

**FICHE DE DONNEES DE SECURITE**

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

**R 413A****1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE ET DE LA SOCIETE****1.1 Identification du produit**

Nom du produit : R 413A  
Formule chimique : Mélange réfrigérant à base de HFC  
Synonyme(s) : Gaz réfrigérant R 413A  
ISCEON® MO49 (DuPont de Nemours)

**1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance et utilisations déconseillées****Utilisations identifiées :**

Secteur d'utilisation	Catégorie de produit
<b>SU3</b> : Utilisations industrielles : Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels <b>SU17</b> : Fabrication générale, par ex. machines, équipements, véhicules , autres matériel de transport <b>SU19</b> : Bâtiment et travaux de construction <b>SU22</b> : Utilisations professionnelles : Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	<b>PC16</b> : Fluides de transfert de chaleur

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

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

**1.4 Numéro d'appel d'urgence**

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

**2. IDENTIFICATION DES DANGERS****2.1 Classification de la substance ou du mélange****Classification et mentions de danger selon règlement CE 1272/2008 (CLP):**

Gaz sous pression, Gaz liquéfié, H280

**Classification selon directives UE 1999/45/CE**

Mélange non classifié comme dangereux.

## 2.2 Éléments d'étiquetage

### Selon règlement CE 1272/2008 (CLP)

Composants dangereux à mentionner sur l'étiquette :

1,1,1,2 tétrafluoroéthane	N° CE : 212-377-0
Octafluoropropane	N° CE : 200-941-9
Isobutane	N° CE : 200-857-2

Pictogramme :



GHS04

Mention d'avertissement :

**ATTENTION**

Mention de danger physique :

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

Conseils de prudence :

Stockage : P403 Stocker dans un endroit bien ventilé

Information d'étiquetage supplémentaire :

Eiga-0357 : Asphyxiant à forte concentration

Eiga-0783 : Contient des gaz à effet de serre relevant du protocole de Kyoto

### Éléments d'étiquetage selon directives CE 67/548/CEE ou 1999/45/CE

Phrases S (conseils de prudence) à porter sur l'étiquette :

S16	Conserver à l'écart de la chaleur
S24/25	Eviter le contact avec la peau et les yeux
S41	En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées
S59	Consulter le fabricant ou le fournisseur pour des informations relatives à la récupération ou au recyclage
S61	Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité

Mention supplémentaire (règlement CE 842/2006)

Eiga-0783 : Contient des gaz à effet de serre relevant du protocole de Kyoto

## 2.3 Autres dangers

Gelures possibles par projection de gaz liquéfié

Décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs (voir ch. 10)

## 3. COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

### 3.2 Mélange

Nom chimique de la substance	1,1,1,2 tétrafluoroéthane (R 134a)	Octafluoropropane (R 218)	Isobutane (R 600a)
N° CAS	811-97-2	76-19-7	75-28-5
N° CE	212-337-0	200-941-9	200-857-2
N° d'enregistrement REACH	01-2119459374-33		01-2119485395-27
Concentration	85-91 %	7-11 %	1-4 %
Classification selon règlement 1272/2008(CLP)	Press. Gas, Gaz liquéfié ; H280	Press. Gas, Gaz liquéfié ; H280	Flam. Gas 1 ; H220 Press. Gas, Gaz liquéfié ; H280 STOT SE3; H336

## 4. PREMIERS SECOURS

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

### 4.1 Description des premiers secours

Inhalation:

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

Contact avec la peau:

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

Contact avec les yeux::

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

Ingestion :

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

Protection pour les secouristes :

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

### 4.2 Effets et symptômes les plus importants, aigus ou différés

Voir section 11.

### 4.3 Indication quant à la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial

Traitement :

Ne pas donner d'adrénaline ou de médicaments similaires.

## 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

### 5.1 Moyen d'extinction

**Moyens d'extinction appropriés :**

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

**Moyens d'extinction inappropriés :**

Aucun.

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

Ce produit n'est pas inflammable.

Des produits de décomposition dangereux se forment en cas de feu.

### 5.3 Conseils aux pompiers

Porter un appareil de protection respiratoire autonome et des vêtements de protection.

Porter un survêtement résistant aux produits chimiques.

