# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ R-470A (RS-53)

Émission : Mai 2025 Version 1.4 Date : 2.05.2025

## RUBRIQUE 1. Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

### 1.1. Identificateur de produit

Nom commercial : **R-470A (RS-53)**

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

Utilisation de la substance/ du mélange : Réfrigérant

Restrictions d'emploi recommandées : Usage réservé aux utilisateurs professionnels

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

Société : GAS-SERVEI S.A.
Adresse : Rue Motors, 151-155 bâtiment nº 9
08038 Barcelone
ESPAGNE

Téléphone : +34 (93) 2231377
Téléfax : +34 (93) 2231479
www.gas-servei.com

Adresse électronique de la personne responsable de FDS : gas-servei@gas-servei.com

### 1.4. Numéro d'appel d'urgence

Gas-servei : + 34 619373605
+ 33 975181407 (CHEMTREC - Recommandé)
Téléphone en cas d'urgence ORFILA : + 33 (0) 145 42 59 59 (centre anti-poison)

## RUBRIQUE 2. Identification des dangers

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

Critères Règlement CE 1272/2008 (Classification, Étiquetage et Emballage) :

Gaz sous pression, Gaz liquéfié — H280 : Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

### 2.2. Éléments d'étiquetage

Pictogrammes de danger : Symboles : GHS04

Mention d'avertissement : Attention

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

Conseils de prudence : Stockage :
P410+P403 Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

Etiquetage supplémentaire : Contient des gaz à effet de serre fluorés (HFC-125, HFC-227ea, HFC-134a, HFC-32)

## 2.3. Autres dangers

Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient considéré comme persistant, bioaccumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bioaccumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus.

Informations écologiques : Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

Informations toxicologiques : La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène. Un mauvais usage ou une inhalation abusive intentionnelle peuvent provoquer la mort sans symptômes d'avertissement, en raison des effets cardiaques. Une évaporation rapide du produit peut provoquer des gelures. Peut remplacer l'oxygène et causer une suffocation rapide.

# RUBRIQUE 3. Composition/informations sur les composants

## 3.1. Substances

Non applicable

## 3.2. Mélanges

**Composants**

| Nom Chimique | Concentration (% w/w) | N° CAS | N° CE | N° d'enregistrement d'REACH | Classification Règlement CE n° 1272/2008 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane (HFC 125) | 19 | 354-33-6 | 206-557-8 | 01-2119485636-25-XXXX | 2.5 Press. Gas H280 |
| 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane (HFC 227ea) | 3 | 431-89-0 | 207-079-2 | 01-2119485489-18-XXXX | 2.5 Press. Gas H280 |
| 1,1,1,2-Tetrafluoroéthane (HFC 134a) | 7 | 811-97-2 | 212-377-0 | 01-2119459374-33-XXXX | 2.5 Press. Gas H280 |
| Difluorométhane (HFC 32) | 17 | 75-10-5 | 200-839-4 | 01-2119471312-47-XXXX | 2.2/1 Flam. Gas 1 H221<br>2.5 Press. Gas H280 |
| Dioxyde de carbone | 10 | 124-38-9 | 204-696-9 | Non applicable | 2.5 Press. Gas H280 |
| Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène (HFO1234ze) | 44 | 29118-24-9 | 471-480-0 | 01-0000019758-54-XXXX | 2.5 Press. Gas H280 |

## RUBRIQUE 4. Premiers secours

### 4.1. Description des premiers secours

| | |
|---|---|
| Conseils généraux : | En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin. Si les symptômes persistent ou en cas de doute, consulter un médecin. |
| Protection pour les secouristes : | Sa manipulation ne nécessite aucune précaution particulière de la part des secouristes. |
| En cas d'inhalation : | En cas d'inhalation, déplacer à l'air frais.<br>En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle.<br>En cas de difficultés respiratoires, mettre sous oxygène.<br>Faire immédiatement appel à une assistance médicale. |
| En cas de contact avec la peau : | Dégeler les parties gelées avec de l'eau tiède. Ne pas frotter les zones touchées.<br>Faire immédiatement appel à une assistance médicale. |
| En cas de contact avec les yeux : | Faire immédiatement appel à une assistance médicale. |
| En cas d'ingestion : | L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible. |

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

Symptômes : Peut causer une arythmie cardiaque.

D'autres symptômes qui pourraient être liés à un mauvais usage ou à une inhalation abusive sont :

| | |
|---|---|
| Sensibilisation cardiaque | Effets anesthésiants |
| Étourdissement | Vertiges |
| Confusion | Incoordination |
| Somnolence | Perte de conscience |

Risques : Le gaz réduit la teneur en oxygène disponible à la respiration.
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 : Un traitement symptomatique et une thérapie d'appui, c'est qui est le plus approprié.

Du fait que les médicaments à base de catécholamine, tels l'épinéphrine, peuvent possiblement provoquer une arythmie cardiaque, ils doivent être administrés avec prudence lorsque la vie du patient est en danger.

## RUBRIQUE 5. Mesures de lutte contre l'incendie

### 5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Non applicable
Ne brûle pas

Moyens d'extinction inappropriés : Non applicable
Ne brûle pas

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

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : Une exposition aux produits de combustion peut être dangereuse pour la santé.
En cas de hausse de température, risque d'éclatement des récipients en raison de la pression de vapeur élevée.

