

**FICHE DE DONNÉES DE
SÉCURITÉ****RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise****1.1 Identificateur de produit**

Nom du produit	Tribol GR 100-1 PD
UFI:	3VK2-X0XY-T008-XWY1
Code du produit	468685-DE03
n° SDS	468685
	83 19 2 160 340
Type de produit	Graisse

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

Utilisations identifiées	
Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines-Industriel	
Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines-Professionnel	

Utilisation de la substance/ du mélange	Graisse pour usages industriels. Pour tout renseignement supplémentaire, se reporter à la fiche de données de sécurité correspondante ou contacter nos services.
--	---

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

Fournisseur	Castrol Holdings Europe B.V., d'Arcyweg 76, 3198NA Europoort Rotterdam Castrol France SAS Campus Saint Christophe, Bâtiment Galilée 3, 10 Avenue de l'Entreprise, Cergy-Pontoise, Cedex, 95863 +33 (0) 805 638 302
Adresse électronique	MSDSadvice@bp.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence

NUMÉRO D'APPEL D'URGENCE	Tél 01 45 42 59 59 : ORFILA Tél 01 40 05 48 48 - Centre Anti-Poisons de Paris, Hôpital Fernand Widal - 200, Rue de Faubourg Saint-Denis - 75475 Paris Cedex 10 Tél 04 72 11 69 11 - Centre Antipoison et de Toxicovigilance de LYON, Bâtiment A, 4ème étage, 162, avenue Lacassagne, 69424 Lyon Cedex 03 Tél 04 91 75 25 25 - Centre Anti-Poisons de Marseille, Hôpital Salvator, 249, Boulevard Sainte- Marguerite - 13274 Marseille Cedex 9 Tél: 01 30 30 49 99 - Permanence BP France 24/24
France Poison Center	Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7) Tél 01 45 42 59 59 : ORFILA Tél 01 40 05 48 48 - Centre Anti-Poisons de Paris, Hôpital Fernand Widal - 200, Rue de Faubourg Saint-Denis - 75475 Paris Cedex 10 Tél 04 72 11 69 11 - Centre Antipoison et de Toxicovigilance de LYON, Bâtiment A, 4ème étage, 162, avenue Lacassagne, 69424 Lyon Cedex 03 Tél 04 91 75 25 25 - Centre Anti-Poisons de Marseille, Hôpital Salvator, 249, Boulevard Sainte- Marguerite - 13274 Marseille Cedex 9

Nom du produit	Tribol GR 100-1 PD	Code du produit	468685-DE03	Page 1 de 24
Version	11	Date d'édition	12 Septembre 2023	Format France (France)
Date de la précédente édition	22 Février 2023.			Langue FRANÇAIS

RUBRIQUE 2: Identification des dangers**2.1 Classification de la substance ou du mélange****Définition du produit** Mélange**Classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]**

Skin Sens. 1, H317

Aquatic Chronic 3, H412

Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.

Consulter les sections 11 et 12 pour des informations plus détaillées sur les effets sur la santé, les symptômes et les risques pour l'environnement.

2.2 Éléments d'étiquetage**UFI:** 3VK2-X0XY-T008-XWY1**Pictogrammes de danger****Mention d'avertissement** Attention**Mentions de danger** H317 - Peut provoquer une allergie cutanée.

H412 - Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence**Prévention**P280 - Porter des gants de protection.
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement.
P261 - Éviter de respirer les poussières.**Intervention**P362 + P364 - Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
P302 + P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au savon.
P333 + P313 - En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: Consulter un médecin.**Stockage**

Non applicable.

Élimination

P501 - Éliminer le contenu et le récipient en conformité avec toutes réglementations locales, régionales, nationales, et internationales.

Ingrédients dangereuxProduit de réaction de: molibdate d'ammonium et (C12-24)alkylamine diéthoxylée (1:5-1:3)
Produits de réaction du phosphite de triphényle et de l'isodécanol (1:1)
2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol**Éléments d'étiquetage supplémentaires**

Non applicable.

Règlement UE (CE) n° 1907/2006 (REACH)**Annexe XVII - Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux**

Non applicable.

Exigences d'emballages spéciaux**Récipients devant être pourvus d'une fermeture de sécurité pour les enfants**

Non applicable.

Avertissement tactile de danger

Non applicable.

2.3 Autres dangers**Résultats des évaluations PBT et vPvB**

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) N°1907/2006.

Le produit répond aux critères de PBT ou de vPvB conformément au règlement (CE) N° 1907/2006, Annexe XIII

Ce mélange ne contient aucune substance évaluée comme étant un PBT ou un vPvB.

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD**Code du produit** 468685-DE03**Page 2 de 24****Version** 11 **Date d'édition** 12 Septembre 2023**Format** France
(France)**Langue** FRANÇAIS**Date de la précédente édition** 22 Février 2023.

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

Autres dangers qui ne donnent pas lieu à une classification	Dégraisse la peau. Nota : Applications sous haute pression. Les atteintes cutanées par un jet sous haute pression constituent une urgence médicale majeure. Se reporter à la rubrique "Note au médecin traitant" dans le chapitre 4 "Premiers secours" de cette fiche de données de sécurité.
---	---

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.2 Mélanges

Définition du produit Mélange

Huile de base hautement raffinée (IP 346 DMSO extrait < 3 %). Mélange d'additifs de performance. Agent épaississant.

Nom du produit/composant	Identifiants	%	Classification	Concentration spécifique limites, facteurs M et ETA	Type
2-Propenoic acid, 2-methyl-, butyl ester, polymer with dodecyl 2-methyl-2-propenoate and octadecyl 2-methyl-2-propenoate	CAS: 68516-84-7	≤3	Eye Irrit. 2, H319	-	[1]
Produit de réaction de: molibdate d'ammonium et (C12-24)alkylamine diéthoxylée (1:5-1:3)	REACH #: 01-0000016000-92 CE: 412-780-3 Index: 042-004-00-5	≤3	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411	-	[1]
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	REACH #: 01-2119487077-29 CE: 265-158-7 CAS: 64742-55-8 Index: 649-468-00-3	≤3	Asp. Tox. 1, H304	-	[1]
Produits de réaction du phosphite de triphényle et de l'isodécanol (1:1)	REACH #: 01-2119968254-31 CE: 701-341-4 CAS: -	<1	Skin Sens. 1, H317 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 2, H411	-	[1]
2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	REACH #: 01-2120759723-46 CE: 224-320-7 CAS: 4306-88-1	<1	Skin Sens. 1B, H317 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	M [aigu] = 1 M [chronique] = 1	[1]

Voir section 16 pour le texte intégral des mentions H déclarées ci-dessus.

