

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

### SECTION 1. IDENTIFICATION

Nom du produit : Propylene - Refinery Grade

Code du produit : X2123, X2191, X2195, X2196, X5003, X5006, X5007

#### Détails concernant le fabricant ou le fournisseur

Fabricant/Fournisseur : **Shell Chemicals Canada**  
PO Box 4280 STN C  
CALGARY AB T2T 5Z5  
Canada

Téléphone : 1-855-697-4355

Téléfax : 1-866-213-7508

#### Numéro d'appel d'urgence

CHEMTREC (24 hr) : 1-800-424-9300

#### Utilisation recommandée du produit et restrictions d'utilisation

Utilisation recommandée : Produit chimique de base.  
Matière première utilisée dans l'industrie chimique.

Restrictions d'utilisation : Ce produit ne doit pas être utilisé dans des applications autres que celles recommandées à la rubrique 1, sans avoir d'abord demandé conseil au fournisseur.

### SECTION 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

#### Classification SGH

Gaz inflammables : Catégorie 1A

Gaz sous pression : Gaz comprimé

#### Éléments d'étiquetage SGH

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : DANGERS PHYSIQUES:  
H220 Gaz extrêmement inflammable.

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

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

### DANGERS POUR LA SANTÉ :

N'est pas classé comme un danger pour la santé selon les critères du SGH.

### DANGERS POUR L'ENVIRONNEMENT :

N'est pas classé comme un danger pour l'environnement selon les critères du SGH.

### Conseils de prudence

#### : Prévention:

P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

P243 Prendre des mesures pour éviter les décharges statiques.

#### Intervention:

P377 Fuite de gaz enflammé: Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger.

P381 En cas de fuite, éliminer toutes les sources d'ignition.

#### Stockage:

P410 + P403 Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

#### Élimination:

P501 Éliminer les déchets et les récipients par la remise à un éliminateur agréé ou conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.

### Autres dangers qui ne nécessitent pas une classification

Des concentrations élevées en gaz déplaceront l'oxygène disponible de l'air ; un évanouissement et la mort peuvent se produire subitement à cause du manque d'oxygène.

L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

Des charges électrostatiques peuvent être générées lors du pompage. Une décharge électrostatique peut provoquer un incendie.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Les vapeurs peuvent se déplacer sur le sol et atteindre des sources d'ignition éloignées, provoquant un danger d'incendie en retour de flamme.

Formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.

Ce produit est transporté sous pression.

## SECTION 3. COMPOSITION/ INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Substance/mélange : Substance

Nom de la substance : Propylene - Refinery Grade 115-07-1

Synonymes : Mélange de propène/propane

Nature chimique : Ce produit peut contenir des traces de matières radioactives naturelles (MRN), telles que le radon 222 (n° CAS 14859-67-7) et ses produits de désintégration, le plomb 210 (n° CAS 14255-04-0) et le polonium 210 (n° CAS 13981-52-7). Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux Ru-

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

brique 7 et 11.

### Composants dangereux

Nom Chimique	No.-CAS	Concentration (% w/w)
propylène	115-07-1	50 - 70
propane	74-98-6	30 - 50

## SECTION 4. PREMIERS SECOURS

- |   |   |
|---|---|
| Conseils généraux                                 | : Ne devrait pas présenter de risques pour la santé lors d'une utilisation normale.   |
| En cas d'inhalation                               | : Appeler le numéro d'urgence de votre localité/établissement. Emmener la victime à l'air frais. Ne pas essayer de secourir la victime sans porter d'appareil de protection respiratoire approprié. Si la victime a des difficultés à respirer ou une sensation d'oppression dans la poitrine, si elle a des vertiges, si elle vomit ou ne réagit pas, administrer de l'oxygène à 100 % et, le cas échéant, pratiquer la respiration artificielle ou la réanimation cardiorespiratoire (RCR) et la transporter au centre médical le plus proche.  |
| En cas de contact avec la peau                    | : Réchauffer lentement la zone exposée en la rinçant avec de l'eau chaude. Amener la victime au centre médical le plus proche pour un traitement additionnel.   |
| En cas de contact avec les yeux                   | : Réchauffer lentement la zone exposée en la rinçant avec de l'eau chaude. Amener la victime au centre médical le plus proche pour un traitement additionnel.   |
| En cas d'ingestion                                | : En général, aucun traitement n'est nécessaire, sauf en cas d'ingestion en quantité importante. Dans tous les cas, consulter un médecin.   |
| Principaux symptômes et effets, aigus et différés | : Les signes et symptômes d'irritation respiratoire peuvent comporter une sensation de brûlure temporaire du nez et de la gorge, une toux et/ou une respiration difficile. L'inhalation de concentrations élevées en vapeurs peut provoquer une dépression du système nerveux central (SNC), résultant en des étourdissements, des sensations de vertiges, des céphalées, des nausées et une perte de coordination. Une inhalation continue peut causer un évanouissement et la mort. Une libération rapide de gaz qui sont des liquides sous pression peut provoquer des brûlures par le froid des tissus exposés (peau, yeux) à cause du refroidissement par évaporation. Pas de danger particulier dans des conditions normales d'utilisation. |

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

L'ingestion peut provoquer nausées, vomissements et/ou diarrhée.