Produits de combustion dangereux :
Fluorure d'hydrogène
Fluorure de carbonyle
Oxydes de carbone
Composés de fluor

### 5.3. Conseils aux pompiers

Équipements de protection particuliers des pompiers : Porter un appareil de protection respiratoire autonome pour la lutte contre l'incendie, si nécessaire.
Utiliser un équipement de protection individuelle.

Méthodes spécifiques d'extinction : Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche.
Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion.
Les récipients fermés peuvent être refroidis par eau pulvérisée.
Eloigner les contenants de la zone de feu si cela peut se faire sans risque.
Évacuer la zone.

## RUBRIQUE 6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Évacuer le personnel vers des endroits sûrs. Éviter que le liquide qui fuit n'entre en contact avec la peau (risque de gelures).
Ventiler la zone.
Suivez les conseils de manipulation (voir chapitre 7) et les recommandations en matière d'équipement de protection (voir chapitre 8).

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

Éviter le rejet dans l'environnement.
Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité.
Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

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

Méthodes de nettoyage : Ventiler la zone.
Laver à l'eau abondante.

Matériel de confinement : Materia absorbant, organique, sable.

Des règlementations locales ou nationales peuvent s'appliquer au déversement et à l'élimination de ce produit, de même qu'aux matériaux et objets utilisés pour le nettoyage. Vous devrez déterminer quelle réglementation est applicable. Les rubriques 13 et 15 de cette fiche de données de sécurité fournissent des informations concernant certaines exigences locales ou nationales.

### 6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir aussi les rubriques 7, 8, 11, 12 et 13.

## RUBRIQUE 7. Manipulation et stockage

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

Mesures d'ordre technique : Utiliser un équipement évalué pour la pression de la bouteille de gaz.
Utiliser un dispositif antirefoulement préventif dans la tuyauterie.
Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsqu'elle est vide.

Ventilation locale/totale : N'utiliser qu'avec une ventilation adéquate.

Conseils pour une manipulation sans danger : Éviter de respirer les gaz.
A manipuler conformément aux normes d'hygiène industrielle et consignes de sécurité, sur la base des résultats de l'évaluation de l'exposition du lieu de travail.
Porter des gants isolants contre le froid/une protection du visage/ des yeux.
Les capuchons de soupapes et les bouchons filetés du robinet d'évacuation doivent être maintenus en place à moins que le contenant soit équipé d'un robinet relié au point d'utilisation.

Utiliser un clapet antiretour ou une trappe dans la conduite de refoulement pour prévenir un reflux dangereux dans la bouteille de gaz.
Avant d'effectuer les opérations de transfert, s'assurer qu'il n'y a pas de matières et/ou de résidus incompatibles dans les conteneurs.
Empêcher le refluement dans le récipient de gaz.
Utiliser un détendeur pour le raccordement de la bouteille de gaz à une tuyauterie ou à des systèmes basse pression.
Fermer le robinet après utilisation ou épuisement d'une bouteille. Ne pas changer ou forcer les raccords.
Empêcher l'eau de pénétrer dans le récipient de gaz.
Ne jamais essayer de soulever une bouteille de gaz par son chapeau.
Ne pas traîner, faire glisser ni faire rouler les bouteilles de gaz.
Utiliser un chariot manuel approprié pour déplacer les bouteilles de gaz.
Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.
Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.
Prenez soin de prévenir les déversements, les déchets et de minimiser les rejets dans l'environnement.

Mesures d'hygiène :

Si une exposition aux produits chimiques est probable pendant l'utilisation typique, fournir des systèmes de nettoyage oculaire et des douches de sécurité proches du lieu de travail. Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation. Laver les vêtements contaminés avant de les remettre.

## 7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs :

Les bouteilles de gaz doivent être stockées verticalement et solidement fixées pour prévenir une chute ou un renversement. Séparer les contenants pleins de ceux qui sont vides. Ne pas stocker à proximité de matières combustibles. Éviter toute zone où se trouvent du sel ou d'autres matériaux corrosifs. Conserver dans des conteneurs proprement étiquetés. Conserver dans un endroit frais et bien ventilé. Éviter une exposition directe au soleil. Stocker en tenant compte des législations nationales spécifiques.

Précautions pour le stockage en commun :

Ne pas stocker avec les types de produits suivants :
Substances et mélanges autoréactifs.
Peroxydes organiques.
Oxydants.
Liquides inflammables.
Matières solides inflammables.
Liquides pyrophoriques.
Matières solides pyrophoriques.
Substances et mélanges auto-échauffants.
Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables.
Explosifs.
Substances et mélanges extrêmement toxiques.
Substances et mélanges très toxiques.
Substances et mélanges avec toxicité chronique.

Température de stockage recommandée :

< 50 °C

Durée de stockage :

> 10 ans

Pour en savoir plus sur la stabilité du stockage :

Le produit affiche une durée de conservation illimitée s'il est stocké correctement.

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

Soumis à la réglementation des États membres, les usages dans lesquels on peut appliquer sont les suivants : un réfrigérant.

