CS1 - Utilisation extérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos (ERC9b)

ECETOC TRA v3.0 Environnement.

#### Caractéristiques du produit

Faible potentiel de réchauffement global. Gaz liquéfié

N'est pas biodégradable.

Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).

#### Quantité utilisée

Taux d'utilisation par an (tonnes/an) : 4000 tonne(s)/an - EU

#### Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/dégagement continu : 365 jours/ an, Utilisation continue

Utilisation/dégagement continu : Dégagement intermittent.

#### Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement

Remarques : Dans des conditions normales d'utilisation, l'exposition ne doit survenir que lorsque les ouvriers connectent et déconnectent les accouplements.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Fraction rejetée dans l'air par  
le procédé : 0,064

Fraction rejetée dans l'air  
provenant d'une utilisation à  
large dispersion (uniquement  
régionale) : 4580 kg / jour

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

Air : S'assurer que les valves des fûts sont hermétiquement fermées et n'ont pas des fuites.

Eau : Procédé conçu pour réduire au minimum les rejets dans les eaux usées.

Sol : Procédé conçu pour réduire au minimum les rejets dans les sols.

Remarques : Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Transfert via des lignes fermées. Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.

### Conditions et mesures en relation avec la station de traitement des eaux usées municipales

Type de Station de  
Traitement des Eaux Usées : Aucune installation de traitement des eaux usées

### Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets

Remarques : Aucun déchet n'est généré sous forme de substance gazeuse.

### **2.2 Contrôle de l'exposition du travailleur pour: CS2 - Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées (PROC8a)**

Mesures au poste de travail  
ECETOC TRA version 3.0 a également été utilisé pour estimer l'exposition par inhalation des ouvriers, uniquement à des fins de comparaison.

### Caractéristiques du produit

Concentration de la  
Substance dans le  
Mélange/l'Article : Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).

Forme Physique (au moment  
de l'utilisation) : Gaz liquéfié

Remarques : Les activités sont supposées être effectuées à température ambiante.

### Quantité utilisée - Fréquence et durée d'utilisation

Quantité par Application : 500 g/événement - Matériel de climatisation portable



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

- Quantité par Application : 50 - 300000 g/événement
- Fréquence d'utilisation : 200 jours/ an - Utilisation/rejet intermittent(e)
- Fréquence d'utilisation : A/C mobile : ~< 1 minute/équipe de 8heures (0,083 minutes (5 secondes) par processus de connexion \*2 processus de connexion par mise sous vide/ procédure de recharge \* 1 événement d'entretien par heure \*8 heures par équipe
- Fréquence d'utilisation : Équipement fixe : ~< 1 minute/équipe de 8heures (0,083 minutes (5 secondes) par processus de connexion \*2 processus de connexion par mise sous vide/ procédure de recharge \* jusqu'à 4 événements d'entretien pas équipe de 8 heures

### Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs

- Volume respiratoire : 10 m3
- Remarques : Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).
- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur
- Remarques : Dans des conditions normales d'utilisation, l'exposition ne doit survenir que lorsque les ouvriers connectent et déconnectent les accouplements.

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

S'assurer que les valves des fûts sont hermétiquement fermées et n'ont pas des fuites. Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Transfert via des lignes fermées. Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.

Mesures techniques/Précautions Inflammabilité (gaz) : 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 - ATEX 137. Directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX 95. Observer la directive 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail. ISO 13043:2011 Avril 2011 - Vehicules routiers - Systèmes réfrigérants utilisés dans les systèmes d'air conditionné embarqués (MAC) - Exigences de sécurité SAE J639 - Safety Standards for Motor Vehicle Refrigerant Vapor Compressions Systems SAE J2845 - R-1234yf [HFO-1234yf] and R-744 Technician Training for Service and Containment of Refrigerants Used in Mobile A/C Systems EN 378: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement.

Inspection et maintenance régulières des équipements et des machines. S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.

### Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé

Utiliser la protection des yeux EN 166, conçue pour protéger contre les projections de liquides. ou ANSI Z87.1

Gants de protection conformes à EN 374. ou Directives US OSHA





## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

### 3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### Environnement

##### CS1 - Utilisation extérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos (ERC9b)

Remarques : La valeur calculée de l'exposition est négligeable.

#### Travailleurs

##### CS2 - Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées (PROC8a)

PROC8a : Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

Type de valeur : Travailleur - inhalation - long terme, systémique

Rapport de caractérisation du risque : 0,004

Niveau d'exposition : 85,6 mg/m<sup>3</sup>

Méthode : Mesures au poste de travail

PROC8a : Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

Type de valeur : Travailleur - inhalation - long terme, systémique

Rapport de caractérisation du risque : 0,0002

Niveau d'exposition : 5,1 mg/m<sup>3</sup>

Méthode : Mesures au poste de travail

PROC8a : Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

Type de valeur : Travailleur - inhalation - long terme, systémique

Rapport de caractérisation du risque : 0,01

Niveau d'exposition : 240 mg/m<sup>3</sup>

Méthode : ECETOC TRA v3.0.