Protection pour les secouristes : En administrant les premiers soins, assurez-vous de porter l'équipement de protection personnelle approprié selon les accidents, les blessures et l'environnement.

Avis aux médecins : Soins médicaux immédiats, traitement spécial  
Respiration artificielle et/ou oxygène peuvent être nécessaires.  
Appeler un médecin ou le centre antipoison pour obtenir des conseils.  
Traiter selon les symptômes.  
Risque de sensibilisation cardiaque, particulièrement en cas d'usage abusif. L'hypoxie ou les inotropes négatifs risquent d'accentuer ces effets. Envisager une oxygénothérapie.

### SECTION 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Moyens d'extinction appropriés : Arrêter l'alimentation. Si cela n'est pas possible, laisser le feu se consumer si cela ne présente aucun risque pour les environs.

Moyens d'extinction inappropriés : Ne pas utiliser d'eau en jet.

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : Un feu déclaré sur les citernes peut conduire à une explosion à la suite de la vaporisation brutale d'un liquide en ébullition (BLEVE).  
Les vapeurs sont plus lourdes que l'air, se répandent au sol et peuvent s'enflammer à distance.  
Les contenus sont maintenus sous pression et peuvent exploser au contact de la chaleur ou d'une flamme.  
A mesure que les vapeurs deviennent moins denses que l'air, elles peuvent atteindre des sources d'ignition au niveau du sol ou à des niveaux plus élevés.

Méthodes spécifiques d'extinction : Procédure standard pour feux d'origine chimique.

Information supplémentaire : Eloigner toute personne étrangère aux secours de la zone d'incendie.  
Refroidir les récipients à proximité en les arrosant d'eau.

Équipements de protection particuliers des pompiers : Un équipement de protection adapté comprenant des gants résistants aux produits chimiques doit être utilisé ; une combinaison résistante aux produits chimiques est conseillée en cas de contact prolongé avec le produit. Il est conseillé de porter un appareil respiratoire autonome en cas d'incendie dans un endroit clos. Porter une combinaison de pompier conforme à

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

la norme en vigueur (par ex. en Europe : EN469).

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

- |   |  |
|---|--|
| Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence | : Se conformer aux réglementations locales et internationales en vigueur.<br>Risque d'explosion. Informer les services d'urgences si le liquide rejoint les eaux d'écoulement des égouts.<br>Informez les autorités si la population ou l'environnement sont exposés à ce produit ou pourraient l'être.<br>Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.<br>Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements.<br>Isoler la zone de danger et refuser l'entrée au personnel non protégé et non nécessaire.<br>Ne pas respirer les fumées, les vapeurs.<br>Ne pas faire fonctionner les équipements électriques. |
| Précautions pour la protection de l'environnement                           | : Arrêter les fuites, si possible sans risque personnel. Éliminer toutes les sources éventuelles d'ignition dans la zone environnante et évacuer tout le personnel. Tenter de disperser le gaz ou de diriger son écoulement vers un endroit sûr, par exemple en utilisant des pulvérisations de brouillard. Prendre des mesures de précautions contre des décharges statiques. S'assurer de la continuité électrique en mettant tout l'équipement à la masse (terre). Contrôler la zone à l'aide d'un compteur à gaz combustible.  |
| Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage                         | : Laisser évaporer.<br>Essayer de disperser la vapeur ou de la diriger vers un endroit sans danger, par exemple en pulvérisant du brouillard. Sinon traiter comme pour un déversement limité.  |
| Conseils supplémentaires  | : Pour le choix des équipements de protection individuels, se reporter au rubrique 8 de la fiche de donnée de sécurité.<br>Risque d'explosion. Informer les services d'urgences si le liquide rejoint les eaux d'écoulement des égouts.<br>Se reporter au Section 13 de la FDS en cas de déversement.<br>Formation possible de mélange vapeur-air explosif.  |

### SECTION 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| Précautions Générales | : Éviter de respirer les vapeurs ou tout contact avec le produit.<br>A n'utiliser que dans des zones bien ventilées. Bien nettoyer après manipulation. Se reporter à la rubrique 8 de la Fiche de Données de Sécurité pour le choix de l'équipement de protection individuelle.<br>Utiliser les informations figurant sur cette fiche de données de |
|-----------------------|---|

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

sécurité pour évaluer les risques liés aux conditions locales et déterminer les contrôles garantissant une manipulation, un stockage et une élimination de ce produit dans de bonnes conditions de sécurité.