## 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

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

Evacuer le personnel non nécessaire ou non équipé de protection individuelle.

Assurer une ventilation adéquate.

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

Dans un local fermé, ventiler ou porter un appareil respiratoire autonome (risque d'anoxie).

Enlever toute source d'ignition. Ne pas fumer.

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

Ne pas rejeter dans l'environnement.

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

Laisser s'évaporer.

### 6.4 Référence à d'autres sections

Voir la section 1 pour les coordonnées d'urgence.

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

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

## 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

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

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

Conseils pour une manipulation sans danger :

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

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

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

Équipement de protection individuel, voir section 8.

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

Pas de mesures spéciales de protection requises pour la lutte contre le feu.

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

Tenir le récipient bien fermé dans un endroit sec et bien aéré.

Conserver dans le conteneur original.

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Ne pas fumer

Conserver à une température ne dépassant pas 50°C.

Produits incompatibles:

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

Matériel d'emballage:

Recommandé: Acier ordinaire, Acier inoxydable

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

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

Aucune.

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

### 8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

<b>Composant</b>	1,1,1,2 tétrafluoroéthane
<b>Type de valeur</b>	TWA
<b>Valeur / unité</b>	1000 ppm - 4 240 mg/m <sup>3</sup>
<b>Source / mise à jour</b>	WEEL - 2007

Doses dérivées sans effet (DNEL), inhalation

<b>Utilisation finale</b>	<b>Composant</b>	1,1,1,2 tétrafluoroéthane
	<b>Travailleurs</b>	13 936 mg/m <sup>3</sup> (LT, SE)
	<b>Consommateurs</b>	2 476 mg/m <sup>3</sup> (LT, SE)

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

### Concentrations prédites sans effet (PNEC)

<b>Compartiment:</b>	1,1,1,2 tétrafluoroéthane
<b>Eau douce</b>	0,1 mg/l
<b>Eau de mer</b>	0,01 mg/l
<b>Eau (dégagement intermittent)</b>	1 mg/l
<b>Effets sur les installations de traitement des eaux usées</b>	73 mg/l
<b>Sédiment d'eau douce</b>	0,75 mg/kg dw

(dw : Poids sec)

### 8.2 Contrôles de l'exposition

#### Mesures générales de protection :

Assurer une ventilation adéquate

#### Protection respiratoire :

Utiliser un appareil de protection respiratoire autonome lors des opérations de sauvetage et d'entretien dans les cuves de stockage mal aérées.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène.

#### S'il y a un risque de contact par projection :

Protection des mains : Gants anti-chaaleur

Protection des yeux : Lunettes de sécurité avec protections latérales

Protection de la peau et du corps : Porter un tablier en matière imperméable. (éviter l'imprégnation de fluide très froid dans les tissus au contact de la peau).

#### Mesures d'hygiène :

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Ne pas fumer pendant l'utilisation.

## 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

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

Forme :	Gaz liquéfié sous pression
Couleur :	Incolore
Odeur :	Légère, d'éther
Point/intervalle d'ébullition :	-35°C à 1013hPa
Pression de vapeur :	6 830 hPa (à 20°C)
Masse volumique du liquide :	1,214 g/cm <sup>3</sup> (à 20°C)
Densité de la vapeur (air =1) :	3,5 approx
Point d'éclair :	N'a pas de point d'éclair
Inflammabilité :	Ce produit n'est pas inflammable
Propriétés comburantes :	Non comburant
Température de décomposition :	Donnée non disponible
Solubilité dans l'eau :	légèrement soluble

### 9.2 Autres informations

Masse moléculaire : 104 g/mol

Point critique: Pression critique: 41,1 bar, Température critique: 101,3 °C

## 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

### 10.1 Réactivité

Produit stable à température ambiante

### 10.2 Stabilité chimique

Le produit est stable dans des conditions de stockage normales.

### 10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Mis sous pression d'air, d'oxygène ou de chlore, le mélange peut devenir inflammable ou réactif

### 10.4 Conditions à éviter

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

### 10.5 Matières incompatibles

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

### 10.6 Produits de décomposition dangereux

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

- Fluorure d'hydrogène
- Oxydes de carbone

## 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

### 11.1 Informations sur les effets toxicologiques

#### Toxicité aiguë :

##### Inhalation:

**De par sa composition, peut être considéré comme peu ou pas nocif par inhalation**

A forte concentration de vapeurs : maux de tête, vertiges, somnolence.

