FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

DOW EUROPE GMBH

Fiche de données de sécurité conformément à la régulation (UE) 2020/878

Nom du produit: DOWSIL™ 1-2577 Low VOC Conformal Coating

Date de révision: 31.10.2024
Version: 10.0
Date de dernière parution: 14.11.2023
Date d'impression: 01.11.2024

DOW EUROPE GMBH vous encourage à lire cette fiche signalétique en entier et s'attend à ce que vous en compreniez tout le contenu. Nous vous demandons de prendre les précautions identifiées dans ce document à moins que vos conditions d'utilisation nécessitent d'autres méthodes ou d'autres pratiques appropriées.

RUBRIQUE 1: IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MELANGE ET DE LA SOCIETE/L'ENTREPRISE

1.1 Identificateur de produit
Nom du produit: DOWSIL™ 1-2577 Low VOC Conformal Coating
UFI: 7RKP-X0VA-W00A-X3XV

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
Utilisations identifiées: Utilisation sur sites industriels: Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, équipements électriques. Utilisation dans les revêtements.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité
IDENTIFICATION DE LA SOCIETE
DOW EUROPE GMBH
BACHTOBELSTRASSE 4
8810 HORGEN
SWITZERLAND

Information aux clients: 31 115 67 2626
SDSQuestion@dow.com

c/o
DOW BENELUX B.V.
HERBERT H.DOWWEG 5
HOEK
4542 NM TERNEUZEN
NETHERLANDS
Téléphone: (31) 115 67 2626

1.4 NUMERO D'APPEL D'URGENCE
Contact d'urgence 24h/24: 00 41 447 28 2820
Contact local en cas d'urgence: 00 33 388 736 000
ORFILA: + 33 (0)1 45 42 59 59

RUBRIQUE 2: IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance ou du mélange

La classification conformément au règlement (CE) no 1272/2008 :
Liquides inflammables - Catégorie 2 - H225
Toxicité pour la reproduction - Catégorie 2 - H361d
Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage conformément à la règlementation (EC) No 1272/2008 [CLP/GHS]:

Pictogrammes de danger



Mention d'avertissement: DANGER

Mentions de danger

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H361d	Susceptible de nuire au fœtus.

Conseils de prudence

P201	Se procurer les instructions spéciales avant utilisation.
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.
P261	Éviter de respirer les aérosols.
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
P280	Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux, du visage et/ou une protection auditive.
P370 + P378	En cas d'incendie: Utiliser du sable sec, une poudre chimique ou une mousse anti-alcool pour l'extinction.

Contient toluène

2.3 Autres dangers
Liquide inflammable statiquement chargeable.
Ce produit contient de l'octaméthylcyclotétrasiloxane (D4) qui a été identifié par le comité des États membres de l'ECHA comme répondant aux critères PBT et vPvB fixés à l'annexe XIII du règlement (CE) no 1907/2006. Voir la section 12 pour de plus amples informations.

Propriétés perturbant le système endocrinien

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

RUBRIQUE 3: COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Nature chimique: Solution de résine de silicone
3.2 Mélanges

Ce produit est un mélange.

Numéro de registre CAS / No.-CE / No.-Index	Numéro d'Enregistrement REACH	Concentration	Composant	Classification: RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008
Numéro de registre CAS 108-88-3 **No.-CE** 203-625-9 **No.-Index** 601-021-00-3	01-2119471310-51	>= 3,0 - <= 4,0 %	toluène	Flam. Liq. 2; H225 Skin Irrit. 2; H315 Repr. 2; H361d STOT SE 3; H336 (Système nerveux central) STOT RE 2; H373 Asp. Tox. 1; H304 Aquatic Chronic 3; H412 Estimation de la toxicité aiguë Toxicité aiguë par voie orale: 5 580 mg/kg Toxicité aiguë par inhalation: 25,7 mg/l, 4 h, vapeur 30 mg/l, 4 h, vapeur Toxicité aiguë par voie cutanée: 12 267 mg/kg
Numéro de registre CAS 556-67-2 **No.-CE** 209-136-7 **No.-Index** 014-018-00-1	_	0,01%	octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]	Flam. Liq. 3; H226 Repr. 2; H361f Aquatic Chronic 1; H410 Facteur M (Toxicité chronique pour le milieu aquatique): 10 Estimation de la toxicité aiguë Toxicité aiguë par voie orale: > 4 800 mg/kg Toxicité aiguë par inhalation:

				36 mg/l, 4 h, poussières/brouillard Toxicité aiguë par voie cutanée: > 2 400 mg/kg
Substances avec limite d'exposition sur le lieu de travail				
Numéro de registre CAS 107-51-7 **No.-CE** 203-497-4 **No.-Index** –	01-2119970219-31	>= 53,0 - <= 74,0 %	Octaméthyltrisiloxane	Flam. Liq. 3; H226 Estimation de la toxicité aiguë Toxicité aiguë par voie orale: > 2 000 mg/kg Toxicité aiguë par inhalation: > 22,6 mg/l, 4 h, vapeur Toxicité aiguë par voie cutanée: > 2 000 mg/kg
Numéro de registre CAS 1185-55-3 **No.-CE** 214-685-0 **No.-Index** –	01-2119517436-40	>= 0,8 - <= 2,6 %	Méthyltriméthoxysilane	Flam. Liq. 2; H225 Estimation de la toxicité aiguë Toxicité aiguë par voie orale: 11 685 mg/kg Toxicité aiguë par inhalation: > 7605 ppm, 6 h, vapeur Toxicité aiguë par voie cutanée: > 9 500 mg/kg

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

RUBRIQUE 4: PREMIERS SECOURS

4.1 Description des premiers secours
Conseils généraux:
Les secouristes doivent faire attention à se protéger et utiliser les protections individuelles recommandées (gants résistant aux produits chimiques, protection contre les éclaboussures). S'il existe une possibilité d'exposition référez-vous à la section 8 «Contrôle de l'exposition/protection individuelle» pour les équipements de protection individuelle spécifiques.

Inhalation: Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Si elle ne respire plus, pratiquer la respiration artificielle; si le bouche à bouche est pratiqué, utiliser une protection (par exemple un masque de poche, etc.). Si la respiration est difficile, une personne qualifiée doit administrer de l'oxygène. Appeler un médecin ou transporter vers un centre médical.

Contact avec la peau: Laver abondamment à l'eau. Une douche de sécurité d`urgence adéquate doit être disponible dans la zone de travail.

Contact avec les yeux: Rincer les yeux avec de l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles après 1-2 minutes et continuer le rinçage encore plusieurs minutes. Si des effets se produisent, appelez un médecin, de préférence un ophtalmologiste. Un lave-oeil d'urgence adéquat doit être disponible dans la zone de travail.

Ingestion: Se rincer la bouche à l'eau. Aucun traitement médical d'urgence n'est nécessaire.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés:
Susceptible de nuire au fœtus.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires
Avis aux médecins: Maintenir un degré adéquat de ventilation et d'oxygénation du patient. La consommation d'alcool avant ou après l'exposition peut accroître les effets nocifs. Aucun antidote spécifique. Le traitement doit viser à surveiller les symptômes et l'état clinique du patient. Un contact cutané peut aggraver une dermatite préexistante.

RUBRIQUE 5: MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés: Mousse résistant à l'alcool. Sable sec.

Moyens d'extinction inappropriés: Jet d'eau à grand débit. Ne pas arroser de plein fouet avec un jet d'eau..

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Produits de combustion dangereux: Oxydes de carbone. Oxydes de silicium. Formaldéhyde.