Type

[1] Substance classée avec un danger pour la santé ou l'environnement

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Contact avec les yeux	En cas de contact, laver immédiatement les yeux à grande eau pendant au moins 15 minutes. Les paupières doivent être éloignées du globe oculaire afin de procéder à un rinçage approfondi. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Consulter un médecin.
Contact avec la peau	Laver soigneusement la peau au savon et à l'eau ou utiliser un nettoyant cutané reconnu. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver les chaussures à fond avant de les remettre. En cas d'affections ou de symptômes, évitez d'exposer plus longuement. Consulter un médecin.
Inhalation	En cas d'inhalation, déplacer à l'air frais. En cas d'inhalation de produits de décomposition lors d'un incendie, les symptômes peuvent être différés. La personne exposée peut avoir besoin de rester sous surveillance médicale pendant 48 heures. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
Ingestion	Ne pas faire vomir sauf indication contraire émanant du personnel médical. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. En cas d'évanouissement, placez la personne en position latérale de sécurité et appelez un médecin immédiatement. Consulter un médecin si des symptômes se développent.
Protection des sauveteurs	Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. Il peut être dangereux pour la personne assistant une victime de pratiquer le bouche à bouche. Laver abondamment à l'eau les vêtements contaminés avant de les retirer, ou porter des gants.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Nom du produit	Tribol GR 100-1 PD	Code du produit	468685-DE03	Page 3 de 24
Version	11	Date d'édition	12 Septembre 2023	Format France (France)
Date de la précédente édition	22 Février 2023.	Langue	FRANÇAIS	

RUBRIQUE 4: Premiers secours

Pour plus de détails sur les conséquences en termes de santé et les symptômes, reportez-vous à la section 11.

Effets aigus potentiels sur la santé

Inhalation	L'exposition aux produits de décomposition peut présenter des risques pour la santé. Les effets graves d'une exposition peuvent être différés.
Ingestion	Aucun effet important ou danger critique connu.
Contact avec la peau	Dégraisse la peau. Peut éventuellement entraîner une sécheresse et une irritation de la peau. Peut provoquer une allergie cutanée.
Contact avec les yeux	Aucun effet important ou danger critique connu.

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Inhalation	L'inhalation de brouillard ou de vapeurs d'huile à hautes températures peut provoquer une irritation des voies respiratoires.
Ingestion	L'ingestion de grandes quantités peut provoquer des nausées et la diarrhée.
Contact avec les yeux	Risque potentiel de piqûre ou de rougeur passagère en cas de contact accidentel avec les yeux.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Note au médecin traitant	<p>En général, le traitement doit être symptomatique et destiné à compenser les effets observés. En cas d'inhalation de produits de décomposition lors d'un incendie, les symptômes peuvent être différés.</p> <p>La personne exposée peut avoir besoin de rester sous surveillance médicale pendant 48 heures.</p> <p>Nota : Applications sous haute pression</p> <p>Les atteintes cutanées par un jet sous haute pression constituent une urgence médicale majeure. Les blessures peuvent sembler bénignes au départ, mais au fil des heures, les tissus enflent, se décolorent et provoquent des douleurs intenses, et apparaît une nécrose sous-cutanée étendue.</p> <p>Un examen chirurgical doit être entrepris sans délai. Un débridement complet de la plaie et des tissus sous-jacents est nécessaire pour limiter les pertes tissulaires et empêcher ou limiter une lésion irréversible. Il est à noter que la haute pression peut faire migrer le produit très loin dans les tissus.</p>
---------------------------------	---

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie**5.1 Moyens d'extinction**

Moyens d'extinction appropriés	Utiliser de la mousse ou des poudres chimiques sèches tout usage, pour éteindre.
Moyens d'extinction inappropriés	Ne pas utiliser de jet d'eau. L'utilisation d'un jet d'eau pourra entraîner une propagation de l'incendie en dispersant le produit en feu.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers dus à la substance ou au mélange	Aucun risque spécifique d'incendie ou d'explosion.
Produits de combustion dangereux	<p>Les produits de combustion peuvent être les suivants :</p> <p>oxydes de carbone (CO, CO₂)</p> <p>oxyde/oxydes de métal</p> <p>oxydes d'azote (NO, NO₂, etc.)</p> <p>oxydes de soufre (SO, SO₂ etc.)</p>

5.3 Conseils aux pompiers

Précautions spéciales pour les pompiers	Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ce produit est nocif pour les organismes aquatiques. L'eau du réseau d'extinction d'incendie qui a été contaminée par ce produit doit être conservée en milieu fermé et ne doit être déversée ni dans le milieu aquatique, ni aucun égout ou conduit d'évacuation.
Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre l'incendie	Les pompiers devront porter un équipement de protection approprié ainsi qu'un appareil de protection respiratoire autonome avec masque intégral fonctionnant en mode pression positive. Les vêtements pour sapeurs-pompiers (y compris casques, bottes de protection et gants) conformes à la Norme européenne EN 469 procurent un niveau de protection de base contre les accidents chimiques.

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD

Code du produit 468685-DE03

Page 4 de 24

Version 11 Date d'édition 12 Septembre 2023

Format France (France)

Langue FRANÇAIS

Date de la précédente édition 22 Février 2023.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence****Pour les non-secouristes**

Contactez le personnel de secours. Aucune initiative ne doit être prise qui implique un risque individuel ou en l'absence de formation appropriée. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes non requises et ne portant pas de vêtements de protection. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Les planchers peuvent être glissants; prenez soin d'éviter de tomber. Assurer une ventilation adéquate. Porter un équipement de protection individuelle adapté.

Pour les secouristes

Si des vêtements spécifiques sont nécessaires pour traiter le déversement, consulter la section 8 pour les matériaux appropriés et inappropriés. Voir également les informations contenues dans « Pour les non-secouristes ».

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation. Informez les autorités compétentes en cas de pollution de l'environnement (égouts, voies d'eau, sol et air) par le produit. Matière propre à polluer l'eau. Peut-être nocif pour l'environnement en cas de déversement de grandes quantités.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**Petit déversement accidentel**

Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. Aspirer ou ramasser avec un balai le produit répandu et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment étiqueté. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

Grand déversement accidentel

Écarter les conteneurs de la zone de déversement accidentel. S'approcher des émanations selon la direction du vent, dos au vent. Empêcher toute pénétration possible dans les égouts, les cours d'eau, les caves ou les zones confinées. Aspirer ou ramasser avec un balai le produit répandu et placer le tout dans un conteneur à déchets dûment étiqueté. Éviter qu'il se forme un nuage de poussières et prévenir la dispersion par le vent. Si le personnel d'urgence n'est pas disponible, contenir le produit répandu. Aspirer ou ramasser le déversement dans des conteneurs de transport ou de recyclage adaptés, puis recouvrir la zone du déversement avec une solution absorbante huileuse. Élimination par une entreprise autorisée de collecte des déchets.

6.4 Référence à d'autres rubriques

Voir section 1 pour les coordonnées d'urgence.
 Voir la section 5 pour connaître les mesures de lutte contre l'incendie.
 Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.
 Voir la Section 12 pour les précautions environnementales.
 Voir la section 13 pour toute information supplémentaire sur le traitement des déchets.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**Mesures de protection**

Porter un équipement de protection individuelle adapté. Les personnes ayant des antécédents de sensibilisation cutanée ne doivent pas intervenir dans les processus utilisant ce produit. Ne pas mettre en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas avaler. Éviter tout contact du produit répandu et des écoulements avec le sol et les eaux superficielles. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Ne pas réutiliser ce conteneur. Les conteneurs vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger.

Conseils sur l'hygiène professionnelle en général

Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou mis en oeuvre. Laver abondamment après manipulation. Retirer les vêtements contaminés et les équipements de protection avant d'entrer dans un lieu de restauration. Voir également la section 8 pour plus d'informations sur les mesures d'hygiène.

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

Stocker conformément à la réglementation locale. Stocker dans une zone sèche, fraîche et bien ventilée, loin des matières incompatibles (voir rubrique 10). Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ayant été ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Stocker et utiliser uniquement avec le matériel et les emballages prévus pour ce produit. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

Non utilisables

Exposition prolongée à des températures élevées

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

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD

Code du produit 468685-DE03

Page 5 de 24

Version 11 **Date d'édition** 12 Septembre 2023

Format France
(France)

Langue FRANÇAIS

Date de la précédente édition 22 Février 2023.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage**Recommandations**

Voir la section 1.2 et les scénarios d'exposition dans l'Annexe, le cas échéant.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

8.1 Paramètres de contrôle**Limites d'exposition professionnelle**

Aucune valeur de limite d'exposition connue.