Conseils pour une manipulation sans danger

: Eteindre les flammes nues. Ne pas fumer. Éliminer toutes les causes d'inflammation. Éviter les étincelles.  
Éviter l'inhalation de vapeurs et/ou de brouillards.  
Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.  
En cas de risque d'inhalation de vapeurs, de brouillards ou d'aérosols, utiliser une extraction d'air.  
Les réservoirs de stockage en vrac doivent être endigués (en cuvette de rétention).  
Éliminer de manière adéquate tout chiffon ou produit de nettoyage contaminé afin d'empêcher un incendie.  
Même avec une métallisation et une mise à la terre appropriées, ce matériau peut encore accumuler une charge électrostatique.  
L'accumulation d'une charge suffisante peut entraîner une décharge électrostatique et l'inflammation des mélanges inflammables air-vapeur.  
Être conscient des opérations de manipulation qui peuvent être à l'origine de risques supplémentaires dus à l'accumulation de charges statiques.  
Ces opérations incluent, sans s'y limiter, le pompage (particulièrement dans le cas d'écoulement turbulent), le mélange, le filtrage, le remplissage en pluie, le nettoyage et le remplissage des cuves et des récipients, l'échantillonnage, le rechargement, le jaugeage, les opérations des camions de pompage par le vide et les mouvements mécaniques.  
Ces activités peuvent être à l'origine de décharges statiques, p. ex., la formation d'étincelles.  
Limitez la vitesse d'écoulement lors du pompage afin d'éviter la génération de décharges électrostatiques ( $\leq 1$  m/s jusqu'à l'immersion du tuyau de remplissage à une profondeur égale au double de son diamètre, puis  $\leq 7$  m/s). Évitez le remplissage en pluie.  
NE PAS utiliser d'air comprimé pour les opérations de remplissage, de déchargement ou de manipulation.  
Les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Prendre garde à leur accumulation dans les fossés et dans les espaces confinés.

Les produits de désintégration du radon 222 peuvent s'accumuler dans l'équipement de traitement (les pompes, les filtres, la tuyauterie, etc.) à un point tel qu'un rayonnement gamma peut être détecté à l'extérieur de cet équipement durant le fonctionnement normal. Cet équipement peut contenir des dépôts superficiels internes de produits de désintégration radioactifs du radon. L'équipement doit être contrôlé à l'extérieur pendant qu'il est en service, pour détecter un rayonnement gamma supérieur aux niveaux de base, et à l'intérieur avant les travaux de maintenance nécessitant l'ouverture ou

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

l'entrée dans l'équipement, ainsi qu'avant sa destruction. Les équipements émettant des rayonnements gamma doivent être présumés contaminés intérieurement par des produits de désintégration émettant des rayons alpha (plomb 210, polonium 210, etc.). L'équipement et la tuyauterie doivent être vérifiés pour une décontamination possible avant l'entretien ou la destruction. Un équipement de protection (combinaisons jetables, gants en caoutchouc ou en cuir et respirateur avec des filtres HEPA ou P100 ou air fourni) doivent être portés et de bonnes pratiques d'hygiène personnelle doivent être suivies par le personnel entrant dans une cuve ou travaillant sur un équipement de traitement contaminé afin d'empêcher la contamination de la peau ainsi que l'ingestion ou l'inhalation de tout résidu contaminé par des MRN.

éviter le contact : Agents oxydants forts.

Transfert de Produit : Se reporter aux directives dans la Rubrique Manipulation.

### Stockage

Autres données : Tenir à distance des aérosols, des substances inflammables, des agents oxydants, des substances corrosives et des produits nocifs ou toxiques pour l'homme ou pour l'environnement.  
Doit être entreposé/e dans une zone bien ventilée entourée de digues (cuvette de rétention), à distance de la lumière solaire, des sources d'ignition et d'autres sources de chaleur. Les vapeurs présentes dans les citernes ne doivent pas être rejetées à l'air libre. Les pertes par respiration durant le stockage doivent être jugulées à l'aide d'un système de traitement des vapeurs.  
Des charges électrostatiques seront générées lors du pompage.  
Les décharges électrostatiques peuvent causer un incendie. Vérifiez la continuité électrique en procédant à une métallisation et à la mise à la terre (mise à la masse) de tous les équipements afin de réduire le risque.  
Les vapeurs se trouvant dans l'espace libre de la cuve de stockage peuvent se situer dans la zone d'inflammabilité/explosivité et être ainsi inflammables.

Matériel d'emballage : Matière appropriée: Pour les conteneurs ou leur revêtement interne, utiliser de l'acier doux ou de l'acier inoxydable.

Consignes concernant les récipients : Les récipients, même ceux qui ont été vidés, peuvent contenir des vapeurs explosives. Ne pas découper, percer, broyer, souder ou réaliser des opérations semblables sur ou à proximité de conteneurs.