## RUBRIQUE 8. Contrôles de l'exposition/protection individuelle

### 8.1. Paramètres de contrôle

| Nom de la substance | CAS | Valeur VLE-MP (8h ppm) | Valeur VLE-MP (8h mg/m³) |
|---|---|---|---|
| Trans-1,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-ene | 29118-24-9 | 800 | --- |
| 1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane | 354-33-6 | 1000 | 4900 |
| Difluorométhae | 75-10-5 | 1.000 | 2.200 |
| Dioxyde de carbone | 124-38-9 | 5000 | 9150 |
| 1,1,1,2-Tetrafluoroéthane | 811-97-2 | 1000 | 4240 |
| 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane | 431-89-0 | 1.000 | --- |

**Dose dérivée sans effet (DNEL) conformément au Règlement (CE) nº 1907/2006 :**

| Nom de la substance | CAS | Utilisation finale | Voies d'exposition | Effets potentiels sur la santé | Valeur (mg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene | 29118-24-9 | Travailleurs | Inhalation | Long terme - effets systémiques | 3.902 |
| | | Consommateurs | Inhalation | | 830 |
| 1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane | 354-33-6 | Travailleurs | Inhalation | Long terme - effets systémiques | 16.444 |
| | | Consommateurs | Inhalation | | 1.753 |
| Difluorométhane | 75-10-5 | Travailleurs | Inhalation | Long terme - effets systémiques | 7.035 |
| | | Consommateurs | Inhalation | | 750 |
| Dioxyde de carbone | 124-38-9 | Donnée non disponible | | | |
| 1,1,1,2-Tetrafluoroéthane | 811-97-2 | Travailleurs | Inhalation | Long terme - effets systémiques | 13.936 |
| | | Consommateurs | Inhalation | | 2.476 |
| 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane | 431-89-0 | Travailleurs | Inhalation | Long terme - effets systémiques | 61.279 |
| | | Consommateurs | Inhalation | | 6.533 |

**Concentration prédite sans effet (PNEC) conformément au Règlement (CE) nº 1907/2006 :**

| Nom de la substance | No. CAS | Compartiment de l'environnement | Valeur |
|---|---|---|---|
| Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène | 29118-24-9 | Eau douce | 0,1 mg/l |
| 1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane | 354-33-6 | Eau douce | 0,1 mg/l |
| | | Eau douce - Intermittente | 1 mg/l |
| | | Sédiment d'eau douce (poids sec) | 0,6 mg/kg |
| Difluorométhane | 75-10-5 | Eau douce | 0,142 mg/l |
| | | Utilisation /rejet intermittent(e) | 1,42 mg/l |
| | | Sédiment d'eau douce (poids sec) | 0,534 mg/kg |
| Dioxyde de carbone | 124-38-9 | Donnée non disponible | |
| 1,1,1,2-Tetrafluoroéthane | 811-97-2 | Eau douce | 0,1 mg/l |
| | | Eau de mer | 0,01 mg/l |
| | | Utilisation /rejet intermittent(e) | 1 mg/l |
| | | Sédiment d'eau douce (poids sec) | 0,75mg/kg |
| | | Station de traitement des eaux usées | 73 mg/l |
| 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane | 431-89-0 | Eau douce | 0,1 mg/l |
| | | Utilisation /rejet intermittent(e) | 1 mg/l |
| | | Sédiment d'eau douce (poids sec) | 1,3 mg/kg |
| | | Station de traitement des eaux usées (poids sec) | 1,73 mg/kg |

## 8.2. Contrôles de l'exposition

**Contrôles de l'exposition professionnel**

Les équipements de protection individuelle doivent être conforme à la norme NF courant : Protection respiratoire NF 136, 140, 149 ; Lunettes de protection/Protection des yeux NF 166 ; Vêtement de protection NF 340, 463, 469, 943-1, 943-2 ; Gants de protection CNF 374, 511; Chaussures de sécurité NF-ISO 20345.
Éviter de respirer les gaz.

**Mesures d'ordre technique**

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.
Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

**Équipement de protection individuelle**

**Protection respiratoire :** Si une ventilation locale par aspiration adéquate n'est pas disponible ou si l'évaluation de l'exposition démontre des expositions au-delà des lignes directrices recommandées, utiliser une protection respiratoire. L'équipement doit être conforme à la norme EN NF 14387.

Filtre de type : Type protégeant des gaz organiques et des vapeurs à bas point d'ébullition (AX).

**Protection de la peau et du corps :** Nettoyer soigneusement la peau après tout contact avec le produit.
Il est conseillé d'utiliser des chaussures de sécurité pendant la manipulation des bouteilles.

**Protection des mains :**

Matériel : Gants résistant aux basses températures.

Remarques : Le choix du type de gants de protection contre les produits chimiques doit être effectué en fonction de la concentration et de la quantité des substances

dangereuses propres aux postes de travail. Dans le cas d'applications spéciales, il est recommandé de se renseigner auprès du fabricant de gants sur la résistance aux produits chimiques des gants de protection indiqués ci-dessus. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail. Le temps de pénétration n'a pas été déterminé pour le produit. Changer souvent de gants.

**Protection des yeux :**

Porter les équipements de protection individuelle suivants :
Des lunettes de protection résistant aux produits chimiques doivent être portées.
Écran facial.
L'équipement doit être conforme à la norme EN NF 166.

