

**Nom commercial du produit :**  
**Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

**RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/ l'entreprise**

**1.1 Identificateur de produit**

Lithofin NanoTOP

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

**Utilisations identifiées pertinentes**

Mélange, Imprégnation, Contient: solvants organiques

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

**Revendeur :** Domitec SARL  
Rue : 92, Impasse du Terraillet  
Code postal/Lieu : 73190 Saint Baldoph  
Pays : FRANCE  
Téléphone : +33 4 79250-480  
Télécopie : +33 4 79250-710  
Contact : Département de génie  
E-Mail : info@domitec.net

**Numéro d'appel d'urgence :** **+33 4 79250 480**  
(Ce numéro n'est joignable que pendant les heures d'ouverture du bureau)

**Fournisseur :** Lithofin AG  
Rue : Heinrich-Otto-Str. 36  
Code postal/Lieu : 73240 Wendlingen  
Pays : GERMANY  
Téléphone : +49 7024 9403 0  
Télécopie : +49 7024 9403 40  
Contact : Département de génie  
E-Mail : info@lithofin.de

**Numéro d'appel d'urgence :** **+49 7024 9403 0**  
(Ce numéro n'est joignable que pendant les heures d'ouverture du bureau)

**1.4 Numéro d'appel d'urgence**

voir section 1.3

**RUBRIQUE 2: Identification des dangers**

**2.1 Classification de la substance ou du mélange**

**Classification selon règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]**

Flam. Liq. 3 ; H226 - Liquides inflammables : Catégorie 3 ; Liquide et vapeurs inflammables.

STOT SE 3 ; H336 - Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique : Catégorie 3 ; Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Asp. Tox. 1 ; H304 - Danger par aspiration : Catégorie 1 ; Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

**Mise à jour :** 12.08.2022  
**Date d'édition :** 14.12.2023

**Version (Révision) :** 4.2.5 (4.2.4)

les voies respiratoires.

Aquatic Chronic 3 ; H412 - Danger pour l'environnement aquatique : Chronique 3 ; Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

**Indications diverses**

Le mélange est classé dangereux selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP].

**Remarque**

Pour le texte complet des mentions de danger et des mentions de danger de l'UE, voir SECTION 16.

**2.2 Éléments d'étiquetage**

**Étiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]**

**Pictogrammes des risques**



Flamme (GHS02) · Danger pour la santé (GHS08) · Point d'exclamation (GHS07)

**Mention d'avertissement**

Danger

**Composant(s) déterminant la classification de danger pour l'étiquetage**

Hydrocarbures, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0)

ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4

Hydrocarbures, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9)

Hydrocarbures, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9)

**Mentions de danger**

- H226 Liquide et vapeurs inflammables.  
H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.  
H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.  
H412 Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

**Conseils de prudence**

- P102 Tenir hors de portée des enfants.  
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.  
P301+P310 EN CAS D'INGESTION: appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/....  
P331 NE PAS faire vomir.  
P405 Garder sous clef.  
P501 Éliminer le contenu/réceptacle suivant les réglementations locales et nationales en vigueur.

**Informations supplémentaires sur les dangers**

EUH066 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

**Autre étiquetage**

**2.3 Autres dangers**

**Effets physico-chimiques nocifs possibles**

En cas de ventilation insuffisante et/ou suite à l'utilisation, formation possible de mélanges explosifs/facilement inflammables. Ce matériau risque de s'enflammer dans la chaleur, au contact d'étincelles, de flammes ou d'autres sources (par ex. électricité statique, veilleuses d'allumage, équipements mécaniques/électriques et appareils électroniques tels que téléphones mobiles, ordinateurs et pager ne disposant pas d'un agrément en tant que dispositif à sécurité intrinsèque).

**Effets nocifs possibles sur l'environnement**

Ce produit ne contient aucune substance ayant des propriétés de perturbation endocrinienne chez les organismes non-cibles, car aucun constituant ne répond aux critères.

Les substances contenues dans le mélange ne remplissent pas les critères pour les substances PBT et vPvB énoncés à

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

l'annexe XIII du règlement REACH.

## 2.4 Indications diverses

voir section 12.5

## RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

### 3.2 Mélanges

#### Composants dangereux

Hydrocarbons, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119471843-32-xxxx ; N°CE : 927-241-2 ; N°CAS : (64742-49-0)

Poids :  $\geq 45 - < 50$  %

Classification 1272/2008 [CLP] : Flam. Liq. 3 ; H226 Asp. Tox. 1 ; H304 STOT SE 3 ; H336 Aquatic Chronic 3 ; H412 EUH066

ACÉTATE DE N-BUTYLE ; Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119485493-29-xxxx ; N°CE : 204-658-1 ; N°CAS : 123-86-4

Poids :  $\geq 15 - < 20$  %

Classification 1272/2008 [CLP] : Flam. Liq. 3 ; H226 STOT SE 3 ; H336 EUH066

Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119472146-39-xxxx ; N°CE : 918-167-1 ; N°CAS : (64742-48-9)