Utilisation(s) particulière(s) : S'assurer que les installations de manipulation et de stockage soient conformes aux réglementations locales

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

Consultez des références supplémentaires sur les pratiques de manipulation en toute sécurité des liquides qui se sont avérés être des accumulateurs statiques :  
Institut américain du pétrole 2003 (Protection contre l'inflammation provoquée par l'électricité statique, la foudre et les courants vagabonds) ou Association nationale de protection contre les incendies 77 (Pratiques recommandées relatives à l'électricité statique).  
IEC TS 60079-32-1 : Risques électrostatiques, guide

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

#### Composants avec valeurs limites d'exposition professionnelle

Composants	No.-CAS	Type de valeur (Type d'exposition)	Paramètres de contrôle / Concentration admissible	Base
propylène	115-07-1	TWA	500 ppm	ACGIH

#### Valeurs limites biologiques d'exposition au poste de travail

Pas de limite biologique attribuée.

#### Méthodes de Contrôle

La surveillance de la concentration des substances en zone de travail ou en milieu général peut être nécessaire pour confirmer la conformité à la VLE et l'adéquation des contrôles d'exposition. Des méthodes validées de mesure de l'exposition doivent être appliquées par une personne qualifiée et les échantillons doivent être analysés par un laboratoire agréé.

Des exemples de sources de méthodes conseillées de surveillance de l'air sont données ci-dessous, sinon contacter le fournisseur. Des méthodes nationales supplémentaires peuvent être disponibles.

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods <http://www.cdc.gov/niosh/>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods <http://www.osha.gov/>

Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances <http://www.hse.gov.uk/>

Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. <http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>

L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), France <http://www.inrs.fr/accueil>

**Mesures d'ordre technique** : Utiliser des systèmes étanches dans la mesure du possible.  
Ventilation antidéflagrante correcte pour contrôler les concentrations atmosphériques en dessous des recommandations/limites d'exposition.  
La ventilation par aspiration locale est recommandée.  
Il est conseillé d'utiliser des systèmes automatiques d'eau pour la lutte anti-incendie et d'arrosage en douche.



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Réglements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

Le niveau de protection et la nature des contrôles nécessaires varient en fonction des conditions potentielles d'exposition. Déterminer les contrôles à effectuer après une évaluation des risques selon les circonstances du moment. Les mesures appropriées comprennent :

### Informations générales:

Toujours observer les mesures appropriées d'hygiène personnelle, telles que le lavage des mains après la manipulation des matières et avant de manger, boire et/ou fumer. Nettoyer régulièrement la tenue de travail et l'équipement de protection pour éliminer les contaminants. Jeter les vêtements et les chaussures contaminés qui ne peuvent être nettoyés. Veiller au bon entretien des locaux.

Définir les procédures pour une manipulation sûre et le maintien des contrôles.

Former les travailleurs et leur expliquer les dangers et les mesures de contrôle relatives aux activités normales associées à ce produit.

Assurer la sélection, les tests et l'entretien appropriés de l'équipement utilisé pour contrôler l'exposition, p. ex. l'équipement de protection personnelle, la ventilation par aspiration.

Purger le système avant de roder l'équipement ou d'effectuer des opérations de maintenance.

### Équipement de protection individuelle

Protection respiratoire : Si les équipements en place ne permettent pas de maintenir les concentrations de produit en suspension dans l'air en dessous d'un seuil adéquat pour la santé, choisir un équipement de protection respiratoire adapté aux conditions spécifiques d'utilisation et répondant à la législation en vigueur. Vérifier avec les fournisseurs d'équipements de protection respiratoire.

Là où les masques filtrants ne sont pas adaptés (par exemple lorsque les concentrations dans l'air sont élevées, qu'il existe un risque de manque d'oxygène ou dans un espace confiné) utiliser un appareil respiratoire à pression positive adapté.

Si des respirateurs à filtration d'air sont convenables pour les conditions d'utilisation :

Là où les masques filtrants sont adaptés, choisir une combinaison adéquate de masque et de filtre.

Sélectionner un filtre adapté aux gaz et vapeurs organiques (Point d'Ebullition < 65 °C) (149°F).

Protection des mains  
Remarques

: Dans les cas où il y a possibilité de contact manuel avec le produit, l'utilisation de gants homologués vis-à-vis de normes

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

pertinentes (par exemple Europe: EN374, US: F739), fabriqués avec les matériaux suivants, peut apporter une protection chimique convenable : Caoutchouc néoprénique. En cas de contact possible ou éventuel avec des produits sous forme liquide, les gants doivent être isolés thermiquement pour empêcher les brûlures par le froid. En cas de contact continu, le port de gants est recommandé, avec un temps de protection de plus de 240 minutes (de préférence > à 480 minutes) pendant lequel les gants appropriés peuvent être identifiés. En cas de protection à court-terme/contre les projections, notre recommandation est la même ; toutefois, nous reconnaissons que des gants adéquats offrant ce niveau de protection peuvent ne pas être disponibles. Dans ce cas, un temps de protection inférieur peut être acceptable à condition de respecter les régimes de maintenance et de remplacement appropriés. L'épaisseur des gants ne représente pas un facteur de prédiction fiable de la résistance du gant à un produit chimique, puisque cela dépend de la composition exacte des matériaux du gant. L'épaisseur du gant doit être en général supérieure à 0,35 mm selon la marque et le modèle. La convenance et la durabilité d'un gant dépendent de l'usage qui en est fait, p.ex. la fréquence et la durée de contact, la résistance chimique des matériaux du gant, et la dextérité. Toujours demander conseil auprès des fournisseurs de gants. Il faut remplacer des gants contaminés. L'hygiène personnelle est un élément clé pour prendre efficacement soin de ses mains. Ne porter des gants qu'avec des mains propres. Après l'utilisation des gants, se laver les mains et les sécher soigneusement. Il est recommandé d'appliquer une crème hydratante non parfumée.