Par accumulation de vapeurs et/ou inhalation de quantités importantes: perte de connaissance et troubles cardiaques aggravés par stress et manque d'oxygène, risque mortel

Composant	1,1,1,2 tétrafluoroéthane	Isobutane
CL50 / 4 h / rat	567 000 ppm	276 808 ppm >31 mg/l
Concentration minimale avec effet nocif observé (LOAEC) / chien	75 000 ppm Sensibilisation cardiaque	70 000 ppm Sensibilisation cardiaque
Concentration sans effet nocif observé (NOAEC) / chien	50 000 ppm Sensibilisation cardiaque	-

#### Irritation/Corrosion

Contact avec la peau: Gelures possibles par projection du gaz liquéfié

Contact avec les yeux: Gelures possibles par projection du gaz liquéfié

#### Sensibilisation

Inhalation: Pas de données disponibles.

Contact avec la peau: Non pertinent (gaz)

#### Mutagénicité

**De par sa composition, peut être considéré comme : Non génotoxique**

Composant	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
<b>In vitro :</b>	
Test d'Ames (Méthode : OCDE Ligne directrice 471)	inactif
Test d'aberrations chromosomiques in vitro sur lymphocytes humains (Méthode : OCDE Ligne directrice 473)	inactif
Test de mutations génétiques in vitro sur cellules de mammifères (Méthode : OCDE Ligne directrice 476)	inactif
<b>In vivo :</b>	
Test du micronoyau in vivo chez la souris (Méthode : OCDE ligne directrice 474)	inactif
Test de réparation de l'ADN sur hépatocytes de rats	inactif

### Cancérogénicité

Les informations disponibles ne permettent pas de conclure sur le danger potentiel de ce mélange .

• 1,1,1,2-tétrafluoroéthane

Chez l'animal: Absence d'effets cancérogènes (rat, 2 ans, Par inhalation)  
Dose sans effet toxique observable (NOAEL) 10 000 ppm  
Absence d'effets cancérogènes (rat, 1 an, Par voie orale)  
Dose sans effet toxique observable (NOAEL) 300 mg/kg bw/d

### Toxicité pour la reproduction

L'ensemble des informations disponibles ne permet pas de suspecter un potentiel reprotoxique

#### Fertilité :

1,1,1,2-tétrafluoroéthane : D'après les données limitées disponibles chez l'animal: Absence d'effets toxiques sur la fertilité (souris, Par inhalation)

#### Développement fœtal

Les données expérimentales disponibles n'indiquent pas de préoccupation particulière pour l'homme

	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
NOAEL (Méthode : OCDE Ligne directrice 414, par inhalation)	40 000 ppm (lapin) 50 000 ppm (rat)
Concentration maternelle sans effet (Méthode : OCDE Ligne directrice 414, par inhalation)	2 500 ppm (lapin) 50 000 ppm (rat)

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles

Exposition unique, inhalation ; exposition répétée, inhalation: Le mélange n'est pas classé comme toxique pour un organe cible

	1,1,1,2-tétra-fluoroéthane
NOAEL (Méthode : OCDE ligne directrice 413, rat, par inhalation)	50 000 ppm (plusieurs années)

### Danger par aspiration

Non pertinent

## 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

### 12.1 Toxicité

De par sa composition : **Peu nocif pour les poissons,  
Peu nocif pour la daphnie,  
Peu nocif pour les algues.**

	1,1,1,2-tétrafluoroéthane	Isobutane
<b>Poissons</b> CL50, 96h Espèce	450 mg/l Salmo gairdneri	24,11 mg/l poissons
<b>Invertébrés aquatiques</b> Donnée Espèce Résultat	CE(I)50, 48 h Daphnia magna 980 mg/l	CE50, 48 h Daphnie 14,22 mg/l
<b>Plantes aquatiques</b> Donnée Espèce Résultat Méthode	CE50, 72h (pseudokirchneriella subcapitata, algues vertes) >114 mg/l OCDE ligne directrice 202, vitesse de croissance	CE50, 72h algues 7,71 mg/l
<b>Micro-organismes</b> CE10, 6 h	(pseudomonas putida) > 730 mg/l	-