Poids :  $\geq 5 - < 10$  %

Classification 1272/2008 [CLP] : Flam. Liq. 3 ; H226 Asp. Tox. 1 ; H304 Aquatic Chronic 4 ; H413 EUH066

Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119456810-40-xxxx ; N°CE : 920-901-0 ; N°CAS : (64742-48-9)

Poids :  $\geq 5 - < 10$  %

Classification 1272/2008 [CLP] : Asp. Tox. 1 ; H304 EUH066

(2-MÉTHOXYMÉTHYLETHOXY)PROPANOL ; Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119450011-60-xxxx ; N°CE : 252-104-2 ; N°CAS : 34590-94-8

Poids :  $\geq 1 - < 5$  %

Classification 1272/2008 [CLP] : Substance pour laquelle s'applique une valeur limite d'exposition professionnelle communautaire

#### Contient les substances suivantes extrêmement préoccupantes (SVHC) qui ont été incluses dans la liste des substances candidates conformément à l'article 59 de REACH

Aucune (inférieure à la limite de concentration)

#### Contient les substances suivantes extrêmement préoccupantes (SVHC) qui sont soumises à autorisation selon l'Annexe XIV de REACH

Aucune (inférieure à la limite de concentration)

#### Indications diverses

Tous les composants de ce mélange ont été (pré)enregistrés selon le règlement REACH.

< 0,1 % Benzène, Règlement (CE) N° 1272/2008 à l'annexe VI; J, P

Pour le texte complet des mentions de danger et des mentions de danger de l'UE, voir SECTION 16.

## RUBRIQUE 4: Premiers secours

### 4.1 Description des premiers secours

#### Remarques générales

En cas de doute ou s'il y a des symptômes, demander un conseil médical. Si la victime est inconsciente ou si elle souffre de crampes, ne jamais lui faire ingurgiter quoi que ce soit. En cas de perte de conscience avec respiration intacte placer la victime dans une position latérale de sécurité et consulter un médecin. En cas de vomissement faire attention au risque d'étouffement.

#### En cas d'inhalation

Transporter la victime à l'air libre, la protéger par une couverture et la maintenir immobile. En cas de difficultés respiratoires ou d'apnée, recourir à un système de respiration artificielle. En cas d'irritation des voies respiratoires, consulter un médecin.

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

**Mise à jour :** 12.08.2022  
**Date d'édition :** 14.12.2023

**Version (Révision) :** 4.2.5 (4.2.4)

**En cas de contact avec la peau**

Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec eau et savon. Changer immédiatement tout vêtement, chaussures ou chaussettes souillés. Ne pas nettoyer avec: Agent de nettoyage, acide Agent de nettoyage, alcalin Solvants/Dilutions

**Après contact avec les yeux**

En cas de contact avec les yeux, paupière ouverte rincer immédiatement à l'eau courante 10 à 15 minutes et consulter un ophtalmologiste. Protéger l'oeil non blessé.

**En cas d'ingestion**

Appeler immédiatement un médecin. Garder au repos. NE PAS faire vomir. Après ingestion, rincer la bouche de la victime consciente à l'eau et appeler immédiatement le médecin.

**Protection individuelle du premier sauveteur**

Premiers secours: veillez à votre autoprotection!

**4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés**

Aucune information disponible.

**4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**

**Informations pour le médecin**

Traitement symptomatique.

**Traitement spécial**

Aide élémentaire, décontamination, traitement symptomatique.

**RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie**

**5.1 Moyens d'extinction**

**Moyens d'extinction appropriés**

Mousse Dioxyde de carbone (CO2) BC-poudre ABC-poudre Jet d'eau pulvérisée

**Moyens d'extinction inappropriés**

Jet d'eau à grand débit Jet d'eau de forte puissance

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

**Produits de combustion dangereux**

Monoxyde de carbone Dioxyde de carbone (CO2) Fluorure d'hydrogène Polymères fluorés

**5.3 Conseils aux pompiers**

Utiliser un appareil de protection respiratoire approprié.

**Équipement spécial de protection en cas d'incendie**

Porter un appareil respiratoire autonome et une combinaison de protection contre les substances chimiques.

**5.4 Indications diverses**

Utiliser un jet d'eau dans le périmètre de danger pour la protection des personnes et le refroidissement des récipients. Ne pas laisser les eaux d'extinction s'écouler dans les égouts ou les cours d'eau. Ne pas respirer les gaz d'explosion et d'incendie.

**RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**

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

Utiliser un équipement de protection personnel. Eloigner toute source d'ignition. Assurer une aération suffisante. Evacuer les personnes en lieu sûr. Propagation du gaz notamment au niveau du sol (plus lourd que l'air) et respecter la direction du vent.

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

Ne pas laisser accéder au sous-sol/au sol. Ne pas laisser s'écouler dans les canalisations ni dans les eaux courantes.