Tandis que des LEP spécifiques peuvent être indiquées pour certains composants dans cette section, d'autres composants peuvent être présents dans tout dégagement de brouillard, de vapeur ou de poussière. Par conséquent, les LEP spécifiques peuvent ne pas s'appliquer au produit dans son ensemble et sont fournies à titre indicatif uniquement.

Procédures de surveillance recommandées

Il doit être fait référence à des normes de surveillance, comme les suivantes : Norme européenne EN 689 (Atmosphères des lieux de travail - Conseils pour l'évaluation de l'exposition aux agents chimiques aux fins de comparaison avec des valeurs limites et stratégie de mesurage) Norme européenne EN 14042 (Atmosphères des lieux de travail - Guide pour l'application et l'utilisation de procédures et de dispositifs permettant d'évaluer l'exposition aux agents chimiques et biologiques) Norme européenne EN 482 (Atmosphères des lieux de travail - Exigences générales concernant les performances des modes opératoires de mesurage des agents chimiques) Il est également exigé de faire référence aux guides techniques nationaux concernant les méthodes de détermination des substances dangereuses.

Indices d'exposition biologique**Nom du produit/composant****Exposure indices**

No exposure indices known.

Pas de niveau d'effet dérivé

Aucune DNEL/DMEL disponible.

Concentration prédite sans effet

Aucune PNEC disponible.

8.2 Contrôles de l'exposition**Contrôles techniques appropriés**

Prévoir une ventilation renforcée ou toute autre sécurité intégrée afin de maintenir les concentrations en suspension dans l'air concernées inférieures à leurs limites respectives d'exposition professionnelle.

Toutes les activités impliquant des produits chimiques doivent faire l'objet d'une évaluation quant aux risques qu'elles présentent pour la santé afin de garantir que les expositions sont contrôlées convenablement. L'équipement de protection personnelle ne doit être envisagé qu'après que les autres formes de mesures de contrôle (par exemple, contrôles techniques) ont été évaluées de façon appropriée. L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux normes appropriées, être adapté à l'utilisation, être maintenu en bon état et correctement entretenu. Il importe de consulter le fournisseur de votre équipement de protection individuelle pour le choix de l'équipement et les normes appropriées. Pour plus d'informations concernant les normes, contactez l'organisation nationale vous correspondant.

Le choix final d'un équipement de protection dépend de l'évaluation des risques. Il est important de s'assurer de la compatibilité de tous les éléments d'un équipement de protection individuelle.

Mesures de protection individuelle**Mesures d'hygiène**

Se laver abondamment les mains, les avant-bras et le visage après avoir manipulé des produits chimiques, avant de manger, de fumer et d'aller aux toilettes ainsi qu'à la fin de la journée de travail. Il est recommandé d'utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements potentiellement contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. S'assurer que les dispositifs rince-œil automatiques et les douches de sécurité se trouvent à proximité de l'emplacement des postes de travail.

Protection respiratoire

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Pour une protection contre les fluides pour le travail des métaux, une protection respiratoire classifiée comme « résistante à l'huile » (classe R) ou « étanche à l'huile » (classe P) doit être sélectionnée si cela est nécessaire. En fonction du niveau de contaminants aériens, un demi-masque respiratoire purificateur d'air (avec filtre HEPA), y compris les masques jetables (séries P ou R) (pour les brouillards d'huile de densité inférieure à 50 mg/m³), ou tout système respiratoire purificateur d'air, en poudre, équipé d'une capuche ou d'un casque et d'un filtre HEPA (pour les brouillards d'huile de densité inférieure à 125 mg/m³). Dans les situations de risque potentiel de vapeurs organiques lors d'opérations métallurgiques, un filtre combiné pour les particules et les vapeurs organiques pourra être nécessaire. Le bon choix de protection respiratoire dépend des produits chimiques manipulés, des conditions de travail et d'utilisation, et de l'état de l'équipement respiratoire. Des procédures de

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD**Code du produit** 468685-DE03**Page 6 de 24****Version** 11 **Date d'édition** 12 Septembre 2023**Format** France (France)**Langue** FRANÇAIS**Date de la précédente édition** 22 Février 2023.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Protection des yeux/du visage

Protection de la peau

Protection des mains

sécurité devront être mises au point pour chaque application envisagée. Les équipements de protection respiratoire devront par conséquent être choisis en consultant le fournisseur ou le fabricant et avec une parfaite évaluation des conditions de travail.

Lunettes de sécurité avec protections latérales.

Informations générales:

Comme il existe des environnements de travail particuliers et que les pratiques de manipulation des matériaux varient, des procédures de sécurité devraient être définies pour chaque application prévue. Le choix correct des gants de protection dépend des produits chimiques manipulés et des conditions de travail et d'utilisation. La plupart des gants ne fournissent une protection que pendant un laps de temps limité avant qu'il soit nécessaire de les jeter et de les remplacer (même les meilleurs gants résistant aux produits chimiques se percent après des expositions répétées aux produits chimiques).

Les gants doivent être choisis en consultation avec le fournisseur ou le fabricant et ce choix doit prendre en compte une évaluation complète des conditions de travail.

Recommandé : gants en nitrile.

Durée de percée:

Les données de durée de percement sont générées par les fabricants de gants dans des conditions de test en laboratoire et elles représentent la durée pendant laquelle on peut s'attendre à ce qu'un gant fournisse une résistance efficace contre la perméabilité. Il est important, lorsque l'on suit les recommandations de durée de percement, que les conditions réelles du lieu de travail soient prises en compte. Consultez toujours votre fournisseur de gants pour avoir des informations techniques à jour sur les durées de percement pour le type de gants recommandé.

Nos recommandations pour le choix des gants sont les suivantes:

Contact continu:

Gant avec une durée de percement minimale de 240 minutes ou supérieure à 480 minutes s'il est possible de trouver des gants appropriés.

Si l'on ne dispose pas de gants appropriés offrant ce niveau de protection, des gants avec des durées de percement plus faibles peuvent convenir si des régimes appropriés d'entretien et de remplacement des gants sont définis et suivis.

Protection à court terme / contre les éclaboussures:

Les durées de percement recommandées sont celles recommandées ci-dessus.

On reconnaît le fait que pour des expositions à court terme et transitoires, des gants ayant des durées de percement plus faibles peuvent être communément utilisés. A cet effet, des régimes d'entretien et de remplacement appropriés doivent être déterminés et scrupuleusement suivis.

Épaisseur des gants:

Pour des applications générales, nous recommandons des gants avec une épaisseur généralement supérieure à 0,35 mm.

Il faut souligner que l'épaisseur des gants n'est pas nécessairement un bon moyen de prévoir la résistance des gants à un produit chimique particulier, car l'efficacité d'un gant contre la pénétration, dépendra de la composition exacte du matériau du gant. Le choix d'un gant devra donc être fondé sur la considération des exigences de la tâche et sur la connaissance des durées de rupture.

du fabricant du gant, du type de gant et du modèle de gant. Les données techniques du fabricant doivent donc toujours être prises en compte pour garantir le choix du gant le plus approprié à une tâche donnée.