Risques particuliers en cas d'incendie ou d'explosion: La distance de retour de flamme peut être considérable.. Une exposition aux produits de combustion peut être dangereuse pour la santé.. Des concentrations inflammables de vapeurs peuvent s'accumuler à des températures supérieures au point d'éclair ; voir la Section 9.. À température ambiante, des mélanges inflammables peuvent être présents dans l'espace libre des contenants renfermant des vapeurs.. Les récipients fermés exposés au feu ou à une chaleur extrême peuvent se rompre sous la pression.. Le feu brûle plus vigoureusement que prévu.. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air..

5.3 Conseils aux pompiers

Techniques de lutte contre l'incendie: Les récipients fermés peuvent être refroidis par eau pulvérisée.. Évacuer la zone.. Collecter séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas la rejeter dans les canalisations.. Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.. Si possible, contenir les eaux d'incendie. Sinon, elles peuvent provoquer des dommages à l'environnement.. Utiliser de l'eau pulvérisée pour refroidir les contenants exposés et la zone affectée par l'incendie jusqu'à ce que le feu soit éteint et que tout danger de reprise soit écarté.. Ne pas utiliser un jet d'eau concentré, qui pourrait répandre le feu..

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche. Eloigner les contenants de la zone de feu si cela peut se faire sans risque.

Équipements de protection particuliers des pompiers: En cas d'incendie, porter un appareil de protection respiratoire autonome.. Utiliser un équipement de protection individuelle..

RUBRIQUE 6: MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence: Éloigner toute source d'ignition. Ventiler la zone. Utiliser un équipement de protection individuelle. Afin d'éviter un incendie ou une explosion, éliminer toutes les sources d'inflammation à proximité du déversement ou des émissions de vapeurs. Mettre à la terre et lier tous les contenants et l'équipement utilisé pour la manipulation. Danger d'explosion de vapeurs. Défense de pénétrer dans les égouts. Suivez les conseils de manipulation et les recommandations en matière d'équipement de protection.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement: N'évacuez pas le produit dans l'environnement aquatique au-dessus des niveaux réglementaires définis Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité. Empêcher l'épandage sur une vaste zone (p. ex., par confinement ou par des barrières anti-huile). Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer. Prévenir les autorités locales si des fuites significatives ne peuvent pas être contenues.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage: Utiliser des outils ne provoquant pas d'étincelles. Enlever avec un absorbant inerte. Rabattre les gaz/les vapeurs/le brouillard à l'aide d'eau pulvérisée. Nettoyez les substances restantes du déversement à l'aide d'un absorbant approprié. Des règlementations locales ou nationales peuvent s'appliquer audéversement et à l'élimination de ce produit, de même qu'aux matériauxet objets utilisés pour le nettoyage. Vous devrez déterminer quelle réglementation est applicable. Pour les déversements importants, installer des digues ou d'autres méthodes de confinement pour empêcher la propagation du produit. Si le produit endigué peut être pompé, entreposer le produit récupéré dans un récipient approprié. Éliminez l'absorbant saturé ou utilisez des produits de nettoyage appropriés, car une combustion spontanée peut se produire.

6.4 Référence à d'autres rubriques:
Voir les rubriques: 7, 8, 11, 12 et 13.

RUBRIQUE 7: MANIPULATION ET STOCKAGE

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger: Eviter le contact avec la peau et les vêtements. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Éviter le contact avec les yeux. Ne pas avaler. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Prenez soin de prévenir les déversements, les déchets et de minimiser les rejets dans l'environnement. Utiliser des outils ne provoquant pas d'étincelles. À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. LES RECIPIENTS VIDES PEUVENT ÊTRE DANGEREUX. Ils contiennent des résidus du produit. Suivre les indications portées sur les FICHES DE DONNEES DE SECURITE et les étiquettes même si les récipients sont vides.
Utiliser avec une ventilation avec extraction à la source. N'utiliser que dans une zone équipée d'une ventilation avec extraction d'air antidéflagrante. Avant des opérations de transfert, contrôler que tout l'équipement est mis à la terre. Ce matériau peut accumuler une charge statique en raison de ses

propriétés physiques intrinsèques et peut donc d'une décharge enflammer les vapeurs. Afin d'éviter tout risque d'incendie, il est nécessaire de prévoir une purge de gaz inerte avant de commencer les opérations de transfert car une liaison équipotentielle et une mise à la terre peuvent être insuffisantes pour éliminer l'électricité statique. Limiter la vitesse d'écoulement afin de réduire l'accumulation d'électricité statique. Mise à la terre et liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.

7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités: Conserver dans des conteneurs proprement étiquetés. Garder sous clef. Conserver hermétiquement fermé. Conserver dans un endroit frais et bien ventilé. Stocker en tenant compte des législations nationales spécifiques. Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.

Ne pas stocker avec les types de produits suivants : Oxydants forts. Peroxydes organiques. Matières solides inflammables. Liquides pyrophoriques. Matières solides pyrophoriques. Substances et mélanges auto-échauffants. Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables. Explosifs. Gaz.
Matériaux inappropriés pour les conteneurs**:** Aucun(e) à notre connaissance.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s): Pour des informations complémentaires sur ce produit, consulter la fiche technique.

RUBRIQUE 8: CONTROLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle
Si des limites d'exposition existent, elles sont indiquées ci-dessous. Si aucune limite d'exposition n'est affichée, alors, aucunevaleur n'est applicable.

Composant	Réglementation	Type de liste	Valeur
toluène	ACGIH	TWA	20 ppm
	Information supplémentaire: Ototoxique; A4: Non répertorié comme carcinogène chez les humains		
	2006/15/EC	TWA	192 mg/m3 50 ppm
	Information supplémentaire: Indicatif; peau: Identifie la possibilité d'absorption significative à travers la peau		
	2006/15/EC	STEL	384 mg/m3 100 ppm
	Information supplémentaire: Indicatif; peau: Identifie la possibilité d'absorption significative à travers la peau		
	FR VLE	VME	76,8 mg/m3 20 ppm
	Information supplémentaire: R2: Toxique pour la reproduction de catégorie 2 - Substances preoccupantes en raison d'effets toxiques pour la reproduction possibles; Bruit; Peau: Risque de pénétration percutanée; VLR contraignantes: Valeurs limites réglementaires contraignantes		
	FR VLE	VLCT (VLE)	384 mg/m3 100 ppm
	Information supplémentaire: R2: Toxique pour la reproduction de catégorie 2 - Substances preoccupantes en raison d'effets toxiques pour la reproduction possibles; Bruit; Peau: Risque de pénétration percutanée; VLR contraignantes: Valeurs limites réglementaires contraignantes		
octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]	US WEEL	TWA	10 ppm
Octaméthyltrisiloxane	Dow IHG	TWA	20 ppm
Méthyltriméthoxysilane	Dow IHG	TWA	7,5 ppm
méthanol	ACGIH	TWA	200 ppm
	Information supplémentaire: Skin: Danger de résorption cutanée		
	ACGIH	STEL	250 ppm
	Information supplémentaire: Skin: Danger de résorption cutanée		

	2006/15/EC	TWA	260 mg/m3 200 ppm
	Information supplémentaire: Indicatif; peau: Identifie la possibilité d'absorption significative à travers la peau		
	FR VLE	VME	260 mg/m3 200 ppm
	Information supplémentaire: Peau: Risque de pénétration percutanée; VLR contraignantes: Valeurs limites réglementaires contraignantes		
	FR VLE	VLCT (VLE)	1 300 mg/m3 1 000 ppm
	Information supplémentaire: Peau: Risque de pénétration percutanée; Valeurs limites admises (circulaires): Valeurs limites admises (circulaires)		

Un produit de réaction ou de décomposition peut être formé au cours de la manipulation ou la transformation qui a une limite d'exposition professionnelle (VLEP)., Méthanol.