## RUBRIQUE 9. Propriétés physiques et chimiques

| | |
|---|---|
| Etat physique : | Gaz liquéfié |
| Couleur : | Incolore |
| Odeur : | Légère, d'éther |
| Seuil olfactif : | Donnée non disponible |
| pH : | Donnée non disponible |
| Point de fusion/ congélation : | Donnée non disponible |
| Point initial et intervalle d'ébullition : | -62,5 °C |
| Point d'éclair : | Non applicable (gaz ininflammable) |
| Vitesse d'évaporation : | Non applicable |
| Inflammabilité (solide, gaz) : | Ne brûle pas |
| Limite d'explosivité supérieure /Limite d'inflammabilité supérieure : | Limite d'inflammabilité supérieur Méthode : ASTM E681<br>Aucun(e). |
| Limite d'explosivité inférieure /Limite d'inflammabilité inférieure : | Limite d'inflammabilité supérieur Méthode : ASTM E681<br>Aucun(e). |
| Pression de vapeur : | 18.430 hPa (25 °C) |
| Densité de vapeur : | 61,99 kg/m$^3$ (25 °C) |
| Densité relative : | 1,103 (25 °C) |
| Densité : | 1,101 g/cm$^3$ (25 °C) (liquide) |
| Solubilité | |
| Hydrosolubilité : | Insoluble |
| Coefficient de partage (n-octanol/eau) : | Non applicable |
| Température d'auto-inflammabilité : | Donnée non disponible |
| Température de décomposition : | Non applicable |
| Viscosité : | Non applicable |
| Propriétés explosives : | Non explosif |
| Propriétés comburantes : | Non applicable |
| Propriétés caractéristiques des groupes de substances : | Non applicable |

**Outres informations**

| | |
|---|---|
| Température critique : | 88,7 °C |
| Pression critique : | 55,91 bar |

## RUBRIQUE 10. Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Non classé comme danger de réactivité.

### 10.2. Stabilité chimique

Stable si utilisé comme indiqué. Suivez les conseils de prudence et évitez les matières et les conditions incompatibles.

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Certains mélanges de HFC et de chlore peuvent être inflammables ou réactifs dans des conditions déterminées.
Peut réagir avec les agents oxydants forts.

### 10.4. Conditions à éviter

Cette substance est ininflammable à des températures pouvant atteindre 100 °C (212 °F) à la pression atmosphérique. Cependant, mélangée à de fortes concentrations d'air à pression et(ou) températures élevées, cette substance peut être combustible en présence d'une source d'inflammation. Cette substance peut aussi devenir combustible dans un milieu enrichi en oxygène (où les concentrations d'oxygène sont supérieures à celles dans l'air). Le fait qu'un mélange contenant cette substance et de l'air ou cette substance dans une atmosphère enrichie d'oxygène devienne combustible dépend de la relation entre 1) la température, 2) la pression et 3) la proportion d'oxygène dans le mélange. Généralement, on ne devrait pas permettre à cette substance d'être mélangée à l'air à une pression supérieure à la pression atmosphérique ou à hautes températures ou dans un milieu enrichi en oxygène. Par exemple, cette substance ne devrait PAS être mélangée avec de l'air sous pression pour vérifier une fuite ou à d'autres fins.
Éviter le chaleur, flammes et étincelles.

### 10.5. Matières incompatibles

Les agents oxydants forts, les métaux alcalins et les métaux alcalino-terreux, et autres métaux et métaux de transition, d'aluminium en poudre, de zinc en poudre...

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

Composés halogénés, fluorure d'hydrogène par décomposition thermique ou hydrolyse.

## RUBRIQUE 11. Informations toxicologiques

### 11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) 1272/2008

Informations sur les voies d'exposition probables : Inhalation
Contact avec la peau
Contact avec les yeux

**a. Toxicité aiguë**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Toxicité aiguë par inhalation : CL0 (Rat) : > 207.000 ppm
Durée d'exposition : 4 h
Atmosphère de test : gaz
Méthode : OCDE ligne directrice 403

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat) : > 800.000 ppm
Durée d'exposition : 4 h
Atmosphère de test : gaz
Méthode : OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien) : 75.000 ppm
Remarques : Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien) : 368.159 mg/m$^3$
Remarques : Sensibilisation cardiaque

**Difluorométhane :**

| | |
|---|---|
| Toxicité oral aiguë : | Evaluation : La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë. |
| Toxicité aiguë par inhalation : | CL50 (Rat) : > 520.000 ppm<br>Durée d'exposition : 4 h<br>Atmosphère de test : gaz<br>Méthode : OCDE ligne directrice 403 |
| | Concentration sans effet nocif observé (Chien) : 350.000 ppm<br>Atmosphère de test : gaz<br>Remarques : Sensibilisation cardiaque |
| | Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien) : > 350.000 ppm<br>Atmosphère de test : gaz<br>Remarques : Sensibilisation cardiaque |
| | Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien) : > 735.000 mg/m$^3$<br>Atmosphère de test : gaz<br>Remarques : Sensibilisation cardiaque |
| Toxicité aiguë par voie cutanée : | Evaluation : La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité aiguë par la peau. |