Remarque : Selon l'activité menée, des gants d'épaisseurs différentes peuvent être requis pour des tâches particulières. Par exemple :

- Des gants plus fins (jusqu'à 0,1 mm ou moins) peuvent être nécessaires lorsqu'un degré élevé de dextérité manuelle est nécessaire. Toutefois, ces gants sont plus susceptibles d'offrir une protection de courte durée et doivent normalement servir pour un seul usage et être jetés ensuite.

- Des gants plus épais (jusqu'à 3 mm ou plus) peuvent être requis lorsqu'il y a un risque mécanique (ainsi qu'un risque chimique), c'est-à-dire en cas de potentiel d'abrasion ou de perforation.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

Peau et corps	<p>L'utilisation de vêtements de protection répond aux bonnes pratiques industrielles. L'équipement de protection personnel pour le corps devra être choisi en fonction de la tâche à réaliser ainsi que des risques encourus, et il est recommandé de le faire valider par un spécialiste avant de procéder à la manipulation du produit.</p> <p>Les bleus de travail en coton ou en polyester/coton protégeront uniquement contre la contamination superficielle légère qui n'atteindra pas la peau. Les bleus de travail doivent être lavés régulièrement. Lorsque le risque d'exposition cutanée est élevé (par exemple, lors du nettoyage de déversements ou en cas de risque d'éclaboussures), il est alors nécessaire d'utiliser des tabliers résistants aux agents chimiques et/ou des combinaisons et des bottes protectrices contre les agents chimiques et imperméables.</p>
Se référer aux normes :	<p>Protection respiratoire: EN 529 Gants: EN 420, EN 374 Protection des yeux: EN 166 Demi-masque filtrant: EN 149 Demi-masque filtrant avec vanne: EN 405 Demi-masque: EN 140 plus filtre Masque intégral: EN 136 plus filtre Filtres à particules: EN 143 Filtres à gaz/combinés: EN 14387</p>
Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement	<p>Il importe de tester les émissions provenant des systèmes de ventilation ou du matériel de fabrication pour s'assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.</p>

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

Les conditions de mesure de toutes les propriétés sont celles de la température et de la pression normales, sauf indication contraire.

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	Graisse				
Couleur	Brun. [Foncé]				
Odeur	Non disponible.				
Seuil olfactif	Non disponible.				
Point de fusion/point de congélation	Non disponible.				
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	Non disponible.				
Inflammabilité	Non disponible.				
Limites inférieure et supérieure d'explosion	Non applicable.				
Point d'éclair	Vase ouvert: 223°C (433.4°F) [Estimé. Sur la base de lubrifiants - huiles de base]				
Température d'auto-inflammabilité	Non applicable.				
Température de décomposition	Non disponible.				
pH	Non applicable.				
Viscosité cinématique	Non disponible.				
Solubilité					
	<table><tr><th>Support</th><th>Résultat</th></tr><tr><td>eau</td><td>Non soluble</td></tr></table>	Support	Résultat	eau	Non soluble
Support	Résultat				
eau	Non soluble				
Coefficient de partition n-octanol/eau (log Valeur)	Non applicable.				
Pression de vapeur	0.0087 kPa (0.065555 mm Hg)				
Masse volumique et/ou Densité relative	<1000 kg/m³ (<1 g/cm³) à 20°C				
Densité de vapeur relative	Non applicable.				
Caractéristiques particulières					
Taille des particules moyenne	Non disponible.				

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.2 Autres informations

Taux d'évaporation	Non disponible.
Propriétés explosives	Non disponible.
Propriétés comburantes	Non disponible.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité	Aucune donnée de test spécifique disponible pour ce produit. Se référer à la section Conditions à éviter et matériaux incompatibles pour des informations supplémentaires.
10.2 Stabilité chimique	Le produit est stable.
10.3 Possibilité de réactions dangereuses	Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit. Dans les conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune polymérisation dangereuse n'est censée se produire.
10.4 Conditions à éviter	Éliminer toutes les sources possibles d'inflammation (étincelles ou flammes).
10.5 Matières incompatibles	Réactif ou incompatible avec les matières suivantes : matières oxydantes.
10.6 Produits de décomposition dangereux	Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

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

Toxicité aiguë

Nom du produit/ composant	Résultat / Voie	Administration des essais / Nombre	Espèces	Dosage	Exposition	Remarques
2-Propenoic acid, 2-methyl-, butyl ester, polymer with dodecyl 2-methyl-2-propenoate and octadecyl 2-methyl- 2-propenoate	DL50 Voie orale	OECD 401	Rat	>5000 mg/kg	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
Produit de réaction de: molibdate d'ammonium et (C12-24)alkylamine diéthoxylée (1:5-1:3)	DL50 Voie cutanée	OECD 402	Rat	>2000 mg/kg	-	-
	DL50 Voie orale	OECD 401	Rat	>2000 mg/kg	-	-
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	DL50 Voie cutanée	OECD 402	Lapin	>5000 mg/kg	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	DL50 Voie orale	OECD 401	Rat	>5000 mg/kg	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	DL50 Inhalation Poussière et brouillards	OECD 403	Rat	>5 mg/l	4 heures	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

phosphite d'isodécyle et de diphényle	CL50 Voie cutanée	OECD	402	Lapin	>5000 mg/kg	-	-
	CL50 Voie orale	OECD	401	Rat	3840 mg/kg	-	-
	CL50 Inhalation Vapeurs	OECD	403	Rat	>8.4 mg/l	4 heures	-
	DL50 Voie cutanée	OECD	402	Rat	>2000 mg/kg	-	-
	DL50 Voie orale	OECD	401	Rat	>2000 mg/kg	-	-
2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	DL50 Voie cutanée	OECD	402	Rat	>2000 mg/kg	-	-
	DL50 Voie orale	OECD	401	Rat	>2000 mg/kg	-	-

Estimations de la toxicité aiguë

Nom du produit/composant	Voie orale (mg/kg)	Voie cutanée (mg/kg)	Inhalation (gaz) (ppm)	Inhalation (vapeurs) (mg/l)	Inhalation (poussières et brouillards) (mg/l)
phosphite d'isodécyle et de diphényle	2500	N/A	N/A	N/A	N/A

Irritation/Corrosion

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Voie / Résultat	Concentration de l'essai	Remarques
2-Propenoic acid, 2-methyl-, butyl ester, polymer with dodecyl 2-methyl-2-propenoate and octadecyl 2-methyl-2-propenoate	OECD 405	Lapin	Yeux - Irritant	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	OECD 404	Lapin	Peau - Non irritant	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
Produit de réaction de: molibdate d'ammonium et (C12-24)alkylamine diéthoxylée (1:5-1:3)	OECD 405	Lapin	Yeux - Rougeur des conjonctives	-	-
	OECD 404	Lapin	Peau - Irritant moyen	-	-
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	OECD 405	Lapin	Yeux - Non irritant pour les yeux.	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	OECD 404	Lapin	Peau - Faiblement irritant	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
phosphite d'isodécyle et de diphényle	ASTM -	Lapin	Yeux - Légèrement irritant pour les yeux.	-	-
	OECD 404	Lapin	Peau - Légèrement irritant pour la peau.	-	-

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD

Code du produit 468685-DE03

Page 10 de 24

Version 11 Date d'édition 12 Septembre 2023

Format France (France)

Langue FRANÇAIS

Date de la précédente édition 22 Février 2023.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	OECD	405	Lapin	Yeux - Légèrement irritant pour les yeux.	-	-
	OECD	404	Lapin	Peau - Faiblement irritant	-	-