Valeurs limites biologiques d'exposition au poste de travail

Composants	No.-CAS	Paramètres de contrôle	Échantillon biologique	Heure d'échantillonnage	Concentration admissible	Base
toluène	108-88-3	Toluène	Dans le sang	Avant le dernier jour de la semaine de travail	0,02 mg/l	ACGIH BEI
		Toluène	Urine	À fin du travail (dès que possible après que l'exposition ait cessé)	0,03 mg/l	ACGIH BEI
		o-crésol	Urine	À fin du travail (dès que possible après que l'exposition ait cessé)	0.3 mg/g créatinine	ACGIH BEI
méthanol	67-56-1	Méthanol	Urine	À fin du travail (dès que possible après que l'exposition ait cessé)	15 mg/l	ACGIH BEI

Procédures recommandées de contrôle
Une surveillance de la concentration de substances dans la zone de respiration des travailleurs ou sur le lieu de travail peut être requise, dans le but de confirmer le respect des limites d'exposition

professionnelle et de l'adéquation des contrôles de l'exposition. Pour certaines substances, une surveillance biologique peut également être appropriée.
Les méthodes de mesure de l'exposition validées doivent être appliquées par une personne compétente, et les échantillons analysés par un laboratoire accrédité.
Référence devrait être faite aux normes de surveillance, telles que les suivantes : Norme européenne EN 689 (Atmosphères sur le lieu de travail - Lignes directrices pour l'évaluation de l'exposition par inhalation à des agents chimiques, à des fins de comparaison avec les valeurs limites et la stratégie de mesure); Norme européenne EN 14042 (Atmosphères sur le lieu de travail - Guide pour l'application et l'utilisation de procédures d'évaluation de l'exposition aux agents chimiques et biologiques); Norme européenne EN 482 (Atmosphères sur le lieu de travail - Exigences générales concernant la réalisation des procédures de la mesure des agents chimiques). Il sera également nécessaire de se référer aux documents d'orientation nationaux relatifs aux méthodes de détermination des substances dangereuses.
Des exemples de sources de méthodes de mesure d'exposition recommandées sont donnés ci-dessous ou alors, veuillez bien contacter le fournisseur. D'autres méthodes nationales peuvent être disponibles.
Institut national de la sécurité et de la santé au travail (National Institute of Occupational Safety and Health - NIOSH), Etats-Unis: Manuel de méthodes d'analyse.
Administration de la sécurité et de la santé au travail (Occupational Safety and Health Administration - OSHA), Etats-Unis: Méthodes d'échantillonnage et d'analyse.
Directeur de la santé et de la sécurité (Health and Safety Executive - HSE), Royaume-Uni: Méthodes de détermination des substances dangereuses.
Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Allemagne.
Institut National de Recherche et de Securité, (INRS), France.

Dose dérivée sans effet
toluène
Travailleurs

Aigu - effets systémiques		***Aigu - effets locaux***		***Long terme - effets systémiques***		***Long terme - effets locaux***	
Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation
n.a.	384 mg/m3	n.a.	384 mg/m3	384 mg/kg p.c./jour	192 mg/m3	n.a.	192 mg/m3

Consommateurs

Aigu - effets systémiques			***Aigu - effets locaux***		***Long terme - effets systémiques***			***Long terme - effets locaux***	
Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation
n.a.	226 mg/m3	n.a.	n.a.	226 mg/m3	226 mg/kg p.c./jour	56,5 mg/m3	8,13 mg/kg p.c./jour	n.a.	56,5 mg/m3

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Travailleurs

Aigu - effets systémiques		***Aigu - effets locaux***		***Long terme - effets systémiques***		***Long terme - effets locaux***	
Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	73 mg/m3	n.a.	73 mg/m3

Consommateurs

Aigu - effets systémiques	***Aigu - effets locaux***	***Long terme - effets systémiques***	***Long terme - effets locaux***

Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	13 mg/m3	3,7 mg/kg p.c./jour	n.a.	13 mg/m3

Octaméthyltrisiloxane

Travailleurs

Aigu - effets systémiques		***Aigu - effets locaux***		***Long terme - effets systémiques***		***Long terme - effets locaux***	
Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation
mg/kg p.c./jour	n.a.	n.a.	n.a.	1103 mg/kg p.c./jour	78 mg/m3	n.a.	n.a.

Consommateurs

Aigu - effets systémiques			***Aigu - effets locaux***		***Long terme - effets systémiques***			***Long terme - effets locaux***	
Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation
mg/kg p.c./jour	n.a.	mg/kg p.c./jour	n.a.	n.a.	556,5 mg/kg p.c./jour	19 mg/m3	0,04 mg/kg p.c./jour	n.a.	n.a.

Méthyltriméthoxysilane

Travailleurs

Aigu - effets systémiques		***Aigu - effets locaux***		***Long terme - effets systémiques***		***Long terme - effets locaux***	
Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	3,6 mg/m3	25,6 mg/m3	n.a.	n.a.

Consommateurs

Aigu - effets systémiques			***Aigu - effets locaux***		***Long terme - effets systémiques***			***Long terme - effets locaux***	
Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation	Dermale	Inhalation	Oral(e)	Dermale	Inhalation
n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7,2 mg/m3	6,25 mg/m3	0,26 mg/m3	n.a.	n.a.

Concentration prédite sans effet

toluène

Compartiment	**PNEC**
Eau douce	0,074 mg/l
Utilisation/rejet intermittent(e)	0,0378 mg/l
Eau de mer	0,0074 mg/l
Station de traitement des eaux usées	0,84 mg/l
Sédiment d'eau douce	1,78 mg/kg poids sec (p.s.)
Sédiment marin	0,178 mg/kg poids sec (p.s.)
Sol	0,313 mg/kg poids sec (p.s.)

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]

Compartiment	**PNEC**

Eau douce	0,0015 mg/l
Eau de mer	0,00015 mg/l
Station de traitement des eaux usées	10 mg/l
Sédiment d'eau douce	3 mg/kg poids sec (p.s.)
Sédiment marin	0,3 mg/kg poids sec (p.s.)
Sol	0,84 mg/kg poids sec (p.s.)
Oral(e)	41 Aliments mg / kg

Octaméthyltrisiloxane

Compartiment	**PNEC**
Sédiment d'eau douce	8,9 mg/kg poids sec (p.s.)
Sédiment marin	0,89 mg/kg poids sec (p.s.)
Sol	1,7 Aliments mg / kg
Station de traitement des eaux usées	1 mg/l
Sol	0,5 mg/kg poids sec (p.s.)

Méthyltriméthoxysilane

Compartiment	**PNEC**
Sédiment d'eau douce	0,73 mg/kg
Sédiment marin	0,073 mg/kg
Sol	0,03 mg/kg

8.2 Contrôles de l'exposition
Mesures techniques: Utiliser une ventilation locale par aspiration ou d'autres mesures d'ordre technique afin de maintenir les concentrations atmosphériques sous les valeurs limites d'exposition. S'il n'y a pas de valeur limite d'exposition applicable, une ventilation générale devrait être suffisante pour la plupart des opérations. Une ventilation locale par aspiration peut s'avérer nécessaire pour certaines opérations.

Mesures de protection individuelle

Protection des yeux/du visage: Porter des lunettes étanches contre les agents chimiques. Les lunettes pour travaux chimiques doivent être conformes à la norme EN 166 ou à une norme équivalente. Si l'exposition provoque une gêne oculaire, utiliser un masque intégral (conforme à la norme EN 136) avec cartouche à vapeurs organiques (conforme à la norme EN 14387).