- Protection des yeux : Portez des lunettes de protection contre les liquides et les gaz, ainsi qu'un masque de protection avec une mentonnière.
- Protection de la peau et du corps : Gants/Gantelets chimiques et cryogéniques, bottes et tablier. Porter des vêtements antistatiques et ignifuges.
- Risques thermiques : Lors de la manipulation de matériaux froids susceptibles de provoquer des brûlures de gel, porter des gants cryogéniques, un casque de sécurité et une visière, une combinaison résistante au froid (dont les poignets recouvrent les gants et les jambes recouvrent les bottes) et des bottes renforcées, par exemple en cuir, pour la résistance au froid.
- Mesures de protection : Les équipements de protection individuelle (EPI) doivent être conformes aux normes nationales recommandées. A vérifier avec les fournisseurs d'EPI.  
Les renseignements suivants, tout en étant appropriés pour le produit, sont de nature générale. Le choix d'un équipement de protection Individuelle variera selon les conditions d'utili-

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

sation.

Mesures d'hygiène : Se laver les mains avant de manger, de boire, de fumer et d'aller aux toilettes.  
Faire nettoyer les vêtements souillés ou éclaboussés avant toute réutilisation.

### Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Conseils généraux : Les directives locales sur les limites des rejets de composés volatils doivent être respectées lors du rejet à l'extérieur de l'air contenant des vapeurs.  
Minimiser le déversement dans l'environnement. Une étude doit être effectuée pour s'assurer du respect de la législation environnementale locale.  
Les informations relatives aux mesures de rejet accidentel se trouvent à la rubrique 6.

## SECTION 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Aspect : Liquide sous pression.

Couleur : incolore

Odeur : Faible

Seuil olfactif : Typique 67 ppm

pH : Non applicable

: Donnée non disponible

Point/intervalle d'ébullition : -44.7 °C / -48.5 °F

Point d'éclair : -108 °C / -162 °F

Taux d'évaporation : Donnée non disponible

Inflammabilité

Inflammabilité (solide, gaz) : Extrêmement inflammable.

Limite inférieure d'explosibilité et limite supérieure d'explosibilité / limite d'inflammabilité

Limite d'explosivité, supérieure : 11 %(V)

Limite d'explosivité, inférieure : 2 %(V)

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

Pression de vapeur	: 600 kPa (0 °C / 32 °F)
Densité de vapeur relative	: 1.5 (0 °C / 32 °F)
Densité relative	: 0.58 (-0.0 °C / 32.0 °F) Méthode: ASTM D4052
Densité	: 610 kg/m3 (0 °C / 32 °F)Méthode: ASTM D4052
Solubilité(s)	
Hydrosolubilité	: 260 mg/l (40 °C / 104 °F )  380 mg/l (22 °C / 72 °F )  930 mg/l (0 °C / 32 °F )
Coefficient de partage: n-octanol/eau	: log Pow: 1.77
Température d'auto-inflammation	: 455 °C / 851 °F
Température de décomposition	: Donnée non disponible
Viscosité	
Viscosité, dynamique	: 0.01 mPa.s (0 °C / 32 °F) Méthode: ASTM D445
Viscosité, cinématique	: Donnée non disponible
Propriétés explosives	: donnée non disponible
Propriétés comburantes	: Donnée non disponible
Tension superficielle	: Donnée non disponible
Conductivité	: Faible conductivité : < 100 pS/m, La conductivité de ce matériau en fait un accumulateur statique., Un liquide est généralement considéré comme non conducteur si sa conductivité est inférieure à 100 pS/m. Il est considéré comme semi-conducteur si sa conductivité est inférieure à 10 000 pS/m., Les précautions sont les mêmes pour un liquide qu'il soit non conducteur ou semi-conducteur., Un certain nombre de facteurs, tels que la température du liquide, la présence de contaminants et d'additifs antistatiques, peuvent avoir une grande influence sur la conductivité d'un liquide.
Poids moléculaire	: 42 g/mol

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

### SECTION 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Réactivité	: Le produit ne pose aucun autre danger de réactivité en dehors de ceux répertoriés dans les sous-paragraphe suivants.
Stabilité chimique	: Stable dans les conditions normales d'utilisation.
Possibilité de réactions dangereuses	: Réagit violemment avec les agents oxydants forts. Une polymérisation peut se produire à des températures élevées.
Conditions à éviter	: Chaleur, flammes et étincelles. Exposition à l'air. Dans certaines circonstances le produit peut s'enflammer à cause de l'électricité statique.
Matières incompatibles	: Agents oxydants forts.
Produits de décomposition dangereux	: Une décomposition thermique dépend grandement des conditions. Un mélange complexe de solides atmosphériques, de liquides et de gaz, y compris du monoxyde de carbone, du dioxyde de carbone, des oxydes de soufre et des composés organiques non identifiés, se dégagera lorsque ce matériau subira une combustion ou une dégradation thermique ou oxydative.