**6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

**Mise à jour :** 12.08.2022  
**Date d'édition :** 14.12.2023

**Version (Révision) :** 4.2.5 (4.2.4)

**Pour le nettoyage**

Matière appropriée pour recueillir le produit: Liant universel  
Nettoyer soigneusement le sol et les objets souillés en se conformant aux réglementations relatives à l'environnement. Retenir l'eau de nettoyage contaminée et l'éliminer. L'élimination doit se faire selon les prescriptions des autorités locales.

**6.4 Référence à d'autres rubriques**

Maniement sûr: voir rubrique 7  
Protection individuelle: voir rubrique 8  
Evacuation: voir rubrique 13

**RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage**

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

Ne pas manger, boire, fumer ni priser pendant l'utilisation.

**Mesures de protection**

Concevoir en règle générale tous les procédés de travail de manière à exclure les risques suivants: Inhalation des vapeurs ou brouillards/aérosols Contact avec la peau Contact avec les yeux Utiliser un équipement de protection individuel (voir rubrique 8). Selon le produit, toujours fermer le récipient de manière hermétique. Ne pas respirer les gaz/fumées/vapeurs/aérosols. Utiliser seulement dans des zones bien ventilées. Si une aspiration locale n'est pas possible ou insuffisante, installer un équipement technique assurant une ventilation suffisante de l'ensemble de la zone de travail. Les mesures techniques et l'application de méthodes de travail adéquates ont priorité sur l'utilisation d'équipements de protection personnelle.

**Mesures de lutte contre l'incendie**

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air, elles s'étalent sur le sol et forment avec l'air un mélange explosif. Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer. Le produit: Combustible

**Classe de feu :** B  
**Bien agiter avant emploi** nein

**Notice explicative sur l'hygiène industrielle générale**

P362+P364 - Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.

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

**Demandes d'aires de stockage et de récipients**

Conserver le récipient bien fermé. Conserver/Stockier uniquement dans le récipient d'origine. Le sol doit être étanche, sans joints et non absorbant. Assurer une ventilation suffisante du lieu de stockage.

**Conseils pour le stockage en commun**

**Classe de stockage (TRGS 510) :** 3  
**Protéger contre le gel** nein  
**Température de stockage recommandée** 5 - 25 °C

**Autres indications relatives aux conditions de stockage**

Conserver sous clé et hors de portée des enfants. Conserver les récipients bien fermés dans un endroit frais bien ventilé.

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

**Recommandation**

Tenir compte de la fiche des spécifications techniques. Observer le mode d'emploi.

**RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle**

**8.1 Paramètres de contrôle**

**Valeurs limites au poste de travail**

Hydrocarbures, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cycliques, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0)  
Type de valeur limite (pays d'origine) TRGS 900 ( D )  
:

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

**Mise à jour :** 12.08.2022  
**Date d'édition :** 14.12.2023

**Version (Révision) :** 4.2.5 (4.2.4)

---

Valeur seuil : 300 mg/m<sup>3</sup>  
Limitation de crête : 2(II)  
Version :

ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4  
Type de valeur limite (pays d'origine) KZG ( D )  
:  
Valeur seuil : 150 ppm / 720 mg/m<sup>3</sup>  
Remarque : SSc  
Version :

Type de valeur limite (pays d'origine) MAK ( D )  
:  
Valeur seuil : 50 ppm / 240 mg/m<sup>3</sup>  
Remarque : SSc  
Version :

Type de valeur limite (pays d'origine) TRGS 900 ( D )  
:  
Valeur seuil : 62 ppm / 300 mg/m<sup>3</sup>  
Limitation de crête : 2(I)  
Remarque : Y  
Version : 23.06.2022

Type de valeur limite (pays d'origine) STEL ( EC )  
:  
Valeur seuil : 150 ppm / 723 mg/m<sup>3</sup>  
Version : 20.06.2019

Type de valeur limite (pays d'origine) TWA ( EC )  
:  
Valeur seuil : 50 ppm / 241 mg/m<sup>3</sup>  
Version : 20.06.2019

Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9)  
Type de valeur limite (pays d'origine) TRGS 900 ( D )  
:  
Valeur seuil : 600 mg/m<sup>3</sup>  
Version :

Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9)  
Type de valeur limite (pays d'origine) TRGS 900 ( D )  
:  
Valeur seuil : 600 mg/m<sup>3</sup>  
Version :

(2-MÉTHOXYMÉTHYLETHOXY)PROPANOL ; N°CAS : 34590-94-8  
Type de valeur limite (pays d'origine) KZG ( D )  
:  
Valeur seuil : 50 ppm / 300 mg/m<sup>3</sup>  
Version :

Type de valeur limite (pays d'origine) MAK ( D )  
:  
Valeur seuil : 50 ppm / 300 mg/m<sup>3</sup>  
Version :

Type de valeur limite (pays d'origine) TRGS 900 ( D )  
:  
Valeur seuil : 50 ppm / 310 mg/m<sup>3</sup>  
Limitation de crête : 1(I)  
Version : 23.06.2022

Type de valeur limite (pays d'origine) TWA ( EC )  
:  
:

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

Valeur seuil : 50 ppm / 308 mg/m<sup>3</sup>  
Remarque : Skin  
Version : 20.06.2019

**Valeurs de référence DNEL/PNEC**

**DNEL/DMEL**

Hydrocarbons, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0)

Type de valeur limite : DNEL Consommateur (systémique)  
Voie d'exposition : Par voie orale  
Fréquence d'exposition : À long terme  
Valeur seuil : 125 mg/kg p.c. /jour  
Type de valeur limite : DNEL Consommateur (systémique)  
Voie d'exposition : Dermique  
Fréquence d'exposition : À long terme  
Valeur seuil : 125 mg/kg p.c. /jour  
Type de valeur limite : DNEL Consommateur (systémique)  
Voie d'exposition : Inhalation  
Fréquence d'exposition : À long terme  
Valeur seuil : 185 mg/m<sup>3</sup>  
Type de valeur limite : DNEL salarié (systémique)  
Voie d'exposition : Dermique  
Fréquence d'exposition : À long terme  
Valeur seuil : 208 mg/kg p.c. /jour  
Type de valeur limite : DNEL salarié (systémique)  
Voie d'exposition : Inhalation  
Fréquence d'exposition : À long terme  
Valeur seuil : 871 mg/m<sup>3</sup>

ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4

Type de valeur limite : DNEL Consommateur (systémique)  
Voie d'exposition : Inhalation  
Fréquence d'exposition : À long terme  
Valeur seuil : 102,3 mg/m<sup>3</sup>  
Type de valeur limite : DNEL Consommateur (systémique)  
Voie d'exposition : Inhalation  
Fréquence d'exposition : À court terme  
Valeur seuil : 859,7 mg/m<sup>3</sup>  
Type de valeur limite : DNEL salarié (systémique)  
Voie d'exposition : Inhalation  
Fréquence d'exposition : À long terme  
Valeur seuil : 480 mg/m<sup>3</sup>  
Type de valeur limite : DNEL salarié (systémique)  
Voie d'exposition : Inhalation  
Fréquence d'exposition : À court terme  
Valeur seuil : 960 mg/m<sup>3</sup>

**PNEC**

ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4

Type de valeur limite : PNEC (Eaux, Eau douce)  
Valeur seuil : 0,18 mg/l  
Type de valeur limite : PNEC (Eaux, libération temporaire)  
Valeur seuil : 0,36 mg/l  
Type de valeur limite : PNEC (Eaux, Eau de mer)  
Valeur seuil : 0,018 mg/l  
Type de valeur limite : PNEC (Sédiment, eau douce)  
Valeur seuil : 0,981 mg/kg  
Type de valeur limite : PNEC (Sédiment, eau de mer)

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

Valeur seuil : 0,0981 mg/kg  
Type de valeur limite : PNEC (Station d'épuration)  
Valeur seuil : 35,6 mg/l

## 8.2 Contrôles de l'exposition

### Contrôles techniques appropriés

Assurer une ventilation suffisante du lieu de stockage.  
Les mesures techniques et l'application de méthodes de travail adéquates ont priorité sur l'utilisation d'équipements de protection personnelle.

### Protection individuelle

#### Protection yeux/visage

##### Protection oculaire appropriée

Lunettes avec protections sur les côtés lunettes à coques

##### Caractéristiques exigées

EN 166

#### Protection de la peau

##### Protection des mains

**Modèle de gants adapté :** Gants à crispin

**Matériau approprié :** Les données se rapportent au composant principal. FKM (caoutchouc fluoré), 0,7mm, >8h;

**Caractéristiques exigées :** EN ISO 374

**Modèles de gants recommandés :** Producteur KCL GmbH/Eichenzell-Germany; Ansell/Yarra City-Australia Ou des produits similaires d'autres fabricants.

**Mesures de protection supplémentaires pour les mains :** Avant l'emploi, vérifier l'étanchéité/la perméabilité.

**Remarque :** Tenir compte des temps de résistance à la perforation et des caractéristiques de gonflement de la matière. Le modèle des gants spécial chimie doit être choisi en fonction des concentrations et quantités des substances chimiques spécifiques au poste. Il est conseillé de demander au fabricant des précisions concernant la tenue aux agents chimiques des gants de protection susmentionnés pour des applications spécifiques.

Les crèmes ne peuvent remplacer un moyen de protection personnelle.

##### Protection corporelle

Vêtement de protection.