Protection de la peau

Protection des mains: Utiliser des gants homologués EN 374 résistants aux produits chimiques: gants de protection contre les produits chimiques et les micro-organismes. Des exemples de matières préférées pour des gants étanches comprennent: Butyl caoutchouc. Caoutchouc naturel ("latex"). Néoprène. Caoutchouc nitrile/butadiène ("nitrile" ou "NBR"). Ethylvinylalcool laminé ("EVAL"). Chlorure de polyvinyle ("PVC" ou "vinyle"). Pour un contact prolongé ou fréquemment répété, des gants de classe de protection 4 ou de classe supérieure (temps de passage supérieur à 120 minutes selon la norme EN 374) sont recommandés. Pour un contact bref, des gants de classe de protection 1 ou de classe supérieure (temps de passage supérieur à 10 minutes selon la norme EN 374) sont recommandés. L'épaisseur des gants n'est pas un bon indicateur du niveau de protection qu'un gant peut procurer contre les substances chimiques vu que ce niveau de protection dépend fortement de la composition spécifique du matériel à partir duquel le gant est fabriqué. En fonction du modèle et du type de matériel, l'épaisseur du gant doit en général être supérieure à

0.35 mm pour offrir une protection suffisante lors de contacts prolongés et fréquents aux substances. À titre d'exception à cette règle générale, il est connu que les gants stratifiés multicouches de moins de 0.35 mm d'épaisseur peuvent offrir une protection prolongée. Les autres matières composant les gants d'une épaisseur inférieure à 0.35 mm peuvent offrir une protection suffisante seulement en cas de bref contact.
AVERTISSEMENT: Le choix du type de gants pour l'application donnée et pour la durée d'utilisation en milieu de travail doit aussi tenir compte de tous les facteurs pertinents suivants (sans en exclure d'autres): autres produits chimiques utilisés, exigences physiques (protection contre les coupures/perforations, dextérité, protection thermique), réactions corporelles potentielles aux matériaux des gants, ainsi que toutes les directives et spécifications fournies par le fournisseur de gants.
Autre protection: Porter des vêtements de protection chimiquement résistants à ce produit. Le choix d'équipements spécifiques tels qu'un écran facial, des gants, des bottes, un tablier ou une combinaison de protection complète sera fait en fonction du type d'opération.

Protection respiratoire: Une protection respiratoire doit être portée lorsqu'il y a une possibilité de dépassement des valeurs limites d'exposition. S'il n'y a pas de valeurs limites d'exposition, ni de guides applicables, utiliser un appareil de protection respiratoire homologué. Lorsqu'une protection respiratoire est nécessaire, utiliser un appareil de protection respiratoire isolant autonome à pression positive homologué, ou isolant à adduction d'air comprimé alimenté avec une source autonome auxiliaire.

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement
Voir SECTION 7: Manipulation et stockage et SECTION 13: Considérations relatives aux mesures à prendre pour éviter des expositions environnementales excessives durant l'utilisation et l'élimination des déchets.

RUBRIQUE 9: PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect	
Etat physique	liquide
Couleur	translucide
Odeur	légère
Seuil olfactif	Donnée non disponible
pH	Non applicable, substance / du mélange est non-soluble (dans l'eau)
Point de fusion/point de congélation	
Point/ intervalle de fusion	Donnée non disponible
Point de congélation	non déterminé
Point d'ébullition ou point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	
Point d'ébullition (760 mmHg)	101 °C
Point d'éclair	**coupelle fermée** 16,11 °C
Inflammabilité (solide, gaz)	Non applicable
Inflammabilité (liquides)	non déterminé
Limite d'explosivité, inférieure	Donnée non disponible
Limite d'explosivité, supérieure	Donnée non disponible

Tension de vapeur	Donnée non disponible
Densité de vapeur relative (air = 1)	Donnée non disponible
Densité relative (eau = 1)	0,88
Solubilité(s)	
Hydrosolubilité	insoluble
Coefficient de partage: n-octanol/eau	non déterminé
Température d'auto-inflammation	Donnée non disponible
Température de décomposition	Donnée non disponible
Viscosité cinématique	1000 cSt à 25 °C
Caractéristiques de la particule	
Taille des particules	Non applicable

9.2 Autres informations

Poids moléculaire	Donnée non disponible
Propriétés explosives	Non explosif
Propriétés comburantes	La substance ou le mélange n'est pas classé comme comburant.
Substances auto-échauffantes	La substance ou le mélange n'est pas classé comme auto-échauffant.
Taux de corrosion du métal	Non corrosif pour les métaux.
Taux d'évaporation (acétate de butyle = 1)	Donnée non disponible

N.B.: Les données physiques présentées ci-dessus sont des valeurs typiques et ne doivent pas être interprétées comme des spécifications.

RUBRIQUE 10: STABILITE ET REACTIVITE

10.1 Réactivité: Non classé comme danger de réactivité.

10.2 Stabilité chimique: Stable dans des conditions normales.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses: Peut réagir avec les agents oxydants forts. Des vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air. Liquide et vapeurs très inflammables.

10.4 Conditions à éviter: Éviter toute décharge d'électricité statique. Chaleur, flammes et étincelles.

10.5 Matières incompatibles: Éviter tous contacts avec les oxydants.

10.6 Produits de décomposition dangereux:
Les produits de décomposition peuvent comprendre, sans s'y limiter: Méthanol. Benzène. Formaldéhyde.

RUBRIQUE 11: INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Les informations toxicologiques apparaissent dans cette rubrique lorsque ces données sont disponibles.

11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008

Informations sur les voies d'exposition probables
Inhalation, Contact avec les yeux, Contact avec la peau, Ingestion.

Toxicité aiguë (représente les expositions à court terme avec effets immédiats – aucun effet chronique ou différé connu sauf indication contraire)

Points équivalent de la toxicité aiguë:

Toxicité aiguë par voie orale

Informations sur le produit:

Toxicité très faible par ingestion. L'ingestion de petites quantités ne devrait pas provoquer d'effets nocifs.

Comme produit. La DL50 pour une dose unique par voie orale n'a pas été établie.

Basé sur l'information pour le composant (s):
DL50, > 5 000 mg/kg Estimation

Informations pour les composants:

toluène
DL50, Rat, mâle, 5 580 mg/kg

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
DL50, Rat, mâle, > 4 800 mg/kg Pas de mortalité à cette concentration.

Octaméthyltrisiloxane
DL50, Rat, femelle, > 2 000 mg/kg Pas de mortalité à cette concentration.

Méthyltriméthoxysilane
DL50, Rat, mâle et femelle, 11 685 mg/kg

Cette substance peut s'hydrolyser pour libérer du méthanol. Le méthanol est hautement toxique pour les humains et peut provoquer des effets sur le système nerveux central, des troubles visuels allant jusqu'à la cécité, une acidose métabolique et des dommages dégénératifs à d'autres organes dont le foie, les reins et le coeur.

Toxicité aiguë par voie cutanée

Informations sur le produit:

Un contact prolongé avec la peau ne devrait pas entraîner l'absorption de doses nocives.

Comme produit. La DL50 par voie cutanée n'a pas été établie.

Basé sur l'information pour le composant (s):
DL50, > 2 000 mg/kg Estimation

Informations pour les composants:

toluène
DL50, Lapin, 12 267 mg/kg

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
DL50, Rat, mâle et femelle, > 2 400 mg/kg Pas de mortalité à cette concentration.

Octaméthyltrisiloxane
DL50, Rat, mâle et femelle, > 2 000 mg/kg Pas de mortalité à cette concentration.

Méthyltriméthoxysilane
DL50, Lapin, mâle et femelle, > 9 500 mg/kg OCDE 402 ou équivalent

Cette substance peut s'hydrolyser pour libérer du méthanol. Les effets du méthanol sont les mêmes que ceux observés pour une exposition par voie orale ou par inhalation et comprennent une dépression du système nerveux central, des troubles visuels allant jusqu'à la cécité, une acidose métabolique, ainsi que des effets sur les systèmes organiques tels que le foie, les reins et le coeur, et même la mort.

Toxicité aiguë par inhalation

Informations sur le produit:

Aucun effet nocif provenant d'une seule exposition aux brouillards n'est à prévoir. Une exposition excessive peut provoquer Irritation respiratoire Dépression du système nerveux central Les symptômes peuvent comprendre des maux de tête, des étourdissements et de la somnolence dégénérant en perte de coordination et de conscience. La consommation d'alcool et l'effort peuvent augmenter les effets nocifs du toluène.