### SECTION 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Base d'Évaluation	: Les informations données sont basées sur des essais sur les produits. Sauf indication contraire, les renseignements présentés ci-dessus concernent le produit dans son ensemble plutôt qu'un de ses composants pris individuellement.
-------------------	--

#### Informations sur les voies d'exposition probables

L'inhalation constitue la voie principale d'exposition.

#### Toxicité aiguë

##### Composants:

##### **propylène:**

Toxicité aiguë par voie orale	: Remarques: Non applicable
Toxicité aiguë par inhalation	: CL50 (Rat): > 20 mg/l Durée d'exposition: 4 h Atmosphère de test: gaz Remarques: Faible toxicité en cas d'inhalation. Des concentrations élevées peuvent provoquer une dépression du système nerveux central entraînant des céphalées,

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

des vertiges et des nausées ; une inhalation continue peut entraîner un évanouissement et/ou la mort.

Toxicité aiguë par voie cutanée : Remarques: Non applicable

### Corrosion cutanée/irritation cutanée

#### Composants:

##### **propylène:**

Remarques: Non irritant pour la peau.

### Lésions oculaires graves/irritation oculaire

#### Composants:

##### **propylène:**

Remarques: Non irritant pour les yeux.

### Sensibilisation respiratoire ou cutanée

#### Composants:

##### **propylène:**

Remarques: N'est pas un sensibilisant.

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

### Mutagénicité sur les cellules germinales

#### Composants:

##### **propylène:**

Génotoxicité in vivo : Remarques: N'est pas mutagène

### Cancérogénicité

#### Composants:

##### **propylène:**

Remarques: Non cancérogène.

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

#### **IARC**

Aucun composant de ce produit présent à des concentrations plus grandes que ou égales à 0,1% n'a été identifié comme cancérogène probable, possible ou reconnu pour l'homme par IARC.

#### **OSHA**

Aucun composant de ce produit présent à des niveaux supérieurs ou égaux à 0,1 % ne se trouve sur la liste OSHA des cancérogènes réglementés.

#### **NTP**

Aucun composant de ce produit présent à des concentrations plus grandes que ou égales à 0,1% n'a été identifié comme cancérogène reconnu ou présumé par NTP.

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylène - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

---

### Toxicité pour la reproduction

#### Composants:

##### **propylène:**

Effets sur la fertilité :

Remarques: N'altère pas la fertilité.  
Non toxique pour le développement.

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

#### Composants:

##### **propylène:**

Remarques: N'est pas un irritant pour le système respiratoire

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée

#### Composants:

##### **propylène:**

Remarques: Toxicité systémique faible lors d'une exposition répétée.

### Toxicité par aspiration

#### Composants:

##### **propylène:**

Pas de risque d'aspiration.

### Information supplémentaire

#### Produit:

Remarques: Ce produit peut contenir des traces de MRN sous forme de radon et de ses produits de désintégration.

Cancérogénicité : classification IARC/cancérogène de groupe 1.

Le radon se désintègre rapidement pour former d'autres éléments radioactifs, notamment le plomb 210, le polonium 210 et le bismuth 210. Par conséquent, les équipements de traitement peuvent contenir une accumulation de contamination radioactive. Les produits de désintégration du radon sont des solides et peuvent ainsi se fixer aux particules de poussière ou former des films dans les équipements. L'inhalation, l'ingestion ou le contact cutané avec les produits de désintégration du radon peuvent entraîner le dépôt de matières radioactives dans les voies respiratoires, les os ou les organes hématopoïétiques, le tractus intestinal et les reins, ce qui peut entraîner certains cancers.

#### Composants:

##### **propylène:**

Remarques: Des concentrations élevées en gaz déplaceront l'oxygène disponible de l'air ; un évanouissement et la mort peuvent se produire subitement à cause du manque d'oxygène.

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

Une libération rapide de gaz qui sont des liquides sous pression peut provoquer des brûlures par le froid des tissus exposés (peau, yeux) à cause du refroidissement par évaporation.  
Une exposition à de très fortes concentrations de produits similaires a été associée à des irrégularités du rythme cardiaque et à des arrêts cardiaques.

Remarques: Des classifications par d'autres autorités réglementaires dans le cadre de diverses structures réglementaires peuvent exister.

### SECTION 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Base d'Évaluation : Des données écotoxicologiques incomplètes sur le produit sont disponibles. L'information fournie ci-dessous est en partie basée sur les connaissances sur les composés et sur l'écotoxicologie de produits similaires.  
Sauf indication contraire, les renseignements présentés ci-dessus concernent le produit dans son ensemble plutôt qu'un de ses composants pris individuellement.