## 12.2 Persistance et dégradabilité

**Non facilement biodégradable.**

	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
<b>Biodégradation (dans l'eau)</b> Méthode : OCDE ligne directrice 301D)	3% après 28jours
<b>Photodégradation (dans l'air)</b> Dégradation par les radicaux OH : temps global de demi-vie	9,7 a

## 12.3 Potentiel de bioaccumulation

**Pratiquement non bioaccumulable**

	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Coefficient de partage n-octanol/eau: log Kow Méthode	1,06 à 25°C OCDE Ligne directrice 107

## 12.4 Mobilité dans le sol

**Répartition entre les compartiments environnementaux**

	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
<b>Constante de Henry:</b> A 25°C, méthode : calculé	10,2E+03 Pa.m <sup>3</sup> /mol
<b>Absorption / désorption:</b> Dans les sols et sédiments, log Koc (méthode : calculé)	Faible adsorption, 1,57
En milieu aqueux	Evaporation rapide

## 12.5 Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

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

## 12.6 Autres effets néfastes

**Effet de serre potentiel (ESP):** Potentiel d'effet de serre par rapport au CO<sub>2</sub>  
(horizon de calcul 100 ans) , Valeur: 1 918

**Potentiel de destruction de l'ozone (ODP):** Valeur: 0 (R-11 = 1)

# 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

## 13.1 Méthodes de traitement des déchets

**Élimination du produit :**

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

## 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

### 14.1 à 14.6

Numéro ONU : UN 1078



Etiquette : 2.2

### RID / ADR

Nom d'expédition : GAZ REFRIGERANT, N.S.A. (GAZ REFRIGERANT R 413A)  
Classe : 2  
Code de classification : 2A  
Catégorie de transport : 3  
Code de restriction en tunnels : (C/E)  
N° d'identification du danger : 20

### IMDG

Désignation officielle de transport : REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 413A)  
Classe ou division : 2.2  
FS : F-C, S-V  
Arrimage et séparation : catégorie A

### IATA-DGR

Désignation exacte d'expédition : REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 413A)  
Classe ou division : 2.2

### 14.7 Transport en vrac de cargaison (convention Marpol)

Non applicable

## 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

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

#### Législation UE

- **Règlement REACH** : Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n°793/93 du Conseil et le règlement (CE) n°1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission, avec modifications.
- **Règlement F-Gas** : règlement (CE) n° 842/2006 du Parlement Européen et du Conseil relatif à certains gaz à effet de serre fluorés.

#### Installations classées ICPE

- **Code de l'environnement** : – Nomenclature des installations classées et arrêtés-types  
Rubrique n°1185 : fabrication, emploi et stockage de gaz à effet de serre fluorés (GESF) visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) visées par le règlement (CE) n° 1005/2009.

### 15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Ne répondant ni aux critères de classification pour la santé et l'environnement, ni aux critères PBT ou vPvB, conformément à l'article 14 (3) du règlement REACH, des scénarios d'exposition spécifiques n'ont pas été développés.

## 16. AUTRES INFORMATIONS

### 16.1 Mise à jour de la FDS

Date de révision : **juillet 2013** – indice de révision : **2**

Nature de la modification :

Sections de la FDS qui ont été mises à jour		Type
tous	-	Mise en forme
11	Informations toxicologiques	Compléments d'informations
12	Informations écologiques	Compléments d'informations

### 16.2 Abréviations et acronymes

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

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

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

PNEC : Predicted No Effect Concentration (Concentration prédite sans effet)

NOAEL : No Observable Adverse Effect Level (dose sans effet toxique observable)

VLE : Valeur limite d'exposition, concentration maximale pouvant être atteinte pendant au plus 15 minutes, en milieu professionnel

VME : Valeur moyenne d'exposition, concentration moyenne maximale admissible sur 8 heures de travail, 40 heures par semaine, en milieu professionnel

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

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

PBT : persistant, bioaccumulable et toxique

vPvB : très persistant et très bioaccumulable

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

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

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

IMDG : International Maritime Dangerous Goods

### 16.3 Texte intégral des phrases R, H, EUH pertinentes

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

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

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

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

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