Sensibilisant

Nom du produit/ composant	Voie	Administration des essais / Numéro de l'essai		Espèces	Résultat	Remarques
2-Propenoic acid, 2-methyl-, butyl ester, polymer with dodecyl 2-methyl-2-propenoate and octadecyl 2-methyl-2-propenoate	peau	OECD	406	Cobaye	Non sensibilisant	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
Produit de réaction de: molibdate d'ammonium et (C12-24)alkylamine diéthoxylée (1:5-1:3)	peau	OECD	406	Cobaye	Sensibilisant	-
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	peau	OECD	406	Cobaye	Non sensibilisant	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
phosphite d'isodécyle et de diphényle	peau	OECD	406	Cobaye	Sensibilisant	-
2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	peau	OECD	429	Souris	Sensibilisant	-

MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES

Nom du produit/ composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Cellule	Type	Résultat	Remarques	
2-Propenoic acid, 2-methyl-, butyl ester, polymer with dodecyl 2-methyl-2-propenoate and octadecyl 2-methyl-2-propenoate	OECD 471	-	Expérience: In vitro	Sujet: Bactéries	Négatif	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	OECD 471 Essai de mutation réverse sur des bactéries	-	Expérience: In vitro	Sujet: Bactéries	Négatif	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	OECD 473 Essai d'aberration chromosomique <i>in vitro</i> chez les mammifères	-	Expérience: In vitro	Sujet: Mammifère - espèces non précisées	Négatif	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
phosphite d'isodécyle et de diphényle	OECD 471	-	Expérience: In vitro	Sujet: Bactéries	Négatif	-
	OECD 487	-	Expérience: In vitro	Sujet: Mammifère-Animal	Négatif	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	OECD 474	-	Expérience: In vivo	Sujet: Mammifère-Animal	Négatif	Basée sur des études réalisées sur des substances

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD

Code du produit 468685-DE03

Page 11 de 24

Version 11 Date d'édition 12 Septembre 2023

Format France (France)

Langue FRANÇAIS

Date de la précédente édition 22 Février 2023.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	OECD 471	-	Expérience: In vitro	Sujet: Bactéries	Négatif	-	similaires.
	OECD 487	-	Expérience: In vitro	Sujet: Mammifère-Animal	Négatif	-	
	OECD 4776	-	Expérience: In vitro	Sujet: Mammifère-Animal	Négatif	-	

Toxicité pour la reproduction

Nom du produit/ composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Espèces	Voie	Exposition	Développement	Toxicité lors de la grossesse	Fertilité	Remarques
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	OECD 421	Rat	Voie orale	-	Négatif	Négatif	Négatif	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
phosphite d'isodécyle et de diphényle	OECD 422	Rat	Voie orale	-	Négatif	Négatif	Négatif	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	OECD 422	Rat	Voie orale	-	-	Positif	Négatif	-

Informations sur les voies d'exposition probables Voies d'entrée probables : Voie cutanée, Inhalation, Yeux.

Effets aigus potentiels sur la santé

Inhalation	L'exposition aux produits de décomposition peut présenter des risques pour la santé. Les effets graves d'une exposition peuvent être différés.
Ingestion	Aucun effet important ou danger critique connu.
Contact avec la peau	Dégraisse la peau. Peut éventuellement entraîner une sécheresse et une irritation de la peau. Peut provoquer une allergie cutanée.
Contact avec les yeux	Aucun effet important ou danger critique connu.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Inhalation	Aucune donnée spécifique.
Ingestion	Aucune donnée spécifique.
Contact avec la peau	Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: irritation rougeur sécheresse gerçure
Contact avec les yeux	Aucune donnée spécifique.

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Inhalation	L'inhalation de brouillard ou de vapeurs d'huile à hautes températures peut provoquer une irritation des voies respiratoires.
Ingestion	L'ingestion de grandes quantités peut provoquer des nausées et la diarrhée.
Contact avec les yeux	Risque potentiel de piquûre ou de rougeur passagère en cas de contact accidentel avec les yeux.

Effets chroniques potentiels pour la santé

Généralités	Aucun effet important ou danger critique connu.
Cancérogénicité	Aucun effet important ou danger critique connu.
Mutagénicité	Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur le développement	Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur la fertilité	Aucun effet important ou danger critique connu.

Nom du produit	Tribol GR 100-1 PD	Code du produit	468685-DE03	Page 12 de 24
Version	11	Date d'édition	12 Septembre 2023	Format France (France)
Date de la précédente édition	22 Février 2023.	Langue	FRANÇAIS	

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.2 Informations sur les autres dangers

11.2.1 Propriétés perturbant le système endocrinien

Non disponible.
Remarques - Perturbateur endocrinien - santé Non disponible.

11.2.2 Autres informations

Non disponible.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1 Toxicité

Nom du produit/ composant	Administration des essais / Numéro de l'essai		Espèces	Type / Résultat	Exposition	Effets	Remarques
2-Propenoic acid, 2-methyl-, butyl ester, polymer with dodecyl 2-methyl-2-propenoate and octadecyl 2-methyl- 2-propenoate	OECD	201	Algues	Aiguë EL50 >100 mg/l	72 heures	-	-
	OECD	202	Daphnie	Aiguë EL50 >100 mg/l	48 heures	-	-
	OECD	203	Poisson	Aiguë LL50 >100 mg/l	96 heures	-	-
	OECD	201	Algues	Chronique EL10 >100 mg/l	72 heures	-	-
	OECD	211	Daphnie	Chronique EL10 >100 mg/l	21 jours	-	-
Produit de réaction de: molibdate d'ammonium et (C12-24)alkylamine diéthoxylée (1:5-1:3)	-	-	Daphnie	Chronique CE50 6.8 mg/l	48 heures	-	-
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	OECD	202	Daphnie	Aiguë EL50 >10000 mg/l	48 heures	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	OECD	203	Poisson	Aiguë LL50 >100 mg/l	96 heures	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	OECD	201	Algues	Chronique NOEL ≥100 mg/l	72 heures	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
	OECD	211	Daphnie	Chronique NOEL 10 mg/l	21 jours	-	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
phosphite d'isodécyle et de diphenyle	OECD	201	Algues	Aiguë CE50 1.6 mg/l	72 heures	-	-
	OECD	202	Daphnie	Aiguë CE50 1 à 5 mg/l	48 heures	-	-

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	OECD	209	Micro-organisme	Aiguë CE50 >100 mg/l	3 heures	-	-
	OECD	203	Poisson	Aiguë CL50 >16 mg/l	96 heures	-	-
	OECD	202	Daphnie	Aiguë CE50 0.124 mg/l	48 heures	-	-
	OECD	209	Micro-organisme	Aiguë CE50 >1000 mg/l	3 heures	-	-
	OECD	201	Algues	Aiguë ErC50 >100 mg/l	72 heures	-	-
	OECD	203	Poisson	Aiguë CL50 >10 mg/l	96 heures	-	-
	OECD	201	Algues	Chronique CE10 100 mg/l	72 heures	-	-

Dangers pour l'environnement

Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

12.2 Persistance et dégradabilité

Pas attendu rapidement dégradable.

Nom du produit/composant	Administration des essais / Numéro de l'essai	Résultat - Exposition	Remarques
Distillats légers paraffiniques (pétrole) hydrotraités	OECD 301F	31 % - Non facilement - 28 jours	Basée sur des études réalisées sur des substances similaires.
phosphite d'isodécyle et de diphényle	-	17 % - 28 jours	Non facilement biodégradable.
2,6-di-tert-butyl-4-nonylphénol	OECD 302C	31 % - 28 jours	-

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Non disponible.