### 4. Conseils à l'utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

##### CS1 - Utilisation extérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos (ERC9b)

Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec: [sds-support@che.dupont.com](mailto:sds-support@che.dupont.com). L'information dans ce CS est aussi pertinente pour tous les CS à l'intérieur de ce chapitre des Scénarios d'Exposition.



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

### Scénario d'exposition 3:

#### 1. Titre court du scénario d'exposition: Utilisation industrielle, Formulation de préparations

Groupes d'utilisateurs principaux	: <b>SU3:</b> Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteur d'utilisation	: <b>SU 10:</b> Formulation [mélange] de préparations et/ ou reconditionnement (sauf alliages) : <b>SU17:</b> Fabrication générale, p. ex. machines, équipements, véhicules, autres matériels de transport
Catégorie de produit	: <b>PC16:</b> Fluides de transfert de chaleur
Information supplémentaire	: <b>AC1:</b> Véhicules : <b>AC2:</b> Machines, appareils mécaniques, articles électriques/ électroniques
CS1	: Formulation de préparations (ERC2)
CS2	: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) (PROC3)

#### 2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

##### 2.1 Contrôle de l'exposition de l'environnement pour: CS1 - Formulation de préparations (ERC2)

ECETOC TRA v3.0 Environnement.

#### Caractéristiques du produit

Faible potentiel de réchauffement global. Gaz liquéfié

Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).

N'est pas biodégradable.

#### Quantité utilisée

Taux d'utilisation par an (tonnes/an) : 5000 tonne(s)/an - EU

Quantité journalière : 25000 kg / jour - EU

#### Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/dégagement continu : 8 heures / jour, Utilisation continue

Utilisation/dégagement continu : 200 jours/ an, Dégagement intermittent.

#### Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Remarques : Dans des conditions normales d'utilisation, l'exposition ne doit survenir que lorsque les ouvriers connectent et déconnectent les accouplements.

Fraction rejetée dans l'air provenant du procédé (rejet initial avant RMM) : 0,0025

Fraction rejetée dans les eaux usées provenant du procédé (rejet initial avant RMM) : 0

Fraction rejetée dans le sol provenant du procédé (rejet initial avant RMM) : 0

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

Air : S'assurer que les valves des fûts sont hermétiquement fermées et n'ont pas des fuites.

Eau : Procédé conçu pour réduire au minimum les rejets dans les eaux usées.

Sol : Procédé conçu pour réduire au minimum les rejets dans les sols.

Remarques : Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Transfert via des lignes fermées. Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.

Remarques : Mesures techniques/Précautions Inflammabilité (gaz) : 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 - ATEX 137. Directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX 95. Observer la directive 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail.

Remarques : Inspection et maintenance régulières des équipements et des machines.

### Conditions et mesures en relation avec la station de traitement des eaux usées municipales

Type de Station de Traitement des Eaux Usées : Aucune installation de traitement des eaux usées

### Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets

Remarques : Aucun déchet n'est généré sous forme de substance gazeuse.

### 2.2 Contrôle de l'exposition du travailleur pour: CS2 - Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) (PROC3)



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)  
Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

ECETOC TRA v3.0.

### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Gaz liquéfié

Remarques : Les activités sont supposées être effectuées à température ambiante.

### Quantité utilisée - Fréquence et durée d'utilisation

Quantité par : 2500 kg

Durée d'exposition : < 15 min

Fréquence d'utilisation : 200 jours/ an - Utilisation/rejet intermittent(e)

### Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs

Volume respiratoire : 10 m<sup>3</sup>

Remarques : Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'extérieur

Remarques : Dans des conditions normales d'utilisation, l'exposition ne doit survenir que lorsque les ouvriers connectent et déconnectent les accouplements.

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

S'assurer que les valves des fûts sont hermétiquement fermées et n'ont pas des fuites. Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Transfert via des lignes fermées. Nettoyer les lignes de transfert avant débranchement.

Mesures techniques/Précautions Inflammabilité (gaz) : 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 - ATEX 137. Directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 mars 1994, concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - ATEX 95. Observer la directive 98/24/CE concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail. EN 378: Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur - Exigences de sécurité et d'environnement.

Inspection et maintenance régulières des équipements et des machines. S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.

### Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé



## DuPont™ Opteon® YF

Version 9.1 (remplace: Version 9.0)

Date de révision 19.12.2014

Réf. 130000043292

Utiliser la protection des yeux EN 166, conçue pour protéger contre les projections de liquides. ou ANSI Z87.1

Gants de protection conformes à EN 374. ou Directives US OSHA

### 3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### Environnement

#### CS1 - Formulation de préparations (ERC2)

Remarques : La valeur calculée de l'exposition est négligeable.

#### Travailleurs

#### CS2 - Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) (PROC3)

PROC3	: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)
Type de valeur	: Travailleur - inhalation - long terme, systémique
Rapport de caractérisation du risque	: 0,0007
Niveau d'exposition	: 17 mg/m <sup>3</sup>
Méthode	: ECETOC TRA v3.0.

### 4. Conseils à l'utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

#### CS1 - Formulation de préparations (ERC2)

Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec: [sds-support@che.dupont.com](mailto:sds-support@che.dupont.com). L'information dans ce CS est aussi pertinente pour tous les CS à l'intérieur de ce chapitre des Scénarios d'Exposition.