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

| | |
|---|---|
| Toxicité aiguë par voie orale : | Evaluation : La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë |
| Toxicité aiguë par inhalation : | CL50 (Rat) : > 567.000 ppm<br>Durée d'exposition : 4 h<br>Atmosphère de test : gaz<br>Méthode : OCDE ligne directrice 403 |
| | Concentration sans effet nocif observé (Chien) : 40.000 ppm<br>Atmosphère de test : gaz<br>Remarques : Sensibilisation cardiaque Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien) : 80.000 ppm<br>Atmosphère de test : gaz<br>Symptômes : Peut causer une arythmie cardiaque.<br>Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien) : 334.000 mg/m$^3$<br>Atmosphère de test : gaz<br>Symptômes : Peut causer une arythmie cardiaque. |
| Toxicité aiguë par voie cutanée : | Evaluation : La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité aiguë par la peau. |

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

| | |
|---|---|
| Toxicité aiguë par voie orale : | Evaluation : La substance ou mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë. |
| Toxicité aiguë par inhalation : | CL50 (Rat) : > 788.696 ppm<br>Durée d'exposition : 4 h<br>Atmosphère de test : gaz<br>Méthode : OCDE ligne directrice 403 |
| | Concentration sans effet nocif observé (Chien) : 35.000 ppm<br>Atmosphère de test : gaz |
| | Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien) : 90.000 ppm<br>Atmosphère de test : gaz |
| | Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien) : 625.877 mg/m³<br>Atmosphère de test : gaz |
| Toxicité aiguë par voie cutanée : | Evaluation : La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité aiguë par la peau. |

**b. Corrosion cutanée/irritation cutanée**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Espèce : Lapin
Méthode : OCDE ligne directrice 404
Résultat : Pas d'irritation de la peau.

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Résultat : Pas d'irritation de la peau.

**Difluorométhane :**

Résultat : Pas d'irritation de la peau.

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Résultat : Pas d'irritation de la peau.

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Résultat : Pas d'irritation de la peau.

**c. Lésions oculaires graves/irritation oculaire**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Pas de données disponibles. L'étude n'est pas techniquement réalisable.

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Non testé sur les animaux.

Classification : Non classé comme irritant.
Résultat : Pas d'irritation des yeux.

**Difluorométhane :**

Résultat : Pas d'irritation des yeux.

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Espèce : Lapin
Classification : Non classé comme irritant.
Résultat : Pas d'irritation des yeux.

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Résultat : Pas d'irritation des yeux.

**d. Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

**Sensibilisation cutanée**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Sensibilisation respiratoire**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Espèce : Humains
Résultat : Ne provoque pas de sensibilisation de la peau.

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Non testé sur les animaux.

Classification : Pas un sensibilisant cutané.
Résultat : Ne provoque pas de sensibilisation de la peau.
Il n'y a aucun rapport de sensibilisation respiratoire chez l'homme.

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Voies d'exposition : Contact avec la peau
Résultat : Négatif

Voies d'exposition : Inhalation
Espèce : Rat
Résultat : Négatif

Voies d'exposition : Inhalation
Espèce : Humains
Résultat : Négatif

**Difluorométhane :**

Voies d'exposition : Contact avec la peau.
Résultat : Négatif

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Voies d'exposition : Contact avec la peau.
Résultat : Négatif

**e. Mutagénicité sur les cellules germinales**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Génotoxicité in vitro :

Type de Test : Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Méthode : OCDE ligne directrice 471
Résultat : Négatif

Type de Test : Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode : OCDE ligne directrice 473
Résultat : Négatif

Génotoxicité in vivo : Typo de Test : Mutagenèse de la moelle osseuse des mammifères (test cytogénétique in vivo).
Espèce : Souris
Type de cellule : Micronoyaux
Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 474
Résultat : Négatif

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Génotoxicité in vitro :

Type de Test : Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Méthode : OCDE ligne directrice 471
Résultat : Négatif
Remarques : Selon les données provenant de composants similaires

Type de Test : Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode : OCDE ligne directrice 473
Résultat : Négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test : Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)
Espèce : Souris
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 474
Résultat : Négatif

**Difluorométhane :**

Génotoxicité in vitro :

Type de Test : Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Méthode : OCDE ligne directrice 471
Résultat : Négatif

Type de Test : Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode : OCDE ligne directrice 473
Résultat : Négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test : Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)
Espèce : Souris
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 474
Résultat : Négatif

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Génotoxicité in vitro :

Type de Test : Test de mutation bactérienne inverse (AMES)
Méthode : OCDE ligne directrice 471
Résultat : Négatif

Type de Test : Test d'aberration chromosomique in vitro
Méthode : OCDE ligne directrice 473
Résultat : Négatif

Génotoxicité in vivo :

Type de Test : Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo).
Espèce : Souris
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 474
Résultat : Négatif

Type de Test : Essai de synthèse non programmée de l'ADN (UDS) sur des hépatocytes de mammifères in vivo.
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 486
Résultat : Négatif

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Génotoxicité in vitro :

Type de Test : Test de mutation bactérienne inverse (AMES).
Méthode : OCDE ligne directrice 471
Résultat : Négatif

Type de Test : Test d'aberration chromosomique in vitro.
Méthode : OCDE ligne directrice 473
Résultat : Négatif

Type de Test : Essai in vitro de mutation génique sur cellules de mammifères.
Méthode : OCDE ligne directrice 476
Résultat : Négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test : Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo).
Espèce : Souris
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 474
Résultat : Négatif

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Evaluation : L'analyse de la valeur probante ne reconnaît pas la classification en tant que mutagène sur des cellules germinales.