12.4 Mobilité dans le sol**Coefficient de répartition sol/eau (K_{oc})**

Non disponible.

Mobilité

Graisse. insoluble(s) dans l'eau.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) N°1907/2006.

12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien

Non disponible.

Remarques - Perturbateur endocrinien - environnement

Non disponible.

12.7 Autres effets néfastes

Aucun effet important ou danger critique connu.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

Les informations de cette section contiennent des directives et des conseils généraux. Consulter la liste des Utilisations Identifiées de la section 1 pour toute information spécifique aux usages disponible dans le(s) scénario(s) d'exposition.

13.1 Méthodes de traitement des déchets**Produit****Méthodes d'élimination des déchets**

Chaque fois que possible, faire en sorte que le produit soit recyclé. L'élimination de quantités importantes doit être effectuée par des spécialistes dûment habilités.

Déchets Dangereux

Oui.

Catalogue Européen des Déchets

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD

Code du produit 468685-DE03

Page 14 de 24

Version 11 Date d'édition 12 Septembre 2023

Format France (France)

Langue FRANÇAIS

Date de la précédente édition 22 Février 2023.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

Code de déchets	Désignation du déchet
12 01 12*	déchets de cires et graisses

Cependant, toute déviation de l'utilisation prévue et/ou présence de tout contaminant potentiel est susceptible de réclamer l'application d'un autre code de mise au rebut des déchets par l'utilisateur

Emballage**Méthodes d'élimination des déchets**

Chaque fois que possible, faire en sorte que le produit soit recyclé. L'élimination de quantités importantes doit être effectuée par des spécialistes dûment habilités.

Code de déchets	Catalogue Européen des Déchets
15 01 10*	emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus

Précautions particulières

Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Manipuler avec prudence les récipients vides non nettoyés ni rincés. Les conteneurs vides ou les bâches internes peuvent retenir des restes de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les cours d'eau, les égouts et conduits d'évacuation.

Références

Commission 2014/955/UE
Directive 2008/98/CE

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.
14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU	-	-	-	-
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	-	-	-	-
14.4 Groupe d'emballage	-	-	-	-
14.5 Dangers pour l'environnement	Non.	Non.	Non.	Non.
Informations complémentaires	-	-	-	-

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Non disponible.

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

Non disponible.

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation**15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement****Règlement UE (CE) n° 1907/2006 (REACH)****Annexe XIV - Liste des substances soumises à autorisation****Annexe XIV**

Aucun des composants n'est répertorié.

Substances extrêmement préoccupantes

Aucun des composants n'est répertorié.

Règlement UE (CE) n° 1907/2006 (REACH)

Nom du produit	Tribol GR 100-1 PD	Code du produit	468685-DE03	Page 15 de 24
Version	11	Date d'édition	12 Septembre 2023	Format France
Date de la précédente édition	22 Février 2023.			Langue FRANÇAIS
			(France)	

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

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

Non applicable.

Autres réglementations**Statut REACH**

La société, identifiée à la section 1, vend ce produit dans l'UE en accord avec les exigences actuelles du règlement REACH.

Inventaire des États-Unis (TSCA 8b)

Tous les composants sont actifs ou exemptés.

Inventaire des substances chimiques d'Australie (AIC)

Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Inventaire du Canada

Un composant au moins n'est pas répertorié dans la DSL (Liste intérieure des substances), mais de tels composants figurent tous dans la NDSL (Liste extérieure des substances).

Inventaire des substances chimiques existantes en Chine (IECSC)

Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Inventaire du Japon (CSCL)

Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire de Corée (KECI)

Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire des substances chimiques des Philippines (PICCS)

Un composant au moins n'est pas répertorié.

Inventaire des substances chimiques de Taïwan (TCSI, Taiwan Chemical Substances Inventory)

Tous les composants sont répertoriés ou exclus.

Substances qui appauvrissent la couche d'ozone (1005/2009/UE)

Non inscrit.

Consentement préalable en connaissance de cause (PIC) (649/2012/EU)

Non inscrit.

les polluants organiques persistants

Non inscrit.

UE - Directive-cadre sur l'eau - Substances prioritaires

Aucun des composants n'est répertorié.

Directive Seveso

Ce produit n'est pas contrôlé selon la directive Seveso.

Réglementations nationales**Code de la Sécurité Sociale, Art. L 461-1 à L 461-7**

Sécurité sociale : tableau 36

Surveillance médicale renforcée

Non applicable

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de sécurité chimique a été réalisée sur l'une ou plusieurs des substances contenues dans ce mélange. Aucune évaluation de sécurité chimique du mélange lui-même n'a été réalisée par le fournisseur.

RUBRIQUE 16: Autres informations**Abréviations et acronymes**

ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voie de Navigation intérieure
 ADR = L'Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
 ETA = Estimation de la Toxicité Aiguë
 FBC = Facteur de Bioconcentration
 CAS = Chemical Abstracts Service
 CLP = Règlement 1272/2008/CE relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
 CSA = Evaluation de la Sécurité Chimique
 CSR = Rapport sur la Sécurité Chimique
 DMEL = Dose dérivée avec effet minimum
 DNEL = Dose dérivée sans effet
 EINECS = Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes
 SE = Scenario d'Exposition
 Mention EUH = mention de danger spécifique CLP
 CED = Catalogue Européen des Déchets
 SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
 IATA = Association Internationale du Transport Aérien
 CVI = Conteneurs en Vrac Intermédiaires
 code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses
 LogK_{ow} = Coefficient de partage octanol/eau
 MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
 OCDE = Organisation de Coopération et de Développement Economiques
 PBT = Persistantes, Bioaccumulables et Toxiques
 CPSE = Concentration Prédite Sans Effet
 REACH = Règlement sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques [Règlement (CE) N° 1907/2006]
 RID = Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses
 RRN = Numéro d'enregistrement REACH
 TDAA = Température de décomposition auto-accélérée
 SVHC = Substances extrêmement préoccupantes
 TSOC-ER = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Répétée
 TSOC-EU = Toxicité Spécifique pour certains Organes Cibles - Exposition Unique
 TWA = Moyenne pondérée dans le temps
 NU = Nations Unies
 UVCB = Substances hydrocarbures complexes
 COV = Composés Organiques Volatils
 vPvB = Très Persistant et très Bioaccumulable
 Variable = peut contenir un ou plusieurs éléments parmi les suivants 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Procédure employée pour déterminer la classification selon le Règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP/SGH]

Classification	Justification
Skin Sens. 1, H317	Méthode de calcul
Aquatic Chronic 3, H412	Méthode de calcul

Texte intégral des mentions H abrégées

H304
 H315
 H317
 H319
 H373
 H400
 H410
 H411

Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
 Provoque une irritation cutanée.
 Peut provoquer une allergie cutanée.
 Provoque une sévère irritation des yeux.
 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
 Très toxique pour les organismes aquatiques.
 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
 Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD

Code du produit 468685-DE03

Page 17 de 24

Version 11 Date d'édition 12 Septembre 2023

Format France (France)

Langue FRANÇAIS

Date de la précédente édition 22 Février 2023.