Comme produit. La CL50 n'a pas été déterminée.

Informations pour les composants:

toluène
CL50, Rat, mâle, 4 h, vapeur, 25,7 mg/l

CL50, Rat, femelle, 4 h, vapeur, 30 mg/l

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
CL50, Rat, mâle et femelle, 4 h, poussières/brouillard, 36 mg/l OCDE ligne directrice 403

Octaméthyltrisiloxane
CL50, Rat, mâle et femelle, 4 h, vapeur, > 22,6 mg/l Pas de mortalité à cette concentration.

Méthyltriméthoxysilane
CL50, Rat, mâle et femelle, 6 h, vapeur, > 7605 ppm OCDE ligne directrice 403

Cette substance peut s'hydrolyser pour libérer du méthanol. L'inhalation de méthanol peut provoquer des effets allant de maux de tête, d'une narcose et d'une atteinte de la vue jusqu'à l'acidose métabolique, la cécité et même la mort.

Corrosion cutanée/irritation cutanée

Informations sur le produit:

Basé sur l'information pour le composant (s):
Un bref contact peut provoquer une légère irritation cutanée accompagnée d'une rougeur locale.
Un contact prolongé peut provoquer une irritation cutanée modérée accompagnée d'une rougeur locale.
Peut provoquer un assèchement de la peau et une desquamation.

Informations pour les composants:

toluène
Un bref contact peut provoquer une légère irritation cutanée accompagnée d'une rougeur locale.
Un contact prolongé peut provoquer une irritation cutanée modérée accompagnée d'une rougeur locale.
Peut provoquer un assèchement de la peau et une desquamation.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Essentiellement, un bref contact ne provoque pas d'irritation cutanée.

Octaméthyltrisiloxane
Essentiellement, un bref contact ne provoque pas d'irritation cutanée.

Méthyltriméthoxysilane
Un bref contact peut provoquer une légère irritation cutanée accompagnée d'une rougeur locale.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Informations sur le produit:

Basé sur l'information pour le composant (s):
Peut provoquer une légère irritation des yeux.
Peut provoquer des lésions cornéennes légères et temporaires.
Les vapeurs peuvent provoquer une irritation aux yeux se traduisant par un léger malaise et une rougeur.
Les vapeurs peuvent provoquer la sécrétion de larmes.

Informations pour les composants:

toluène
Peut provoquer une légère irritation des yeux.
Peut provoquer des lésions cornéennes légères et temporaires.
Les vapeurs peuvent provoquer une irritation aux yeux se traduisant par un léger malaise et une rougeur.
Les vapeurs peuvent provoquer la sécrétion de larmes.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Essentiellement non irritant pour les yeux.

Octaméthyltrisiloxane
Peut provoquer une irritation oculaire légère et temporaire.
Des lésions cornéennes sont peu probables.

Méthyltriméthoxysilane
Peut provoquer une irritation oculaire légère et temporaire.
Des lésions cornéennes sont peu probables.

Sensibilisation

Informations sur le produit:

Pour la sensibilisation cutanée.
Contient un (des) composant(s) qui n'a (n'ont) pas causé de sensibilisation allergique cutanée chez les cobayes.

Concernant la sensibilisation respiratoire:
Aucune information pertinente n'a été trouvée.

Informations pour les composants:

toluène
N'a pas provoqué de réactions allergiques cutanées lors d'essais avec des cobayes.

Concernant la sensibilisation respiratoire:
Aucune donnée trouvée.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
N'a pas provoqué de réactions allergiques cutanées lors d'essais avec des cobayes.

Concernant la sensibilisation respiratoire:
Aucune donnée trouvée.

Octaméthyltrisiloxane
N'a pas provoqué de réactions allergiques cutanées lors d'essais avec des cobayes.

Concernant la sensibilisation respiratoire:
Aucune donnée trouvée.

Méthyltriméthoxysilane

Pour la sensibilisation cutanée.
N'a pas révélé la possibilité d'allergie de contact chez la souris.

Concernant la sensibilisation respiratoire:
Aucune donnée trouvée.

Toxicité systémique pour certains organes cibles (Exposition unique)

Informations sur le produit:

Pas de données d'essais disponibles.

Informations pour les composants:

toluène
Peut provoquer somnolence ou vertiges.
Voie d'exposition: Inhalation
Organes cibles: Système nerveux central

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
L'évaluation des données disponibles semble indiquer que ce matériau n'est pas classé comme ayant une toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique.

Octaméthyltrisiloxane
L'évaluation des données disponibles semble indiquer que ce matériau n'est pas classé comme ayant une toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique.

Méthyltriméthoxysilane
L'évaluation des données disponibles semble indiquer que ce matériau n'est pas classé comme ayant une toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique.

Danger par aspiration

Informations sur le produit:

Compte tenu des propriétés physiques, aucun danger d'aspiration n'est à craindre.

Informations pour les composants:

toluène
Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Le produit n'est pas classé comme un danger d'aspiration en raison de l'insuffisance des données ; toutefois, les produits à faible viscosité peuvent être aspirés dans les poumons pendant l'ingestion ou le vomissement.

Octaméthyltrisiloxane
Compte tenu des informations disponibles, aucun danger d'aspiration n'a pu être déterminé.

Méthyltriméthoxysilane

Le produit n'est pas classé comme un danger d'aspiration en raison de l'insuffisance des données ; toutefois, les produits à faible viscosité peuvent être aspirés dans les poumons pendant l'ingestion ou le vomissement.

Toxicité chronique (représente les expositions à plus long terme avec des doses répétées entraînant des effets chroniques/différés – aucun effet immédiat connu sauf indication contraire)

Toxicité pour certains organes cibles (Expositions répétées)

Informations sur le produit:

Pas de données d'essais disponibles.

Informations pour les composants:

toluène
Chez les animaux, on a noté des effets sur les organes suivants:
Système nerveux central.
Une exposition excessive peut être la cause de symptômes neurologiques.
Les animaux de laboratoire exposés à des concentrations élevées de toluène ont subi une perte d'acuité auditive.
Un mauvais usage intentionnel par inhalation délibérée de toluène peut porter atteinte au système nerveux et provoquer une perte d'acuité auditive, des effets sur le foie et les reins et la mort.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Chez les animaux, on a noté des effets sur les organes suivants:
Reins.
Foie.
Voies respiratoires.
Organes reproducteurs femelles.

Octaméthyltrisiloxane
Chez les animaux, on a noté des effets sur les organes suivants:
Foie
Ce produit contient de l'octaméthyltrisiloxane (L3). L'exposition répétée au L3 par inhalation chez le rat a engendré l'accumulation de protoporphyrine dans le foie. En l'absence d'information sur le mécanisme spécifique à l'origine de cette accumulation, la pertinence de cette observation pour l'être humain reste inconnue.

Méthyltriméthoxysilane
D'après les données disponibles, des expositionsrépétées ne devraient pas avoir d'effets nocifs importants.

Cancérogénicité

Informations sur le produit:

Pas de données d'essais disponibles.

Informations pour les composants:

toluène
N'a pas provoqué le cancer chez les animaux de laboratoire.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Les résultats d'une étude d'exposition par inhalation répétée de vapeur d'octaméthylcyclotétrasiloxane (D4) pendant 2 ans chez le rat mettent en évidence des effets (adénomes utérins bénins) au niveau de l'utérus des animaux femelles. Cette observation a été faite uniquement dans le cas de la dose d'exposition la plus élevée (700 ppm). Les études réalisées jusqu'à aujourd'hui n'ont pas permis de conclure que ces effets sont le résultat de processus biochimiques pertinents pour l'être humain. L'exposition répétée chez les rats au D4 entraine une accumulation de protoporphyrine dans le foie. En l'absence d'information sur le mécanisme spécifique responsable de l'accumulation de protoporphyrine, la pertinence de cette observation pour l'être humain reste inconnue.