**Protection du corps appropriée :** Combinaison de protection contre les substances chimiques Chaussures de sécurité résistant aux agents chimiques

**Caractéristiques exigées :** antistatique.

Vêtement de protection. : EN 13034 EN 14605

Chaussures de sécurité résistant aux agents chimiques : EN ISO 20345

**Remarque :** Les crèmes ne peuvent remplacer un moyen de protection personnelle.

#### Protection respiratoire

En principe, pas besoin d'une protection respiratoire personnelle. Une protection respiratoire est nécessaire lors de: ventilation insuffisante formation d'aérosol ou de nébulosité. en fortes concentrations procédé de pulvérisation

##### Appareil de protection respiratoire approprié

Masque complet/demi-masque/quart de masque (NF EN 136/140) Appareil filtrant combiné (EN 14387) ABEK-P1 (EN14387)

##### Remarque

Utiliser uniquement des appareils de protection respiratoire portant le marquage CE et le numéro de contrôle à quatre chiffres. Il faut respecter les limitations du temps de port selon la Loi GefStoffV en relation avec les règles pour l'utilisation d'appareils de protection respiratoires.

### Remarques générales

Les standards minimaux applicables aux mesures de protection lors de la manipulation de substances de travail figurent dans le code TRGS 500. Ne pas manger, boire, fumer ni priser pendant l'utilisation. Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Enlever immédiatement les vêtements souillés, imprégnés. Laver les vêtements souillés avant de les réutiliser. Se laver les mains avant les pauses et à la fin du travail. Après le travail, utiliser des produits pour les soins de la peau. Ne pas respirer les gaz/fumées/vapeurs/aérosols.

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques



**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

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

**Aspect :** Liquide

**Couleur :** jaune clair

**Odeur :** solvant

**Caractéristiques en matière de sécurité**

<b>Point de fusion/point de congélation :</b>	( 1013 hPa )	<	-18 °C	
<b>Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition :</b>	( 1013 hPa )	env.	135 °C	
<b>Température de décomposition :</b>	( 1013 hPa )		non déterminé	
<b>Point éclair :</b>		env.	24 °C	closed cup (EN ISO 3679)
<b>Température d'auto-inflammation :</b>			non déterminé	
<b>Combustion entretenue</b>			Oui	UN Test L2:Sustained combustibility test
<b>Limite inférieure d'explosivité :</b>			non déterminé	
<b>Limite supérieure d'explosivité :</b>			non déterminé	
<b>Pression de vapeur :</b>	( 50 °C )	<	3000 hPa	
<b>Densité :</b>	( 20 °C )		0,82 g/cm <sup>3</sup>	Pycnomètre (DIN EN ISO 2811-1)
<b>Test de séparation des solvants :</b>	( 20 °C )	<	3 %	Test L1: Solvent separation test (UN)
<b>Solubilité dans l'eau</b>	( 20 °C )		hydrolysé	
<b>pH :</b>			non applicable	DIN 19268
<b>log P O/W :</b>			non déterminé	(Mélange)
<b>Temps d'écoulement :</b>	( 23 °C )	env.	11 s	ISO gobelet 4 mm (DIN EN ISO 2431)
<b>Seuil olfactif :</b>			non déterminé	
<b>Vitesse d'évaporation :</b>			non déterminé	
<b>teneur en COV-CE</b>			80,5 Pds %	*
<b>teneur en COV-CE</b>			658 g/l	*
<b>VOC-France</b>			A+	Décret no 2011-321 du 23 mars 2011

(\* COV-CE = „composé organique volatil (COV)" tout composé organique dont le point d'ébullition initial, mesuré à la pression standard de 101,3 kPa, est inférieur ou égal à 250 °C; valeur de COV dans g/L)

**9.2 Autres informations**

Les données se rapportent au composant principal:

Hydrocarbures, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics (CAS: 64742-49-0)

Limite inférieure d'explosivité (Vol%): 0,8

Limite supérieure d'explosivité (Vol%): 6,0

log P O/W: 4,0 - 5,7

Les données se rapportent au composant principal:

ACÉTATE D'ÉTHYLE (CAS: 141-78-6)

Limite inférieure d'explosivité (Vol%): 2,0

Limite supérieure d'explosivité (Vol%): 12,8

log P O/W: 0,68

**RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité**

**10.1 Réactivité**

Aucune donnée spécifique relative à la réactivité n'est disponible pour ce produit ou ses composants.

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

## 10.2 Stabilité chimique

Le produit est chimiquement stable si les conditions de stockage, d'utilisation et les températures préconisées sont respectées.

## 10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Des réactions dangereuses ne se produisent pas si utilisé et stocké correctement.

## 10.4 Conditions à éviter

Produit stable si les conditions de stockage et d'utilisation préconisées sont respectées.

## 10.5 Matières incompatibles

Aucune donnée disponible

## 10.6 Produits de décomposition dangereux

Ne se décompose pas si utilisé dans les conditions prévues.