RUBRIQUE 16: Autres informations**Texte intégral des classifications [CLP/SGH]**

Aquatic Acute 1	TOXICITÉ À COURT TERME (AIGUË) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 1
Aquatic Chronic 1	TOXICITÉ À LONG TERME (CHRONIQUE) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 1
Aquatic Chronic 2	TOXICITÉ À LONG TERME (CHRONIQUE) POUR LE MILIEU AQUATIQUE - Catégorie 2
Asp. Tox. 1	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1
Eye Irrit. 2	LÉSIONS OCULAIRES GRAVES/IRRITATION OCULAIRE - Catégorie 2
Skin Irrit. 2	CORROSION CUTANÉE/IRRITATION CUTANÉE - Catégorie 2
Skin Sens. 1	SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1
Skin Sens. 1B	SENSIBILISATION CUTANÉE - Catégorie 1B
STOT RE 2	TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITION RÉPÉTÉE - Catégorie 2

Historique

Date d'édition/ Date de révision 12/09/2023.

Date de la précédente édition 22/02/2023.

Élaborée par Product Stewardship

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Avis au lecteur

Toutes les mesures raisonnablement réalisables ont été prises pour assurer l'exactitude de cette fiche signalétique et des informations sur la santé, la sécurité et l'environnement qu'elle contient à la date spécifiée ci-dessous. Aucune garantie ou représentation, expresse ou implicite, n'est exprimée quant à l'exactitude ou l'intégrité des données et informations de cette fiche signalétique.

Les données et les conseils donnés s'appliquent si le produit est vendu pour la ou les applications indiquées. Ne pas utiliser le produit pour une application ou des applications autres que celles déclarées, sans avoir demandé conseil au Groupe BP. Il est de l'obligation de l'utilisateur d'évaluer et d'utiliser ce produit de façon sûre et de respecter les lois et règlements en vigueur. Le Groupe BP ne pourra être tenu responsable de tout dommage ou blessure résultant d'une utilisation autre que celle indiquée pour le produit, de tout non respect des recommandations ou de tout danger inhérent à la nature du produit. Les acheteurs du produit pour une tierce partie à des fins d'utilisation professionnelle ont le devoir de prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer que toute personne manipulant ou utilisant le produit reçoive les informations contenues dans cette fiche signalétique. Les employeurs ont le devoir d'indiquer tout danger décrit dans cette fiche, ainsi que les précautions à prendre, aux employés et autres personnes pouvant être affectées.

Vous pouvez contacter le groupe BP pour vous assurer que ce document est le plus récent qui soit disponible. Toute modification de celui-ci est strictement interdite.

Nom du produit Tribol GR 100-1 PD

Code du produit 468685-DE03

Page 18 de 24

Version 11 **Date d'édition** 12 Septembre 2023

Format France
(France)

Langue FRANÇAIS

Date de la précédente édition 22 Février 2023.

Annexe à la Fiche de données de sécurité étendue (FDSe)

Professionnel

Identification de la substance ou du mélange

Définition du produit	Mélange
Code	468685-DE03
Nom du produit	Tribol GR 100-1 PD

Section 1: Titre

Titre court du scénario d'exposition	Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines - Professionnel
Liste des descripteurs d'utilisation	Nom de l'utilisation identifiée: Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines-Professionnel Catégorie de procédé: PROC01, PROC02, PROC08a, PROC08b, PROC20 Secteur d'utilisation finale: SU22 Durée de vie utile ultérieure pertinente pour cette utilisation: Non. Facteur décrivant les émissions potentielles dans l'environnement: ERC09a, ERC09b Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement: ESVOC SpERC 9.6b.v1

Procédés et activités englobés dans le scénario d'exposition	Couvre l'utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines en système fermé. Inclut le remplissage et la vidange de réservoirs et le fonctionnement de mécanismes en boîtier fermé (notamment des moteurs), et les activités d'entretien et de stockage correspondantes.
--	--

Section 2 Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Section 2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristiques du produit:

État physique:	Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa
Concentration de la substance dans le produit:	Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf spécification contraire)
Fréquence et durée de l'utilisation:	Englobe les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures
Autres conditions affectant l'exposition des ouvriers:	Suppose une utilisation à une température ne dépassant pas de plus de 20 °C la température ambiante. Présume qu'un bon niveau d'hygiène industrielle est mis en place

Scénarios contributifs: Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Mesures générales applicables à toutes les activités:

Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones potentielles de contact indirect avec la peau. Porter des gants (homologués selon la norme NF EN 374) en cas de contact probable des mains avec la substance. Nettoyer la contamination/les déversements sans attendre. Rincer immédiatement toute contamination cutanée. Mettre en place une formation de base des employés pour prévenir/minimiser les expositions et pour signaler tout problème cutané éventuel. Utiliser une protection oculaire adaptée. Éviter un contact direct du produit avec les yeux ainsi qu'une contamination sur les mains.

Utilisation d'équipements contenant des huiles de moteur et apparentés Utilisation dans des systèmes confinés: Aucune autre mesure spécifique identifiée.

Transferts de matière Installation non dédiée:

Éviter toutes les activités impliquant une exposition de plus de 4 heures par jour. Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à une formation spécifique à l'activité.

Nettoyage et maintenance des équipements Installation dédiée:

Drainer le système avant toute introduction dans l'équipement ou opération de maintenance. Contenir les liquides évacués en stockage hermétiquement fermé en attendant l'élimination ou le recyclage.

Stockage:

Stocker la substance en système fermé.

Section 2.2: Contrôle de l'exposition environnementale

Quantités utilisées:

Tonnage UE de la substance déterminant le risque par an: 5.39 tonnes/an

Fréquence et durée de l'utilisation:

Jours d'émission 365

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques:

Facteur de dilution local dans l'eau douce 10

Facteur de dilution local dans l'eau de mer 100

Autres conditions affectant l'exposition environnementale:

Émissions négligeables dans les eaux usées, car le procédé fonctionne sans contact avec l'eau.

Fraction relâchée dans l'air (après RMM habituels sur site) 1.00E-04

Fraction relâchée par le procédé dans les sols (après RRM habituel sur site) 1E-03

Fraction relâchée par le procédé dans les eaux usées (après les mesures typiques de gestion du risque sur site et avant le passage par l'installation de traitement des eaux usées): Non disponible.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet:

Les pratiques courantes varient en fonction des sites ; de ce fait, des estimations conservatives des émissions liées au procédé sont utilisées.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol:

Empêcher tout rejet de la substance non dissoute vers les eaux usées sur site ou les récupérer.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site:

Ne pas répandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues d'épuration doivent être incinérées, confinées ou recyclées.

Conditions et mesures ayant trait aux usines de traitement des eaux usées:

Estimation de l'élimination de la substance des eaux usées par traitement des eaux usées sur site 69.1

Débit d'écoulement supposé d'une installation de traitement domestique (m3/j) 2.00E+3

Tonnage maximal autorisé du site (MSafe) basé sur les rejets après l'élimination totale par épuration des eaux usées en tant que produit: 19111

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer:

Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets:

La récupération et le recyclage externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Section 3: Estimation d'exposition et référence à sa source

Estimation d'exposition et référence à sa source - Environnement

Évaluation de l'exposition (environnementale) : Modèle ECETOC TRA utilisé (version de mai 2010).

Estimation d'exposition et référence à sa source - Opérateurs

Évaluation de l'exposition (humaine) : Le logiciel ECETOC TRA a été utilisé pour estimer les expositions au poste de travail, à moins que le contraire ne soit précisé.

