

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

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

Opteon® XP44 (R452A)

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

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit : R452A
Autre nom commercial : DuPont™ Opteon® XP44
Formule chimique : Mélange réfrigérant HFC-HFO
Synonyme(s) : Gaz réfrigérant R452A

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

Utilisations identifiées :

Secteur d'utilisation	Catégorie de produit
SU 3 : Utilisations industrielles : Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels SU 17 : Fabrication générale, p. ex. machines, équipements, véhicules, autres matériels de transport SU19 : Bâtiment et travaux de construction SU 22 : Utilisations professionnelles : domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	PC 16 : Fluide frigorigène

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
Site Internet : <http://www.calorie-fluor.fr>

1.4 Numéro d'appel d'urgence

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

Section 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance ou du mélange

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

Gaz sous pression, Gaz liquéfié, H280

2.2 Éléments d'étiquetage

Selon règlement CE 1272/2008 (CLP)

Composants dangereux à mentionner sur l'étiquette :

Pentafluoroéthane N° CE : 206-557-8
2,3,3,3-Tétrafluoropropène N° CE : 468-710-7
Difluorométhane N° CE : 200-839-4

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 fluorés

PRP = 2140 kg eq. CO₂ / kg

2.3 Autres dangers

Gelures possibles par projection de gaz liquéfié

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

Section 3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2 Mélange

Nom chimique de la substance	Pentafluoroéthane (R 125)	2,3,3,3-Tétrafluoropropène (R-1234yf)	Difluorométhane (R 32)
N° CAS	354-33-6	754-12-1	75-10-5
N° CE	206-557-8	468-710-7	200-839-4
N° d'enregistrement REACH	01-2119485636-25	01-0000019665-61	01-2119471312-47
Concentration	59 %	30 %	11 %
Classification selon règlement 1272/2008(CLP)	Press. Gas, Gaz liquéfié H280	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas, Gaz liquéfié H280	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas, Gaz liquéfié H280

Section 4. PREMIERS SECOURS

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

4.1 Description des premiers secours

Inhalation :

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

Contact avec la peau :

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

Contact avec les yeux :

Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau en maintenant les paupières ouvertes. Si l'irritation persiste, consulter un ophtalmologiste.

Ingestion :

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

Protection pour les secouristes :

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

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus ou différés

Voir section 11.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement :

Ne pas donner d'adrénaline ou de médicaments similaires.

Section 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1 Moyen d'extinction

Moyens d'extinction appropriés :

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

Moyens d'extinction inappropriés :

Aucun.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Ce produit 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.

Section 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL

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

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

Assurer une ventilation adéquate en particulier dans les zones basses où les vapeurs lourdes peuvent s'accumuler.

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.

Section 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

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

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger :

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

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

- Conserver dans le conteneur d'origine.
- Tenir le récipient bien fermé dans un endroit sec et bien aéré.
- 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.

Section 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Composant N°CAS	Pentafluoroéthane 354-33-6	2,3,3,3-Tétrafluoropropène 754-12-1	Difluorométhane 75-10-5
Type de valeur	TWA	-	TWA
Valeur / unité	1 000 ppm 4 900 mg/m ³	-	1 000 ppm
Source / mise à jour	WEEL - 2006	-	SAEL (Solvay) - 2007

Doses dérivées sans effet (DNEL), inhalation

	Composant	Pentafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Utilisation finale	Travailleurs	16 444 mg/m ³ (LT, SE)	950 mg/m ³ (LT, SE)	7 035 mg/m ³ (LT, SE)
	Consommateurs	1 753 mg/m ³ (LT, SE)		750 mg/m ³ (LT, SE)

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

Concentrations prédites sans effet (PNEC)

Composant:	Pentafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Eau douce	0,1 mg/l	0,1 mg/l	0,142 mg/l
Eau (dégagement intermittent)	1 mg/l	1 mg/l	1,42 mg/l
Sédiment d'eau douce	0,6 mg/kg dw	1.77 mg/kg dw	0,534 mg/kg dw
Sol	-	1.54 mg/kg dw	-
Eau de mer	-	0.01 mg/l	-
Sédiment d'eau de mer	-	0.178 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 risque de contact par projection :

Protection des mains : Gants anti-chaleur

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.

Section 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

Aspect :

Etat physique (20°C)	gazeux
Forme :	gaz liquéfié
Couleur :	incolore
Odeur :	légèrement éthérée
Point d'ébullition :	-47°C
Pression de vapeur :	11,5 bar (à 20°C) 24 bar (à 50°C)
Masse volumique du liquide :	1,15 g/cm ³ (à 20°C)
Densité de la vapeur (air =1) :	3,6 approx
Point d'éclair :	non applicable
Inflammabilité :	Non inflammable
Propriétés comburantes :	Non comburant
Température de décomposition :	Donnée non disponible
Hydrosolubilité :	Légèrement soluble dans l'eau

9.2 Autres informations

Masse molaire :	103,5 g/mol
Point critique:	Pression critique: 40 bar - Température critique: 74,9 °C

Section 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**10.1 Réactivité**

Produit stable à température ambiante

10.2 Stabilité chimique

Le produit est stable dans des conditions de stockage normales.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

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

Section 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë :

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité aiguë par inhalation

Composant	Pentafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
LC50 /4 h/ rat (Méthode: OECD Guideline 403, gaz)	> 800 000 ppm	405 800 ppm	520 000 ppm
NOAEC / Chien	75 000 ppm	120 000 ppm	350 000 ppm
LOAEC / Chien	-	> 120 000 ppm	> 350 000 ppm
CSTL / Dog	368.159 mg/m ³	> 559.509 mg/m ³	> 735.009 mg/m ³

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

Non classé sur la base des informations disponibles.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée:

Non classé sur la base des informations disponibles.