## f. Cancérogénicité

Les preuves sur des animaux n'ont pas montré des effets carcinogènes.

## g. Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Effets sur la fertilité :

Type de Test : Test de la toxicité reproductive portant sur deux générations.
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 416
Toxicité parentale générale : NOEL : > 20.000 ppm
Toxicité général F1 : NOEL : > 20.000 ppm

Incidences sur le développement du fœtus :

Type de Test : Étude de toxicité développementale prénatale (tératogénicité).
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 414
Toxicité maternelle générale : NOEC : 15.000 ppm
Toxicité pour le développement : NOAEC : 15.000 ppm

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Effets sur la fertilité :
Type de Test : Étude de toxicité pour la reproduction sur une génération.
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (vapeur)
Résultat : Négatif
Remarques : Selon les données provenant de composants similaires.

Incidences sur le développement du fœtus :
Type de Test : Développement embryo-fœtal.
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 414
Résultat : Négatif

**Difluorométhane :**

Effets sur la fertilité :
Espèce : Souris
Voie d'application : Inhalation
Résultat : Négatif
Remarques : Selon les données provenant de composants similaires.

Incidences sur le développement du fœtus :
Type de Test : Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement.
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 414
Résultat : Négatif

Type de Test : Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement.
Espèce : Lapin
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 414
Résultat : Négatif

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Effets sur la fertilité :
Espèce : Souris
Voie d'application : Inhalation
Résultat : Négatif

Incidences sur le développement du fœtus :
Type de Test : Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement.
Espèce : Lapin
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 414
Résultat : Négatif

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Effets sur la fertilité :
Type de Test : Étude de toxicité pour la reproduction sur une génération.
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (vapeur)
Méthode : OCDE ligne directrice 415
Résultat : Négatif
Remarques : Selon les données provenant de composants similaires.

Incidences sur le développement du fœtus :
Type de Test : Étude de toxicité développementale prénatale (tératogénicité).
Espèce : Rat
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Méthode : OCDE ligne directrice 414
Résultat : Négatif
Type de Test : Étude de toxicité développementale prénatale (tératogénicité).
Espèce : Lapin
Voie d'application : Inhalation (gaz)

Méthode : OCDE ligne directrice 414
Résultat : Négatif

Toxicité pour la reproduction : Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction.

**h. Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Difluorométhane :**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20.000 ppmV/4h ou moins.

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20.000 ppmV/4h ou moins.

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20.000 ppmV/4h ou moins.

**i. Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Non classé sur la base des informations disponibles.

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

**Difluorométhane :**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

**j. Toxicité à dose répétée**

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Espèce : Rat
NOEL : 50.000 ppm
Voies d'exposition : Inhalation
Durée d'exposition : 90 jours
Méthode : OCDE ligne directrice 413
Remarque : Toxicité subchronique

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Espèce : Rat
NOAEL : ≥ 50.000 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 13 Sem.
Méthode : OCDE ligne directrice 413

**Difluorométhane :**

Espèce : Rat, mâle et femelle
NOAEL : 49.100 ppm
LOAEL : > 49.100 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 13 Sem.
Méthode : OCDE ligne directrice 413

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Espèce : Rat, mâle et femelle
NOAEL : 50.000 ppm
LOAEL : > 50.000 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 2 a.
Méthode : OCDE ligne directrice 453

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Espèce : Rat, mâle et femelle
NOAEL : 105.000 ppm
LOAEL : > 105.00 ppm
Voie d'application : Inhalation (gaz)
Durée d'exposition : 90 jours
Méthode : OCDE ligne directrice 413

**k. Toxicité par aspiration**

Non classé sur la base des informations disponibles.

### 11.2. Informations sur les autres dangers

**a. Propriétés perturbant le système endocrinien**

Evaluation : La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

## RUBRIQUE 12. Informations écologiques

### 12.1. Toxicité

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Toxicité pour les poissons : CL0 (Cyprinius carpio (Carpa)) : > 117 mg/l
Durée d'exposition : 96 h
Méthode : OCDE ligne directrice 203

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grand daphnie)) : > 160 mg/l
Durée d'exposition : 48 h
Méthode : OCDE ligne directrice 202

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50r (Algues vertes) : > 170 mg/l
Durée d'exposition : 72 h
Méthode : OCDE ligne directrice 201

NOEC (Algues vertes) : > 1 mg/l
Durée d'exposition : 72 h
Méthode : OCDE ligne directrice 201

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

| | |
|---|---|
| Toxicité pour les poissons : | CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)) : > 100 mg/l<br>Durée d'exposition : 96 h<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |
| Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : | CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)) : > 100 mg/l<br>Durée d'exposition : 48 h<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |
| Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : | CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)) : > 100 mg/l<br>Durée d'exposition : 72 h. Méthode : OCDE Ligne directrice 201<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |
| | NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)) : > 1 mg/l<br>Durée d'exposition : 72 h. Méthode : OCDE Ligne directrice 201<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |

**Difluorométhane :**

| | |
|---|---|
| Toxicité pour les poissons : | CL50 (Poisson) : 1,507 mg/l<br>Durée d'exposition : 96 h<br>Méthode : ECOSAR (Relations Structure-Activité Ecologiques) |
| Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : | CE50 (Daphnia (Daphnia)) : 652 mg/l<br>Durée d'exposition : 48 h<br>Méthode : ECOSAR (Relations Structure-Activité Ecologiques) |
| Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : | CE50 (Algues vertes) : 142 mg/l<br>Durée d'exposition : 96 h<br>Méthode : ECOSAR (Relations Structure-Activité Ecologiques) |

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

| | |
|---|---|
| Toxicité pour les poissons : | CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)) : 450 mg/l<br>Durée d'exposition : 96 h<br>Méthode : Règlement (CE) n° 440/2008, annexe, C.1 |
| Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : | CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)) : 980 mg/l<br>Durée d'exposition : 48 h<br>Méthode : Règlement (CE) n° 440/2008, annexe, C.2 |
| Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : | CE50r (Algues vertes) : > 100 mg/l<br>Durée d'exposition : 96 h<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

| | |
|---|---|
| Toxicité pour les poissons : | CL50 (Poisson) : > 100 mg/l<br>Durée d'exposition : 96 h<br>Méthode : OCDE Ligne directrice 203<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |
| Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : | CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)) : > 100 mg/l<br>Durée d'exposition : 48 h<br>Méthode : OCDE Ligne directrice 202<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |
| Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : | CE50 (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)) : > 114 mg/l<br>Durée d'exposition : 72 h<br>Méthode : OCDE Ligne directrice 201<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires.<br>NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)) : 13.2 mg/l<br>Durée d'exposition : 3 j. Méthode : OCDE Ligne directrice 201<br>Remarques : Selon les données provenant de composants similaires. |

## 12.2. Persistance et dégradabilité

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Biodégradabilité : Résultat : Difficilement biodégradable.

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Biodégradabilité : Résultat : Difficilement biodégradable.
Biodégradation : 5 %
Durée d'exposition : 28 j
Méthode : OCDE Ligne directrice 301D

**Difluorométhane :**

Biodégradabilité : Résultat : Difficilement biodégradable.
Méthode : OCDE Ligne directrice 301D

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Biodégradabilité : Résultat : Difficilement biodégradable.
Méthode : OCDE Ligne directrice 301D

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Biodégradabilité : Difficilement biodégradable.
Méthode : OCDE Ligne directrice 301D

## 12.3. Potentiel de bioaccumulation

**Composants :**

**Trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ène :**

Bioaccumulation : Remarques : Une bioaccumulation est peu probable.
Coefficient de partage
(n-octanol/eau) : log Pow: ≤ 4

**1,1,1,2,2-Pentafluoroéthane :**

Coefficient de partage
(n-octanol/eau) : Pow : 1,48
Méthode : OCDE Ligne directrice 107

**Difluorométhane :**

Coefficient de partage
(n-octanol/eau) : log Pow : 0,714

**1,1,1,2-Tetrafluoroéthane :**

Bioaccumulation : Remarques : Une bioaccumulation est peu probable.
Coefficient de partage
(n-octanol/eau) : log Pow : 1,06

**1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropane** :

Coefficient de partage
(n-octanol/eau) : log Pow : 2,289

## 12.4. Mobilité dans le sol

Donnée non disponible.

## 12.5. Résultats des évaluations PBT et mPmB

Evaluation : Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient considéré comme persistant, bioaccumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bioaccumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus.

## 12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Evaluation : Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

## 12.7. Outres effets néfastes

**Potentiel de réchauffement planétaire**

Règlement (UE) n ° 2024/573 relatif aux gaz à effet de serre fluorés.

**Produit :**

Potentiel de réchauffement planétaire de 100 ans : 977

## RUBRIQUE 13. Considérations relatives à l'élimination

### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Produit : Eliminer le produit conformément à la réglementation locale en vigueur. Récupérer si possible.

Emballages contaminés : Les bouteilles de gaz pressurisé vides sont à retourner au fournisseur. Opérer en respectant les dispositions locales et nationales en vigueur.

### 13.2. Outres données

Dispositions relatives aux déchets :

Directive 2006/12/CE ; Directive 2008/98/CE
CE Règlement 1013/2006

Équipement de protection individuelle, voir rubrique 8.

## RUBRIQUE 14. Informations relatives au transport

### 14.1. Numéro ONU

| | |
|---|---|
| ADN : | 1078 |
| ADR : | 1078 |
| RID : | 1078 |
| IATA : | 1078 |
| IMDG : | 1078 |

### 14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

| | |
|---|---|
| ADR/ADN/RID : | GAZ RÉFRIGÉRANT, N.S.A R-470A (RS-53) (1,1,1,2-TRETRAFLUOROÉTHANE/ PENTAFLUOROÉTHANE/ DIFLUORORMÉTHANE/ 1,1,1,2,3,3,3-HEPTAFLUOROPROPANE/ TRANS-1,3,3,3- TETRAFLUOROPROP-1-ÈNE/ DIOXYDE DE CARBONE) |
| IMDG : | GAZ RÉFRIGÉRANT, N.S.A R-470A (RS-53) (1,1,1,2-TRETRAFLUOROÉTHANE/ PENTAFLUOROÉTHANE/ DIFLUORORMÉTHANE/ 1,1,1,2,3,3,3-HEPTAFLUOROPROPANE/ TRANS-1,3,3,3- TETRAFLUOROPROP-1-ÈNE/ DIOXYDE DE CARBONE) |
| IATA : | GAZ RÉFRIGÉRANT, N.S.A R-470A (RS-53) (1,1,1,2-TRETRAFLUOROÉTHANE/ PENTAFLUOROÉTHANE/ DIFLUORORMÉTHANE/ 1,1,1,2,3,3,3-HEPTAFLUOROPROPANE/ TRANS-1,3,3,3- TETRAFLUOROPROP-1-ÈNE/ DIOXYDE DE CARBONE) |