Octaméthyltrisiloxane
N'a pas provoqué le cancer chez les animaux de laboratoire.

Méthyltriméthoxysilane
Aucune donnée trouvée.

Tératogénicité

Susceptible de nuire au fœtus.

Informations sur le produit:

Pas de données d'essais disponibles.

Informations pour les composants:

toluène
Chez les animaux de laboratoire, le toluène s'est révélé toxique pour les foetus aux doses toxiques pour les mères; chez les souris, l'administration orale de toluène a provoqué des malformations congénitales mais pas l'inhalation.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
N'a pas provoqué de malformations congénitales ni aucun autre effet sur les foetus des animaux de laboratoire.

Octaméthyltrisiloxane
N'a pas provoqué de malformations congénitales ni aucun autre effet sur les foetus des animaux de laboratoire.

Méthyltriméthoxysilane
N'a pas provoqué de malformations congénitales ni aucun autre effet sur les foetus des animaux de laboratoire.

Toxicité pour la reproduction

Susceptible de nuire au fœtus.

Informations sur le produit:

Pas de données d'essais disponibles.

Informations pour les composants:

toluène
Dans des études sur des animaux, n'a pas porté atteinte à la reproduction.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Dans des études sur des animaux, on a constaté des effets sur la reproduction seulement aux doses qui ont provoqué des effets toxiques importants chez les parents. Dans des études sur des animaux, s'est révélé une entrave à la fécondité.

Octaméthyltrisiloxane
Dans des études sur des animaux, n'a pas porté atteinte à la fécondité. Dans des études sur des animaux, n'a pas porté atteinte à la reproduction.

Méthyltriméthoxysilane
Dans des études sur des animaux, n'a pas porté atteinte à la reproduction.

Mutagénicité

Informations sur le produit:

Pas de données d'essais disponibles.

Informations pour les composants:

toluène
La majorité et les plus fiables des nombreuses études de toxicité génétique sur le toluène, aussi bien in vitro que chez l'animal, indiquent qu'il n'est pas mutagène.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Des études de toxicologie génétique in vitro ontdonné des résultats négatifs. Des études de toxicologie génétique sur les animaux ont donné des résultats négatifs.

Octaméthyltrisiloxane
Des études de toxicologie génétique in vitro ontdonné des résultats négatifs. Des études de toxicologie génétique sur les animaux ont donné des résultats négatifs.

Méthyltriméthoxysilane
Des études de toxicologie génétique in vitro ont donné des résultats négatifs dans certains cas et positifs dans d'autres. Des études de toxicologie génétique sur les animaux ont donné des résultats négatifs.

11.2 Informations sur les autres dangers
Propriétés perturbant le système endocrinien

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

Informations pour les composants:

toluène
Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA
CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA
CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

Octaméthyltrisiloxane
Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA
CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

Méthyltriméthoxysilane
Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA
CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

RUBRIQUE 12: INFORMATIONS ECOLOGIQUES

Les informations écotoxicologiques apparaissent dans cette rubrique lorsque ces données sont disponibles.

12.1 Toxicité

toluène

Toxicité aiguë pour les poissons.
Le produit est toxique pour les organismes aquatiques (CL50/CE50/CI50 compris entre 1 et 10 mg/L dans la plupart des espèces sensibles).
CL50, Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel), Essai en semi-statique, 96 h, 5,8 mg/l, OCDE ligne directrice 203
CL50, Oncorhynchus kisutch (saumon argenté), Essai en dynamique, 96 h, 5,5 mg/l

Toxicité aiguë envers les invertébrés aquatiques

CE50, Daphnia magna (Grande daphnie), Essai en statique, 24 h, 7 mg/l, OCDE Ligne directrice 202
CL50, cladocère Ceriodaphnia dubia, Essai en semi-statique, 48 h, 3,78 mg/l

Toxicité aigüe pour les algues et les plantes aquatiques
CE50, Chlorella sp., 3 h, 134 mg/l
NOEC, Skeletonema costatum (algue marine), 72 h, Biomasse, 10 mg/l, OECD Ligne directrice 201 ou Equivalente

Toxicité pour les bactéries
CE50, Nitrosomonas sp., Statique, 24 h, Taux respiratoires., 84 mg/l

Toxicité chronique pour les poissons
NOEC, Oncorhynchus kisutch (saumon argenté), Essai en dynamique, 40 jr, croissance, 1,39 mg/l

Toxicité chronique pour les invertébrés aquatiques
NOEC, Ceriodaphnia dubia (puce d'eau), 7 jr, nombre de descendants, 0,74 mg/l
NOEC, Daphnia magna (Grande daphnie), 21 jr, nombre de descendants, 2 mg/l

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]

Toxicité aiguë pour les poissons.
Sur la base d'essais sur des produits comparables: la concentration aqueuse maximale estimée d'octaméthylcyclotétrasiloxane (D4) de la migration vers l'eau, à partir du produit tel qu'il est fourni, est inférieure au seuil sans effet établi D4 (<0,0079 mg / L) pour les organismes aquatiques .

Toxicité chronique pour les invertébrés aquatiques
En fonction des tests effectués pour le(s) produit(s) au sein de cette famille de produits :
N'est pas classé en raison de données qui, bien que concluantes, sont insuffisantes pour une classification.

Octaméthyltrisiloxane

Toxicité aiguë pour les poissons.
Aucune toxicité aiguë attendue chez les organismes aquatiques.
Aucune toxicité à la limite de solubilité
CL50, Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel), Essai en dynamique, 96 h, > 0,0191 mg/l, OCDE ligne directrice 203

Toxicité aiguë envers les invertébrés aquatiques
Aucune toxicité à la limite de solubilité
CE50, Daphnia magna (Grande daphnie), Essai en dynamique, 48 h, > 0,02 mg/l, OCDE Ligne directrice 202

Toxicité aigüe pour les algues et les plantes aquatiques
Aucune toxicité à la limite de solubilité
CE50, Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes), Essai en statique, 72 h, Inhibition du taux de croissance, > 0,0094 mg/l, OCDE Ligne directrice 201

Toxicité pour les bactéries
Pour un ou des produits semblables:
CE50, boue activée, Essai en statique, 3 h, Taux respiratoires., > 100 mg/l, OCDE Ligne directrice 209

Toxicité chronique pour les poissons
Aucune toxicité à la limite de solubilité
NOEC, Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel), 90 jr, > 0,027 mg/l

Toxicité chronique pour les invertébrés aquatiques
Aucune toxicité à la limite de solubilité
NOEC, Daphnia magna (Grande daphnie), Essai en dynamique, 21 jr, > 0,015 mg/l

Méthyltriméthoxysilane

Toxicité aiguë pour les poissons.
Matière non classée comme dangereuse pour les organismes aquatiques (CL50/CE50/CI50/LL50/LE50 supérieure à 100 mg/L chez la plupart des espèces sensibles).
CL50, Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel), dynamique, 96 h, > 110 mg/l, OECD Ligne directrice 203 ou Equivalente

Toxicité aiguë envers les invertébrés aquatiques
CE50, Daphnia magna (Grande daphnie), Essai en dynamique, 48 h, > 122 mg/l, OCDE Ligne directrice 202

Toxicité aigüe pour les algues et les plantes aquatiques
Aucune toxicité à la limite de solubilité
CE50r, Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes), Statique, 72 h, Inhibition du taux de croissance, > 3,6 mg/l, OCDE Ligne directrice 201
Aucune toxicité à la limite de solubilité
NOEC, Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes), Statique, 72 h, Inhibition du taux de croissance, >= 3,6 mg/l, OCDE Ligne directrice 201