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

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

#### Toxicité aiguë

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

##### Toxicité orale aiguë

Paramètre : DL50 ( Hydrocarbons, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0) )

Voie d'exposition : Par voie orale

Espèce : Rat

Dose efficace : > 5000 mg/kg

Paramètre : DL50 ( ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4 )

Voie d'exposition : Par voie orale

Espèce : Rat

Dose efficace : 10760 mg/kg

Méthode : OCDE 423

Paramètre : DL50 ( Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )

Voie d'exposition : Par voie orale

Dose efficace : > 5000 mg/kg

Paramètre : DL50 ( Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )

Voie d'exposition : Par voie orale

Dose efficace : > 5000 mg/kg

##### Toxicité dermique aiguë

Paramètre : DL50 ( Hydrocarbons, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0) )

Voie d'exposition : Dermique

Espèce : Lapin

Dose efficace : > 5000 mg/kg

Paramètre : DL50 ( ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4 )

Voie d'exposition : Dermique

Espèce : Lapin

Dose efficace : > 14112 mg/kg

Méthode : OCDE 402

Paramètre : DL50 ( Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )

Voie d'exposition : Dermique

Dose efficace : > 5000 mg/kg

Paramètre : DL50 ( Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )

Voie d'exposition : Dermique

Dose efficace : > 5000 mg/kg

**Nom commercial du produit :**  
**Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

**Toxicité inhalatrice aiguë**

Paramètre : CL50 ( ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4 )  
Voie d'exposition : Inhalation  
Espèce : Rat  
Dose efficace : 23,4 mg/l  
Temps d'exposition : 4 h  
Méthode : OCDE 403

**Effets spécifiques (Essai de longue durée sur les animaux)**

Pas de données prévues pour la préparation/le mélange.

**Corrosion**

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

**Estimation/classification**

L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

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

**Toxicité après prises répétées (subaiguë, subchronique, chronique)**

Pas de données prévues pour la préparation/le mélange.

**Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)**

**Cancerogénité**

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

**Mutagénicité sur les cellules germinales**

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

**Toxicité pour la reproduction**

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

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique**

Peut provoquer somnolence ou vertiges.

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition répétée**

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

**Danger par aspiration**

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

**11.2 Informations sur les autres dangers**

Aucune information disponible.

**RUBRIQUE 12: Informations écologiques**

**12.1 Toxicité**

**Toxicité aquatique**

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

**Toxicité chronique (à long terme) pour les poissons**

Paramètre : NOEC ( Hydrocarbons, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0) )

Espèce : Poisson

Dose efficace : > 0,1 - 1 mg/l

Paramètre : NOEC ( Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )

Espèce : Poisson

Dose efficace : > 0,1 - 1 mg/l

Paramètre : NOEC ( Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )

Espèce : Poisson

Dose efficace : > 0,1 - 1 mg/l

**Toxicité chronique (à long terme) pour les invertébrés aquatiques**

**Nom commercial du produit :**  
**Lithofin NanoTOP**

**Mise à jour :** 12.08.2022  
**Date d'édition :** 14.12.2023

**Version (Révision) :** 4.2.5 (4.2.4)

Paramètre :	NOEC ( Hydrocarbons, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0) )
Espèce :	Daphnie
Dose efficace :	> 0,1 - 1 mg/l
Paramètre :	NOEC ( Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )
Espèce :	Daphnie
Dose efficace :	> 0,1 - 1 mg/l
Paramètre :	NOEC ( Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )
Espèce :	Daphnie
Dose efficace :	> 0,1 - 1 mg/l

**Toxicité aquatique aiguë (à court terme) pour les algues et les cyanobactéries**

Paramètre :	EC50 ( Hydrocarbons, C9-C10, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-49-0) )
Espèce :	Daphnie
Dose efficace :	> 10 - 100 mg/l
Paramètre :	EC50 ( ACÉTATE DE N-BUTYLE ; N°CAS : 123-86-4 )
Espèce :	Daphnie
Dose efficace :	44 mg/l
Temps d'exposition :	48 h
Paramètre :	EC50 ( Hydrocarbons, C11-C12, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )
Espèce :	Daphnie
Dose efficace :	> 100 mg/l
Paramètre :	EC50 ( Hydrocarbons, C11-C13, isoalkanes, < 2% aromatics ; N°CAS : (64742-48-9) )
Espèce :	Daphnie
Dose efficace :	> 100 mg/l

**Station d'épuration**

Observer les réglementations locales sur l'évacuation des eaux.

**12.2 Persistance et dégradabilité**

Pas de données prévues pour la préparation/le mélange.

**Biodégradation**

Pas de données prévues pour la préparation/le mélange.

**12.3 Potentiel de bioaccumulation**

Pas de données prévues pour la préparation/le mélange.

**12.4 Mobilité dans le sol**

Pas de données prévues pour la préparation/le mélange.

**12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB**

Les substances contenues dans le mélange ne remplissent pas les critères pour les substances PBT et vPvB énoncés à l'annexe XIII du règlement REACH.

**12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien**

Aucune information disponible.

**12.7 Autres effets néfastes**

Pas de données prévues pour la préparation/le mélange.

**12.8 Autres informations écotoxicologiques**

**Informations complémentaires**

Le produit n'a pas été testé.

**RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**

**13.1 Méthodes de traitement des déchets**

L'élimination doit se faire selon les prescriptions des autorités locales.  
Élimination conformément au Règlement 2008/98/CE en matière de déchets et déchets dangereux.