#### Écotoxicité

##### Composants:

##### **propylène:**

Toxicité pour les poissons (Toxicité aiguë) : Remarques: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour les crustacées (Toxicité aiguë) : Remarques: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques (Toxicité aiguë) : Remarques: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour les poissons (Toxicité chronique) : Remarques: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour les crustacées (Toxicité chronique) : Remarques: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour les bactéries : Remarques: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

#### Persistance et dégradabilité

##### Produit:

Biodégradabilité : Remarques: Intrinsèquement biodégradable.  
S'oxyde rapidement par réactions photochimiques dans l'air.  
Non persistant selon les critères de l'OMI.  
Définition du fond international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL) : « Un pétrole non persistant est un pétrole qui, lors de son transport,



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Réglements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

est composé de fractions d'hydrocarbures : (a) dont au moins 50 % du volume se distillent à une température de 340 °C (645 °F) et (b) dont au moins 95 % du volume se distillent à une température de 370 °C (700 °F) lorsqu'il est soumis à la méthode D-86/78 de l'ASTM ou à ces révisions successives ».

### Composants:

#### **propylène:**

Biodégradabilité

: Remarques: Intrinsèquement biodégradable.  
S'oxyde rapidement par réactions photochimiques dans l'air.  
Non persistant selon les critères de l'OMI.  
Définition du fond international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL) : « Un pétrole non persistant est un pétrole qui, lors de son transport, est composé de fractions d'hydrocarbures : (a) dont au moins 50 % du volume se distillent à une température de 340 °C (645 °F) et (b) dont au moins 95 % du volume se distillent à une température de 370 °C (700 °F) lorsqu'il est soumis à la méthode D-86/78 de l'ASTM ou à ces révisions successives ».

### **Potentiel de bioaccumulation**

Coefficient de partage: n-octanol/eau

: log Pow: 1.77

### Composants:

#### **propylène:**

Bioaccumulation

: Remarques: Pas de bioaccumulation "significative".

### **Mobilité dans le sol**

### Composants:

#### **propylène:**

Mobilité

: Remarques: Du fait de leur extrême volatilité, le seul compartiment environnemental dans lequel les hydrocarbures gazeux se retrouveront est l'air.

### **Autres effets néfastes**

### Composants:

#### **propylène:**

Information écologique supplémentaire

: Les propriétés physiques indiquent que les gaz hydrocarbures se volatilisent rapidement hors de l'environnement aquatique et que des effets aigus et chroniques ne seraient pas observés dans la pratique.  
En raison du taux élevé de perte à partir de la solution, il est improbable que le produit soit dangereux pour la vie aqua-

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

tique.

### SECTION 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

#### Méthodes d'élimination

Déchets de résidus : Si possible récupérer ou recycler.  
Il incombe au producteur de déchets de déterminer la toxicité et les propriétés physiques des matières produites pour caractériser la classification du déchet et les méthodes d'élimination adéquates conformément aux réglementations applicables.

Ne pas rejeter dans l'environnement, dans les égouts ou les cours d'eau.  
Il est interdit de laisser les déchets contaminer le sol ou l'eau.

L'élimination des déchets doit être conforme aux lois et réglementations régionales, nationales et locales en vigueur.  
La réglementation locale peut être plus sévère que les exigences régionales ou nationales et doit être respectée.

MARPOL - Voir la Convention internationale pour la prévention de la pollution marine par les navires (MARPOL 73/78) qui fournit des aspects techniques de prévention de la pollution provenant des navires.

Emballages contaminés : Donnée non disponible

### SECTION 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

#### TDG

Numéro ONU : 1075  
Nom d'expédition des Nations unies : GAZ LIQUÉFIÉS DE PÉTROLE, GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS, SANS ODORISANT  
Classe : 2.1  
Groupe d'emballage : Non attribuée  
Étiquettes : 2.1  
Polluant marin : non

#### Réglementations internationales

##### IATA-DGR

UN/ID No. : UN 1077  
Nom d'expédition des Nations unies : PROPYLENE  
Classe : 2.1  
Groupe d'emballage : Non attribuée

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

Étiquettes	: 2.1
<b>IMDG-Code</b>	
Numéro ONU	: UN 1077
Nom d'expédition des Nations unies	: PROPYLENE
Classe	: 2.1
Groupe d'emballage	: Non attribuée
Étiquettes	: 2.1
Polluant marin	: non

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

Type de bateau	: 2G/2PG
Nom du produit	: Propylene

### Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Remarques	: Précautions spécifiques: se référer au rubrique 7, Manipulation et Stockage, pour les précautions spécifiques qu'un utilisateur doit connaître ou se conformer pour le transport du produit.
<b>Informations Complémentaires</b>	: Transport en vrac selon le code IGC Ce produit pourra être transporté après mise sous azote. L'azote est un gaz inodore et invisible. L'exposition à des atmosphères enrichies à l'azote déplace l'oxygène disponible et peut entraîner l'asphyxie ou la mort. Le personnel est invité à observer les précautions de sécurité les plus strictes dans les espaces fermés.