Toxicité pour les bactéries
EC10, boue activée, Statique, 3 h, Taux respiratoires., > 100 mg/l, OCDE Ligne directrice 209

Toxicité chronique pour les invertébrés aquatiques
NOEC, Daphnia magna (Grande daphnie), Essai en semi-statique, 21 jr, nombre de descendants, >= 10 mg/l

12.2 Persistance et dégradabilité

toluène

Biodégradabilité: Le produit se dégrade facilement. Les tests de biodégradabilité immédiate de l'OCDE le confirment.
Intervalle de temps de 10 jours : Non applicable
Biodégradation: 100 %
Durée d'exposition: 14 jr
Méthode: OECD Ligne directrice 301C ou Equivalente

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]

Biodégradabilité: La substance présente un potentiel de biodégradation très lente dans l'environnement, mais elle ne passe pas les essais OCDE/CEE de dégradation rapide.
Intervalle de temps de 10 jours : Non applicable
Biodégradation: 3,7 %
Durée d'exposition: 28 jr
Méthode: OCDE ligne directrice 310

Stabilité dans l'eau (demi-vie)
Hydrolyse, DT50, 3,9 jr, pH 7, Température de demi-vie 25 °C, OCDE Ligne directrice 111

Octaméthyltrisiloxane
Biodégradabilité: Dans des conditions aérobies de laboratoire, la biodégradation est inférieure aux limites détectables (DBO20 ou DBO28/demande théorique en oxygène < 2,5 %).
Intervalle de temps de 10 jours : Non applicable
Biodégradation: 0 %
Durée d'exposition: 28 jr
Méthode: OECD Ligne directrice 310 ou Equivalente

Méthyltriméthoxysilane
Biodégradabilité: En se basant sur les normes rigoureuses des tests de l'OCDE, on ne peut considérer ce produit comme étant facilement biodégradable; cependant, ces résultats n'indiquent pas nécessairement que le produit ne soit pas biodégradable dans des conditions environnementales.

Biodégradation: 54 %
Durée d'exposition: 28 jr
Méthode: Règlement (CE) n° 440/2008, annexe, C.4-A

12.3 Potentiel de bioaccumulation

toluène
Bioaccumulation: Faible potentiel de bioconcentration (FBC < 100 ou Log Pow < 3).
Coefficient de partage: n-octanol/eau(log Pow): 2,73 Mesuré
Facteur de bioconcentration (FBC): 90 Carpe (Leuciscus idus melanotus) Mesuré

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Bioaccumulation: Potentiel élevé de bioconcentration (FBC > 3000 ou Log Pow entre 5 et 7).
Coefficient de partage: n-octanol/eau(log Pow): 6,49 Mesuré
Facteur de bioconcentration (FBC): 12 400 Pimephales promelas (Vairon à grosse tête) Mesuré

Octaméthyltrisiloxane
Bioaccumulation: Potentiel élevé de bioconcentration (FBC > 3000 ou Log Pow entre 5 et 7).
Coefficient de partage: n-octanol/eau(log Pow): 5,35 Estimation
Facteur de bioconcentration (FBC): >= 500 Pimephales promelas (Vairon à grosse tête) OCDE ligne directrice 305

Méthyltriméthoxysilane
Bioaccumulation: Faible potentiel de bioconcentration (FBC < 100 ou Log Pow < 3).
Coefficient de partage: n-octanol/eau(log Pow): -0,82 Estimation

12.4 Mobilité dans le sol

toluène
Coefficient de partage (Koc): 205 Estimation

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Coefficient de partage (Koc): 16596 OCDE ligne directrice 106

Octaméthyltrisiloxane

Coefficient de partage (Koc): 3179 Estimation

Méthyltriméthoxysilane

Aucune donnée trouvée.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

toluène

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

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]

L'octaméthylcyclotétrasiloxane (D4) répond aux critères actuels de PBT et de vPvB conformément à l'annexe XIII du REACh ou à d'autres critères spécifiques à la région. Cependant, le D4 ne se comporte pas de la même manière que les substances PBT / vPvB connues. Le poids des preuves scientifiques issues d'études sur le terrain montre que le D4 n'est pas bio-grossissant dans les réseaux trophiques aquatiques et terrestres. Le D4 dans l'air se dégradera par réaction avec des radicaux hydroxyles naturels dans l'atmosphère. Tout D4 dans l'air qui ne se dégrade pas par réaction avec les radicaux hydroxyles ne devrait pas se déposer de l'air dans l'eau, sur
la terre ou dans les organismes vivants.
La substance est persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).
La substance est très persistante et très bioaccumulable (vPvB).

Octaméthyltrisiloxane

La substance n'est pas persistante, bioaccumulable et toxique (PBT). La substance n'est pas très persistante et très bioaccumulable (vPvB).

Méthyltriméthoxysilane

La substance n'est pas persistante, bioaccumulable et toxique (PBT). La substance n'est pas très persistante et très bioaccumulable (vPvB).

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

toluène

Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA
CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]

Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA
CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

Octaméthyltrisiloxane

Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA

CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

Méthyltriméthoxysilane
Cette substance n'est pas considérée comme ayant des propriétés de perturbation endocrinienne conformément à l'article 57(f) de REA
CH, au règlement (UE) 2018/605 de la Commission ou au règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission.

12.7 Autres effets néfastes

toluène
Cette substance ne figure pas sur la liste du Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]
Cette substance ne figure pas sur la liste du Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Octaméthyltrisiloxane
Cette substance ne figure pas sur la liste du Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Méthyltriméthoxysilane
Cette substance ne figure pas sur la liste du Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

RUBRIQUE 13: CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets
Ne pas rejeter dans les égouts, sur le sol ou dans toute étendue d'eau. Ce produit, lorsqu'il est mis au rebut sans avoir été utilisé et non contaminé, doit être traité comme un déchet dangereux selon la Directive 2008/98/EC, à condition qu'il remplisse les critères énumérés à l'Annexe III de cette directive. Les méthodes d'élimination doivent être conformes à toutes les lois nationales et provinciales, de même qu'à tous les règlements municipaux ou locaux régissant les déchets dangereux. Pour des produits utilisés, souillés et résiduels, des évaluations complémentaires peuvent être exigées.

L'affectation d'un groupe déchet approprié EWC ainsi que d'un code déchet EWC propre à ce produit dépend de l'utilisation qui est faite de ce produit. Contacter les services d'élimination de déchets.

RUBRIQUE 14: INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Classification pour les transports ROUTIERS et FERROVIAIRES (ADR/RID) :

14.1	**Numéro ONU ou numéro d'identification**	UN 1139
14.2	**Désignation officielle de**	SOLUTION D'ENROBAGE

	transport de l'ONU	
14.3	**Classe(s) de danger pour le transport**	3
14.4	**Groupe d'emballage**	II
14.5	**Dangers pour l'environnement**	N'est pas considéré comme dangereux pour l'environnement basée sur les données disponibles
14.6	**Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**	Prescription particulière 640D Numéro d'identification du danger: 33

Classification pour la navigation intérieure (ADNR / ADN):
Consultez votre interlocuteur Dow avant le transport par voie navigable intérieure

Réglementation pour le transport par mer (IMO/IMDG)

14.1	**Numéro ONU ou numéro d'identification**	UN 1139
14.2	**Désignation officielle de transport de l'ONU**	COATING SOLUTION
14.3	**Classe(s) de danger pour le transport**	3
14.4	**Groupe d'emballage**	II
14.5	**Dangers pour l'environnement**	Not considered as marine pollutant based on available data.
14.6	**Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**	EmS: F-E, S-E
14.7	**Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI**	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

Réglementation pour le transport aérien (IATA/ OACI)

14.1	**Numéro ONU ou numéro d'identification**	UN 1139
14.2	**Désignation officielle de transport de l'ONU**	Coating solution
14.3	**Classe(s) de danger pour le transport**	3
14.4	**Groupe d'emballage**	II
14.5	**Dangers pour l'environnement**	Not applicable
14.6	**Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**	No data available.