### 14.3. Classe(s) de danger pour le transport

| | Classe | Risques subsidiaires | No. Identification du danger |
|---|---|---|---|
| ADR : | 2 | 2.2 | 20 |
| ADN : | 2 | 2.2 | |
| RID : | 2 | 2.2, (13) | |
| IMDG : | 2.2 | | |
| IATA : | 2.2 | | |

### 14.4. Groupe d'emballage

Non réglementé.

Étiquettes

ADR/ADN/RID/IMDG : 2.2

| | |
|---|---|
| IMDG / IATA : | Non-flammable. Non-toxic Gas |
| Instructions de conditionnement | |
| IATA (Cargo) : | 200 |
| IATA (de ligne) : | 200 |
| | |
| Code EmS | |
| IMDG : | F-C, S-V |

### 14.5. Dangers pour l'environnement

No : (ADR/ADN/RID/IMDG)

### 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

La (Les) classification(s) de transport fournie(s) ici servent uniquement à des fins d'information et est(sont) basé(e)s sur les propriétés des matières non emballées, tel que décrit dans la fiche des caractéristiques de sécurité. Les classifications de transport peuvent varier selon le mode de transport, les tailles des emballages et les variations dans les réglementations régionales ou nationales.

### 14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Non applicable pour le produit tel qu'il est fourni.

## RUBRIQUE 15. Informations relatives à la réglementation

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

REACH - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances dangereuses et de certains mélanges et articles dangereux (Annexe XVII) :
Non applicable

REACH - Listes des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation (Article 59) :
Non applicable

Règlement (CE) Nº 1005/2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone :
Non applicable

Règlement (UE) 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants (refonte) :
Non applicable

Règlement (CE) Nº 649/2012 du Parlement européen et du Conseil concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux :
Non applicable

REACH - Liste des substances soumises à autorisation (Annexe XIV) :
Non applicable

Seveso III : Directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses :
Non applicable

Maladies Professionnelles (R-461-3, France) :
Non applicable

Surveillance médicale renforcée (R4624-18) :
Le produit n'a pas de propriétés CMR.

### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la Sécurité Chimique n'a pas été faite.

## RUBRIQUE 16. Outres informations

Cette fiche annule et remplace toute édition précédente.

Date de révision : 2 mai 2025
Version : 1.4

Fiche de données de sécurité conformément :
Règlement (CE) N° 1907/2006 et ses modifications ultérieures : Règlement (UE) N° 2015/830 et Règlement (UE) N° 2020/878

**Texte de phrases citées sous la rubrique 3 :**
Texte complet pour phrase H

H221 : Gaz inflammable
H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

Texte complet pour autres abréviations
Flam. Gas : Gaz inflammables
Press. Gas : Gaz sous pression

| **Classification du mélange** | **Procédure de classification :** |
|---|---|
| Press. Gas Liquefied gas H280 | Sur la base de données ou de l'évaluation des produits |

Les informations contenues se basent sur nos connaissances à la date reportée ci-dessus. Elles se réfèrent uniquement au produit indiqué et ne constituent pas de garantie d'une qualité particulière.

L'utilisateur doit s'assurer de la conformité et du caractère complet de ces informations par rapport à l'utilisation spécifique qu'il doit en faire.

Ces renseignements sont fournis à seul titre d'orientation pour que la manipulation, l'utilisation, la transformation, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet de la matière en question soient effectués en toute sécurité et ne sauraient donc être interprétés comme une garantie ou considérés comme des spécifications de qualité.

L'énumération des risques, des textes légaux, réglementaires et administratifs ne sont pas complets, le seul responsable est le destinataire ou l'utilisateur du produit, qui devrait se référer aux règlements officiels de stockage, manipulation et utilisation de ces produits.

### Abréviations

ADN : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures.
ADR : Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route.
CMR : Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction.
DIN : Norme de l'Institut allemand de normalisation.
CEx : Concentration associée à x % de réponse.
EmS : Horaire d'urgence.
GHS : Système général harmonisé.
IATA : Association du transport aérien international.
IBC : Code International pour la construction et l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac.
IMDG : Code Maritime International des Merchandises Dangereuses.
LC50 : Concentration létale pour 50 % d'une population test.
NOAEL : Effet non observé (nocif).
NOEL : Taux sans effet observé.
NOELR : Taux de charge sans effet observé.
OMI : Organisation Maritime Internationale.
RID: Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer.
UN : Les Nations Unies.
VLE : Valeur limite court terme (ou valeurs limites d'exposition à court terme).
vPvB : Très persistant et très bioaccumulable.