## SECTION 15. INFORMATIONS RELATIVES À LA RÉGLEMENTATION

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

Les informations réglementaires ne sont pas exhaustives. D'autres réglementations peuvent s'appliquer à ce produit.

Ce produit a été classé conformément aux critères de risques des Règlements sur les produits dangereux et la FS (Fiche signalétique) contient tous les renseignements prescrits par les Règlements sur les produits dangereux.

### Les composants de ce produit figurent dans les inventaires suivants:

TSCA	: Listé
AIIC	: Listé
DSL	: Listé
IECSC	: Listé
ENCS	: Listé

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

KECI	: Listé
NZIoC	: Listé
PICCS	: Listé
TCSI	: Listé

### SECTION 16. AUTRES INFORMATIONS

#### Texte complet pour autres abréviations

AIIC - Inventaire australien des produits chimiques industriels; ANTT - Agence nationale pour le transport par terre du Brésil; ASTM - Société américaine pour les essais de matériaux; bw - Poids corporel; CMR - Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction; DIN - Norme de l'Institut allemand de normalisation; DSL - Liste nationale des substances (Canada); ECx - Concentration associée à x % de réponse; ELx - Taux de charge associée à x % de réponse; EmS - Horaire d'urgence; ENCS - Substances chimiques existantes et substances nouvelles (Japon); ErCx - Concentration associée à une réponse de taux de croissance de x %; ERG - Guide d'intervention d'urgence; GHS - Système général harmonisé; GLP - Bonnes pratiques de laboratoire; IARC - Centre international de recherche sur le cancer; IATA - Association du transport aérien international; IBC - Code international pour la construction et l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac; IC50 - Concentration inhibitrice demi maximale; ICAO - Organisation de l'aviation civile internationale; IECSC - Inventaire des substances chimiques existantes en Chine; IMDG - Marchandises dangereuses pour le transport maritime international; IMO - Organisation maritime internationale; ISHL - Sécurité industrielle et le droit de la santé (Japon); ISO - Organisation internationale de normalisation; KECI - Inventaire des produits chimiques coréens existants; LC50 - Concentration létale pour 50 % d'une population test; LD50 - Dose létale pour 50 % d'une population test (dose létale moyenne); MARPOL - Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires; n.o.s. - Non spécifié; Nch - Norme chilienne; NO(A)EC - Effet de concentration non observé (négatif); NO(A)EL - Effet non observé (nocif); NOELR - Taux de charge sans effet observé; NOM - Norme Officielle mexicaine; NTP - Programme de toxicologie national; NZIoC - Inventaire des produits chimiques en Nouvelle-Zélande; OECD - Organisation pour la coopération économique et le développement; OPPTS - Bureau de la sécurité chimique et prévention de la pollution; PBT - Persistant, bio-accumulable et toxique; PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques aux Philippines; (Q)SAR - Relations structure-activité (quantitative); REACH - Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques; SADT - Température de décomposition auto-accélérée; SDS - Fiche de Données de Sécurité; TCSI - Inventaire des substances chimiques à Taiwan; TDG - Transport des marchandises dangereuses; TECI - Répertoire des produits chimiques existants en Thaïlande; TSCA - Loi sur le contrôle des substances toxiques (États-Unis); UN - Les Nations Unies; UNRTDG - Recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses; vPvB - Très persistant et très bioaccumulable; WHMIS - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Un trait vertical (I) dans la marge gauche indique une modification par rapport à la version précédente.

Sources des principales données utilisées pour l'établissement de la fiche de	: Les données citées proviennent, sans s'y limiter, d'une ou plusieurs sources d'informations (par exemple, les données toxicologiques des services de santé de Shell, les données
---	--

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Conformément aux Règlements sur les Produits Dangereux

## Propylene - Refinery Grade

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date d'impression: 2024-02-19
1.10	2024-02-12	800001033997	Date de dernière parution: 29.09.2021
			Date de la première version publiée: 27.01.2014

---

données de sécurité des fournisseurs de matériel, les bases de données  
CONCAWE, EU IUCLID, le règlement CE 1272, etc.).

Date de révision : 2024-02-12

Les informations contenues dans la présente fiche de sécurité ont été établies sur la base de nos connaissances à la date de publication de ce document. Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif en vue de permettre des opérations de manipulation, fabrication, stockage, transport, distribution, mise à disposition, utilisation et élimination dans des conditions satisfaisantes de sécurité, et ne sauraient donc être interprétées comme une garantie ou considérées comme des spécifications de qualité. Ces informations ne concernent en outre que le produit nommé et, sauf indication contraire spécifique, peuvent ne pas être applicables en cas de mélange dudit produit avec d'autres substances ou utilisables pour tout procédé de fabrication.

CA / FR