Ces renseignements n'ont pas pour but de vous faire part de toutes les réglementations spécifiques ou des exigences/informations opérationnelles concernant ce produit. Les classifications du transport peuvent varier en fonction du volume du conteneur et peuvent être influencées par des variations de

réglementations d'une région ou d'un pays. Des informations additionnelles sur le système de transport peuvent être obtenues via des représentants autorisés ou le service clientèle. Il incombe à l'organisme chargé du transport de suivre toutes les lois applicables, les régles et réglementations relatives au transport de ce produit.

RUBRIQUE 15: INFORMATIONS RELATIVES A LA REGLEMENTATION

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

Règlement REACh (CE) n° 1907/2006
Ce produit ne contient que des composants ayant été enregistrés, étant exempts d'enregistrement, considérés comme enregistrés ou non sujets à enregistrement conformément au règlement (EC) No. 1907/2006 (REACH).,Les indications susmentionnées sur le statut d'enregistrement dans REACH sont fournies en toute bonne foi et sont supposées exactesà compter de la date ci-dessus. Cependant aucune garantie, ni expresse ni tacite, est assurée. C'est donc de la responsabilité de l'utilisateur/consommateur de s'assurer que le statut réglementaire du produit est correct et bien compris.

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

Les conditions de limitation pour les entrées suivantes doivent être prises en compte:
Numéro sur la liste 3, 48, 75

toluène (Numéro sur la liste 48)
octaméthylcyclotétrasiloxane [D4] (Numéro sur la liste 70 (2024))

La statut de la substance conformément à la section d'autorisation de REACH:
Les substance/s suivante/s contenues dans ce produit sont ou pourraient être subordonées à l'obtention d'une autorisation conformément à la réglementation REACH.

No.-CAS: 556-67-2	Nom: octaméthylcyclotétrasiloxane [D4]

Situation de l'autorisation: inscrite/s sur la liste des substances extrêmement préoccupantes et candidates à l'autorisation.
Numéro d'autorisation: Non disponible
Date d'expiration: Non disponible
Catégories d'utilisation exemptées: Non disponible

Seveso III: Directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.
Énuméré dans le règlement: LIQUIDES INFLAMMABLES
Nombre dans le règlement: P5c
5 000 t
50 000 t

Installations classées pour la protection de l'environnement (Code de l'environnement R511-9)
4331: Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330.

Maladies Professionnelles (R-461-3, France):	Tableau: 4 bis	(Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant.)

Information supplémentaire
Prenez note de la directive 92/85/CEE relative à la protection de la maternité ou de réglementations nationales plus strictes, le cas échéant.

Prenez note de la directive 94/33/CE relative à la protection des jeunes au travail ou de réglementations nationales plus strictes, le cas échéant.

15.2 Évaluation de la sécurité chimique
Aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été effectuée sur cette substance/ce mélange.

RUBRIQUE 16: AUTRES INFORMATIONS

Texte complet des Phrases-H citées dans les sections 2 et 3.

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H361d	Susceptible de nuire au fœtus.
H361f	Susceptible de nuire à la fertilité.
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

La classification et la procédure utilisée pour dériver la classification des mélanges conformément au règlement (CE) no 1272/2008
Flam. Liq. - 2 - H225 - Sur la base de données ou de l'évaluation des produits
Repr. - 2 - H361d - Méthode de calcul

Révision
Numéro d'identification: 3114902 / A305 / Date de création: 31.10.2024 / Version: 10.0

Si cette version de la FDS contient des modifications importantes par rapport à la version précédente, elles sont répertoriées ci-dessous ou indiquées par des doubles barres en gras dans la marge de gauche de ce document.
Les modifications portent sur l'identification, les dangers, les informations tox/écotox et l'ajout/le retrait des ingrédients, ainsi que sur les informations réglementaires, les informations sur les dangers, les utilisations, les mesures de gestion des risques et d'autres modifications réglementaires importantes du produit. Une explication détaillée des modifications peut être obtenue sur demande.

Légende

2006/15/EC	Valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle
ACGIH	USA. ACGIH ACGIH, valeurs limites d'exposition (TLV)
ACGIH BEI	ACGIH (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux) - Indices biologiques d'exposition (BEI)
Dow IHG	Dow IHG
FR VLE	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France
STEL	Limite d'exposition à court terme
TWA	Valeur limite de moyenne d'exposition
US WEEL	USA. Workplace Environmental Exposure Levels (WEEL)
VLCT (VLE)	Valeurs limites d'exposition à court terme
VME	Valeur limite de moyenne d'exposition
Aquatic Chronic	Danger à long terme (chronique) pour le milieu aquatique
Asp. Tox.	Danger par aspiration
Flam. Liq.	Liquides inflammables
Repr.	Toxicité pour la reproduction
Skin Irrit.	Irritation cutanée
STOT RE	Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée
STOT SE	Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Texte complet pour autres abréviations

ADN - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures; ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route; AIIC - Inventaire australien des produits chimiques industriels; ASTM - Société américaine pour les essais de matériaux; bw - Poids corporel; CLP - Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances; règlement (CE) n° 1272/2008; CMR - Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction; DIN - Norme de l'Institut allemand de normalisation; DSL - Liste nationale des substances (Canada); ECHA - Agence européenne des produits chimiques; EC-Number - Numéro de Communauté européenne; 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 %; 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; NO(A)EC - Effet de concentration non observé (négatif); NO(A)EL - Effet non observé (nocif); NOELR - Taux de charge sans effet observé; 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; RID - Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer; SADT - Température de décomposition auto-accélérée; SDS - Fiche de Données de Sécurité; SVHC - substance extrêmement

préoccupante; TCSI - Inventaire des substances chimiques à Taiwan; TECI - Répertoire des produits chimiques existants en Thaïlande; TRGS - Règle technique pour les substances dangereuses; TSCA - Loi sur le contrôle des substances toxiques (États-Unis); UN - Les Nations Unies; vPvB - Très persistant et très bioaccumulable

Sources et références des informations
Cette FDS est préparée par les Services de Règlementation des Produits (Product Regulatory Services) et ceux des Communications des risques (Hazard communications Groups) et s'appuie sur des informations et références au sein de l'entreprise.

DOW EUROPE GMBH recommande vivement à chacun de ses clients ou destinataires de cette fiche signalétique de la lire attentivement et de consulter, si nécessaire ou approprié, des experts dans le domaine afin de prendre connaissance de l'information contenue dans cette fiche et de tous les dangers associés à ce produit, et de bien les comprendre. L'information donnée est fournie de bonne foi et nous croyons qu'elle est exacte à la date d'entrée en vigueur mentionnée ci-haut. Cependant, aucune garantie n'est offerte, qu'elle soit explicite ou implicite. Les prescriptions réglementaires sont susceptibles d'être modifiées et peuvent différer selon l'endroit. Il est de la responsabilité de l'acheteur/utilisateur de s'assurer que ses activités sont conformes à la législation en vigueur. Les informations présentées ici concernent uniquement le produit tel qu'il est expédié. Les conditions d'utilisation du produit n'étant pas sous le contrôle du fabricant, c'est le devoir de l'acheteur/utilisateur de déterminer les conditions nécessaires à l'utilisation sûre de ce produit. En raison de la prolifération de sources d'information telles que des fiches signalétiques propres à un fabricant, nous ne sommes pas responsable et ne pouvons être tenus pour responsable des fiches obtenues de sources extérieures à notre entreprise. Si vous avez en votre possession une telle fiche, ou si vous craignez que votre fiche soit périmée, veuillez nous contacter afin d'obtenir la version la plus récente.
FR