**Nom commercial du produit :**  
**Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

**Directive 2008/98/CE (Directive-cadre sur les déchets)**

**Avant utilisation conforme**

**Code de déchet/désignations des déchets selon code EAK/AVV**

Code des déchets (EWC/AVV) : 07 01 04\* (Autres solvants, liquides de lavage et liqueurs mères organiques)

**Après utilisation conforme**

Ne pas laisser s'écouler dans les canalisations ni dans les eaux courantes. Les emballages non pollués et complètement vides peuvent être destinés à un recyclage. Les emballages ne pouvant pas être nettoyés doivent être éliminés. Remise à une entreprise d'élimination de déchets agréée.

**Opérations d'élimination**

Les emballages contaminés doivent être entièrement vidés et peuvent être réutilisés après un nettoyage adéquat. Les emballages ne pouvant pas être nettoyés doivent être éliminés.

**Code de déchet/désignations des déchets selon code EAK/AVV**

Code des déchets conditionnement: 15 01 10\*

**13.2 Informations complémentaires**

Ces numéros individuels d'identification ont été attribués à partir des usages les plus communs du matériel permettant de négliger le dégagement de polluants lors d'un usage spécifique.

**RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport**

**14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification**

UN 1993

**14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU**

**Transport par voie terrestre (ADR/RID)**

LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A. ( SUCCÉDANÉ D'ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE · ACÉTATE DE N-BUTYLE )

**Transport maritime (IMDG)**

FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. ( TURPENTINE SUBSTITUTE · N-BUTYL ACETATE )

**Transport aérien (ICAO-TI / IATA-DGR)**

FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. ( TURPENTINE SUBSTITUTE · N-BUTYL ACETATE )

**14.3 Classe(s) de danger pour le transport**

**Transport par voie terrestre (ADR/RID)**

Classe(s) : 3  
Code de classification : F1  
Danger n° (code Kemler) : 30  
Code de restriction en tunnel : D/E  
Dispositions particulières : LQ 5 | E 1  
Étiquette de danger : 3

**Transport maritime (IMDG)**

Classe(s) : 3  
Numéro EmS : F-E / S-E  
Dispositions particulières : LQ 5 | E 1  
Étiquette de danger : 3

**Transport aérien (ICAO-TI / IATA-DGR)**

Classe(s) : 3  
Dispositions particulières : E 1  
Étiquette de danger : 3

**14.4 Groupe d'emballage**

III

**14.5 Dangers pour l'environnement**

Transport par voie terrestre (ADR/RID) : Non

Transport maritime (IMDG) : Non

Transport aérien (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non

**Nom commercial du produit :** **Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

**14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

Aucune

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

Non nécessaire.

**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**

**Réglementations EU**

RÈGLEMENT (CE) N° 1907/2006 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)  
RÈGLEMENT (CE) N° 1272/2008 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (clp)  
DIRECTIVE 2008/98/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL relative aux déchets (2000/532/UE)  
EN 2:1992 (DIN EN 2:2005-01)

**Autorisations et limites d'utilisation**

**Limites d'utilisation**

**Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH), Annexe XVII (limitations)**

Restriction d'utilisation conformément à l'annexe XVII, du règlement REACH n° : 3, 40, 75

**Notice explicative sur la limite d'occupation**

Tenir compte des restrictions prévues par la loi sur la protection des jeunes travailleurs (94/33/CE).

Tenir compte des restrictions prévues par le décret relatif à la protection de la mère (92/85/CEE) concernant les femmes enceintes ou allaitant.

**Autres réglementations (UE)**

Règlement (CE) n° 648/2004 sur les détergents

Observer la directive 98/24/CE pour la protection de la santé et de la sécurité des salariés en présence d'un risque présenté par des substances chimiques au poste de travail. (Observer la directive 2000/39/CE, Observer la directive 2006/15/CE, Observer la directive 2009/161/CE)

**Règlement (CE) n° 1005/2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone**

Non reporté/négligeable.

Contient les suivantes substances comportant à l'appauvrissement de la couche d'ozone : -

**RÈGLEMENT (CE) 850/2004 [règlement POP]**

Non reporté/négligeable.

Nom du polluant organique persistant (POP): -

**Règlement (CE) N° 2019/1148 (commercialisation et utilisation de précurseurs d'explosifs)**

Non reporté/négligeable.

**Règlement (CE) n° 649/2012 (PIC)**

Non reporté/négligeable.

Produit chimique soumis à la procédure PIC: -

**Directives nationales**

Les réglementations nationales doivent être également observées!

Germany:

TRGS 400 (Risk assessment for activities involving hazardous substances)

TRGS 500 (Protective measures)

TRGS 510 (Storage of hazardous substances in non-stationary containers)

TRGS 555 (Working instruction and information for workers)

**Classe risque aquatique**

Classification selon AwSV - Classe : 2 (Évidemment dangereux pour l'eau)

**Autres informations, restrictions et dispositions légales**

**Suisse**

**VOCV-Directive**

**Nom commercial du produit :**  
**Lithofin NanoTOP**

Mise à jour : 12.08.2022  
Date d'édition : 14.12.2023

Version (Révision) : 4.2.5 (4.2.4)

Teneur en COV maximale (Suisse) : 80,5 Pds % selon VOCV

**15.2 Évaluation de la sécurité chimique**

Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été effectuée pour cette substance/mélange.