Section 4: Directives de vérification de respect du scénario d'exposition

Tribol GR 100-1 PD

Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines - Professionnel

Environnement

Les directives sont basées sur les conditions de fonctionnement supposées, qui ne s'appliquent pas à tous les sites. Une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour définir les mesures de gestion des risques adaptées au site. Voir la fiche de renseignements sur les catégories spécifiques SPERC pour plus de détails sur les technologies de mise à l'échelle et de contrôle. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation non sécurisée (c.-à-d. RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont exigées. Pour plus d'informations, se reporter à www.ATIEL.org/REACH_GES

Santé

Si d'autres Mesures de gestion des risques/conditions de fonctionnement sont adoptées, les utilisateurs doivent vérifier que la gestion des risques est de niveau au moins équivalent.

Annexe à la Fiche de données de sécurité étendue (FDSe)

Industriel

Identification de la substance ou du mélange

Définition du produit	Mélange
Code	468685-DE03
Nom du produit	Tribol GR 100-1 PD

Section 1: Titre

Titre court du scénario d'exposition	Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines - Industriel
Liste des descripteurs d'utilisation	Nom de l'utilisation identifiée: Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines-Industriel Catégorie de procédé: PROC01, PROC02, PROC08b, PROC09 Secteur d'utilisation finale: SU03 Durée de vie utile ultérieure pertinente pour cette utilisation: Non. Facteur décrivant les émissions potentielles dans l'environnement: ERC04, ERC07 Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement: ATIEL-ATC SPERC 4.Biv1

Procédés et activités englobés dans le scénario d'exposition	Couvre l'utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines en système fermé. Inclut le remplissage et la vidange de réservoirs et le fonctionnement de mécanismes en boîtier fermé (notamment des moteurs), et les activités d'entretien et de stockage correspondantes.
--	--

Section 2 Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Section 2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristiques du produit:

État physique:	Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa
Concentration de la substance dans le produit:	Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 100 % (sauf spécification contraire)
Fréquence et durée de l'utilisation:	Englobe les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures
Autres conditions affectant l'exposition des ouvriers:	Suppose une utilisation à une température ne dépassant pas de plus de 20 °C la température ambiante. Présume qu'un bon niveau d'hygiène industrielle est mis en place

Scénarios contributifs: Conditions de fonctionnement et mesures de gestion des risques

Mesures générales applicables à toutes les activités:

Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones potentielles de contact indirect avec la peau. Porter des gants (homologués selon la norme NF EN 374) en cas de contact probable des mains avec la substance. Nettoyer la contamination/les déversements sans attendre. Rincer immédiatement toute contamination cutanée. Mettre en place une formation de base des employés pour prévenir/minimiser les expositions et pour signaler tout problème cutané éventuel. Utiliser une protection oculaire adaptée. Éviter un contact direct du produit avec les yeux ainsi qu'une contamination sur les mains.

Expositions générales (systèmes fermés):
Aucune autre mesure spécifique identifiée.

Équipement de série initial Utilisation dans des systèmes confinés:

Aucune autre mesure spécifique identifiée.

Équipement de série initial Systèmes ouverts:

Mettre en place un bon niveau de ventilation contrôlée. (au moins 10 à 15 renouvellements d'air par heure). Éviter toute opération de plus de 4 heures.

Utilisation d'équipements contenant des huiles de moteur et apparentés Utilisation dans des systèmes confinés:
Aucune autre mesure spécifique identifiée.

Nettoyage et maintenance des équipements:

Drainer le système avant toute introduction dans l'équipement ou opération de maintenance. Mettre en place un bon niveau de ventilation générale. (au moins 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à une formation spécifique à l'activité. Contenir les liquides évacués en

Tribol GR 100-1 PD

Utilisation générale de lubrifiants et de graisses dans des véhicules ou des machines - Industriel

stockage hermétiquement fermé en attendant l'élimination ou le recyclage.

Nettoyage et maintenance des équipements L'opération est mise en œuvre à température supérieure à l'ambiante (> 20 °C au-dessus de la température ambiante):

Drainer et purger le système avant toute introduction dans l'équipement ou opération de maintenance. Mettre en place une ventilation aspirante aux points d'émission en cas de contact probable avec un lubrifiant chaud (> 50 °C). Porter des gants de protection chimique (homologués EN 374) associés à des contrôles exhaustifs de supervision et de gestion. Contenir les liquides évacués en stockage hermétiquement fermé en attendant l'élimination ou le recyclage.

Stockage:

Stocker la substance en système fermé.

Section 2.2: Contrôle de l'exposition environnementale

Quantités utilisées:

Tonnage UE de la substance déterminant le risque par an: 2.63E+3 tonnes/an

Fréquence et durée de l'utilisation:

Jours d'émission 300

Facteurs d'environnement non influencés par la gestion des risques:

Facteur de dilution local dans l'eau douce 10

Facteur de dilution local dans l'eau de mer 100

Autres conditions affectant l'exposition environnementale:

Émissions négligeables dans les eaux usées, car le procédé fonctionne sans contact avec l'eau.

Fraction relâchée dans l'air (après RMM habituels sur site) 5.00E-05

Fraction relâchée par le procédé dans les sols (après RRM habituel sur site) 0

Fraction relâchée par le procédé dans les eaux usées (après les mesures typiques de gestion du risque sur site et avant le passage par l'installation de traitement des eaux usées): Non disponible.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet:

Les pratiques courantes varient en fonction des sites ; de ce fait, des estimations conservatives des émissions liées au procédé sont utilisées.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol:

Empêcher tout rejet de la substance non dissoute vers les eaux usées sur site ou les récupérer.
Les sites des utilisateurs sont supposés munis de séparateurs huile/eau et d'une décharge des eaux usées par l'intermédiaire d'une installation de traitement des eaux usées

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter le rejet du site:

Ne pas répandre de boues industrielles sur des sols naturels.
Les boues d'épuration doivent être incinérées, confinées ou recyclées.

Conditions et mesures ayant trait aux usines de traitement des eaux usées:

Estimation de l'élimination de la substance des eaux usées par traitement des eaux usées sur site 69.1

Débit d'écoulement supposé d'une installation de traitement domestique (m3/j) 2.00E+3

Tonnage maximal autorisé du site (MSafe) basé sur les rejets après l'élimination totale par épuration des eaux usées en tant que produit: 7594049

Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer:

Le traitement et l'élimination externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets:

La récupération et le recyclage externes des déchets doivent se conformer aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Section 3: Estimation d'exposition et référence à sa source

Estimation d'exposition et référence à sa source - Environnement

Évaluation de l'exposition
(environnementale) :

Modèle ECETOC TRA utilisé (version de mai 2010).

Estimation d'exposition et référence à sa source - Opérateurs

Évaluation de l'exposition (humaine) :

Le logiciel ECETOC TRA a été utilisé pour estimer les expositions au poste de travail, à moins que le contraire ne soit précisé.

Section 4: Directives de vérification de respect du scénario d'exposition

Environnement

Les directives sont basées sur les conditions de fonctionnement supposées, qui ne s'appliquent pas à tous les sites. Une mise à l'échelle peut donc être nécessaire pour définir les mesures de gestion des risques adaptées au site. Voir la fiche de renseignements sur les catégories spécifiques SPERC pour plus de détails sur les technologies de mise à l'échelle et de contrôle. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation non sécurisée (c.-à-d. RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont exigées. Pour plus d'informations, se reporter à www.ATIEL.org/REACH_GES

Santé

Si d'autres Mesures de gestion des risques/conditions de fonctionnement sont adoptées, les utilisateurs doivent vérifier que la gestion des risques est de niveau au moins équivalent.