Mutagénicité sur les cellules germinales

Non classé sur la base des informations disponibles

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

Cancérogénicité

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composant	Pentafluoroethane	2,3,3,3- Tétrafluoropropène	Difluoromethane
Essai sur la fertilité. Étude de toxicité pour la reproduction sur deux générations. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 416, inhalation)	-	Rat (négatif)	-
Étude sur la toxicité du développement prénatal (Méthode : OCDE, Ligne directrice 414, inhalation)	-	Rat (négatif)	-
Effets sur le développement fœtal Etude sur la toxicité du développement prénatal. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 414, inhalation)	Rat (négatif)	-	-

STOT exposition unique

Non classé sur la base des informations disponibles.

STOT – exposition répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composant	Pentafluoroéthane	2,3,3,3- Tétrafluoropropène	Difluorométhane
NOAEL (Méthode : OCDE, Ligne directrice 413, inhalation)	Rat (≥ 50 000 ppm) 13 semaines	Rat (50 000 ppm) 13 semaines	Rat (49 100 ppm) 90 jours

Toxicité de l'aspiration

Non classé sur la base des informations disponibles.

Section 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1 Toxicité

En raison de sa composition: Légèrement nocif pour les poissons,
Légèrement nocif pour la daphnie,
Légèrement nocif pour les algues.

Composant	Pentafluoroéthane	2,3,3,3- Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Poissons CI50, 96h Espèce (Méthode : OCDE, Ligne directrice 203)	Truite arc-en-ciel > 100 mg/l (Matière similaire)	Cyprinus carpio (Carpe) > 197mg/l	Poisson 1 507 mg/l
Invertébrés aquatiques EC50, 48 h Espèce (Méthode : OCDE, Ligne directrice 202)	Daphnia magna > 100 mg/l (Matière similaire)	Daphnia magna > 100 mg/l	Daphnia magna 652 mg/l
Plantes aquatiques EC50, 72h (Méthode : OCDE, Ligne directrice 201)	Algue verte > 100 mg/l (Matière similaire)	Algue verte > 100mg/l	Algue 142 mg/l

12.2 Persistance et dégradabilité

Pas facilement biodégradable.

	Pentafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Biodégradation (dans l'eau) (Méthode : OCDE, ligne directrice 301D)	5% après 28 jours	-	5% après 28 jours

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Pratiquement pas bioaccumulable

	Pentafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Coefficient de partage n-octanol/eau (Méthode : Ligne directrice 107 de l'OCDE)	Pow : 1,48 à 25°C	Log Pow à 25°C	Log Pow : 0,714

12.4 Mobilité dans le sol

Répartition entre les compartiments environnementaux

	Pentafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Difluorométhane
Constante de Henry: A 25°C, méthode : calculé	28,2E+03 Pa.m ³ /mol	-	29,5E+03 Pa.m ³ /mol
Absorption / désorption: Dans les sols et sédiments log Koc (méthode : calculé)	Faible absorption 1,57	-	Faible absorption 1,52
En milieu aqueux	Evaporation rapide	Evaporation rapide	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

Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) : (CO₂ = 1) : 2140
 Potentiel de destruction de l'ozone (ODP) : Value : 0 (R-11 = 1)

Section 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Élimination du produit :

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

Section 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

14.1 Numéro d'ONU

UN 1078



14.2 Etiquette

2.2

14.3 RID / ADR

Nom d'expédition : GAZ REFRIGERANT, N.S.A. (GAZ REFRIGERANT R 452A)
Classe : 2
Code de classification : 2A
Catégorie de transport : 3
Code de restriction en tunnels : (C/E)
N° d'identification du danger : 20

14.4 ADN

No data

14.5 IMDG

Désignation officielle de transport : REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 452A)
Classe ou division : 2.2
FS : F-C, S-V
Arrimage et séparation : catégorie A

14.6 IATA-DGR

Désignation exacte d'expédition : REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 452A)
Classe ou division : 2.2

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

Non applicable

Section 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

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

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

Installations classées ICPE

- **Code de l'environnement** : – Nomenclature ICPE des installations classées et arrêtés-types
Rubrique n°1185 : Gaz à effet de serre fluorés (GESF) visés par le règlement (UE) n° 517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi et stockage).

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.

Section 16. AUTRES INFORMATIONS

16.1 Mise à jour de la FDS

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

Nature de la modification :

Sections de la FDS qui ont été mises à jour		Type
8.1	Paramètres de contrôle (DNLE, PNCE)	ajout de données
11.1	Information sur les effets toxicologiques	Modification
12.1	Toxicité	ajout de données
12.3	Potentiel de bioaccumulation	Modification
12.4	Mobilité dans le sol.	Modification

16.2 Abréviations et acronymes

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

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

PNEC (Predicted No Effect Concentration) Concentration prédite sans effet

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

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

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

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

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

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

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

(Global Warming Potential) : potentiel de réchauffement climatique d'un gaz à effet de serre par rapport à celui du dioxyde de carbone (CO₂), calculé comme le potentiel de réchauffement sur un siècle d'un kilogramme du gaz à effet de serre par rapport à un kilogramme de CO₂

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

PBT : persistant, bioaccumulable et toxique

vPvB : très persistant et très bioaccumulable

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

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

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

IMDG : International Maritime Dangerous Goods

16.3 Texte intégral des mentions H ou EUH pertinentes

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

H220 : Gaz extrêmement inflammable

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.