**15.3 Informations complémentaires**

**RUBRIQUE 16: Autres informations**

**16.1 Indications de changement**

07. Conseils pour le stockage en commun - Classe de stockage

**16.2 Abréviations et acronymes**

ABC-Pulver	Poudre d'extinction pour la classe de feu A, B et C
ABEK-P1	filtre combiné
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung (Règlement sur les déchets)
AWSV	Ordonnance sur les installations pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau
BGR	Règles et règlements BG
ca.	circa
CAS	Chemical Abstracts Service (Service des résumés analytiques de chimie)
CLP	classification, labelling and packaging (la classification, l'étiquetage et l'emballage)
CMR	Carcinogen, mutagen or toxic for reproduction (cancérogène, mutagène ou toxiques pour la reproduction)
DIN	Institut allemand de normalisation
DNEL	Derived No-Effect Level (doses dérivées sans effet)
EAK/EWC/EAC/CWR/CER	Catalogue européen des déchets
EC50 / CE50	Effective Concentration 50% (Concentration Effective 50%)
EG / EC / CE	communauté européenne
EN	Norme européenne
EUH	la mention de danger supplémentaire de l'union européenne
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung (règlement relatif aux substances dangereuses)
GHS / SGH	Globally Harmonised System / Système général harmonisé
H-Sätze	hazard statements (les mentions de danger)
IATA-DGR	International Air Transport Association-Dangerous Goods Regulations
IBC-Code	International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk
ICAO-TI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale-Instructions techniques
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
ISO	Organisation internationale de normalisation
LC50 / CL50	Lethal Concentration 50% / Concentration Létale 50 %
LD50 / DL50	Lethal Dose 50% / Dose Létale 50%
log P O/W	Coefficient de partage n-octanol/eau
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (marine pollution)
NOAEL (DSET)	No observed adverse effect level (dose sans effet toxique)
NOEC (CSEO)	No observed effect concentration (Concentration sans effet observé)
Nr.	nombre
OECD	L'Organisation de Coopération et de Développement Économiques

**Nom commercial du produit :**  
**Lithofin NanoTOP**

**Mise à jour :** 12.08.2022  
**Date d'édition :** 14.12.2023

**Version (Révision) :** 4.2.5 (4.2.4)

PBT	persistantes, bioaccumulables et toxiques
pH	Potentia hydrogenii
PIC	prior informed consent
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (concentrations prédites sans effet)
POP	Persistent organic pollutants (polluants organiques persistants)
P-Sätze	precautionary statements (les conseils de prudence)
REACH	Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques
RID	Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises Dangereuses
STEL / LECT	short-term exposure limit (limite d'exposition à court terme)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Prescriptions techniques pour les substances dangereuses)
TWA / MPT	time-weighted average (moyenne pondérée dans le temps)
UN/ONU	United Nations / Organisation des nations unies
VOC/COV/VOS/LZO	Volatile Organic Compound (composés organiques volatils)
VOCV	Ordonnance sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils (SR 814.018)
vPvB	very persistent and very bioaccumulative (très persistantes et très bioaccumulables)
WGK	Wassergefährdungsklasse (Classe risque aquatique)

Sigles et acronymes, consulter la liste à l'adresse suivante: <http://abk.esdscom.eu>. Pour la signification des abréviations et acronymes, voir: ECHA Guide relatif aux informations requises et évaluation de sécurité chimique. Chapitre R.20 (Tableau des termes et abréviations).

**16.3 Références littéraires et sources importantes des données**

RÈGLEMENT (CE) N° 1272/2008 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL  
ECHA: Substances enregistrées (<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>)  
REACH l'article 59: Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation (<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>)

**16.4 Classification de mélanges et méthode d'évaluation utilisée selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]**

Consignes en cas de risques physiques : D'après les données d'essais.  
Consignes en cas de risques pour la santé : Méthode de calcul.  
Consignes en cas de risques pour l'environnement : Méthode de calcul.

**16.5 Texte des phrases H- et EUH (Numéro et texte intégral)**

H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H413	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

**16.6 Indications de stage professionnel**

Aucune

**16.7 Informations complémentaires**

Aucune

Les informations figurant dans cette fiche de données de sécurité correspondent à nos connaissances actuelles au moment de l'impression. Ces informations visent à fournir des points de repère pour une manipulation sûre du produit objet de cette fiche de données de sécurité, concernant en particulier son stockage, sa mise en oeuvre, son transport et son élimination. Les indications ne sont pas applicables à d'autres produits. Dans la mesure où le produit est mélangé ou mis en oeuvre avec d'autres matériaux, cette fiche de données de sécurité n'est pas automatiquement valable pour la matière ainsi produite.