

Fiche de Données de Sécurité

Conformément à l'Annexe II du REACH - Règlement (UE) 2020/878

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

1.1. Identificateur de produit

 Code: **TC16600**
 Dénomination: **ACIDE SULFURIQUE 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**
1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations Identifiées	Industrielles	Professionnelles	Consommateurs
Réactif pour le contrôle de laboratoire et de processus	✓	-	-

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

 Raison Sociale: **TITOLCHIMICA SPA**
 Adresse: **VIA S.PIETRO MARTIRE 1054**
 Localité et Etat: **45030 PONTECCHIO POLESINE (RO)
 ITALIA**
 Tél. **+39425492644**

Courrier de la personne compétente,

 personne chargée de la fiche de données de sécurité: **utecnico@titolchimica.it**

 Fournisseurs: **TITOLCHIMICA SPA**
1.4. Numéro d'appel d'urgence

 Pour renseignements urgents s'adresser à **INRS: +33(0)1.45.42.59.59**

RUBRIQUE 2. Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Le produit n'est pas classé comme dangereux conformément aux dispositions du Règlement (CE) 1272/2008 (CLP). Néanmoins, contenant des substances dangereuses à une concentration telle qu'elle doit être déclarée à la section 3, le produit nécessite une fiche des données de sécurité contenant des informations appropriées, conformément au Règlement (UE) 2020/878.

Classification et indication de danger: --

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage de danger conformément au Règlement (CE) 1272/2008 (CLP) et modifications et adaptations successives.

Pictogrammes de danger: --

Mentions d'avertissement: --

Mentions de danger:

EUH210 Fiche de données de sécurité disponible sur demande.

EUH208 Contient: masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)
 Peut produire une réaction allergique.

Conseils de prudence: --

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**
2.3. Autres dangers

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB en pourcentage \geq à 0,1%.

Le produit ne contient pas de substances ayant des propriétés de perturbateur endocrinien en concentration \geq 0,1%.

RUBRIQUE 3. Composition/informations sur les composants
3.2. Mélanges

Contenu:

Identification	Conc. %	Classification (CE) 1272/2008 (CLP)
Acide sulfurique....%		
INDEX 016-020-00-8	0,1 – 1,0	Skin Corr. 1A H314, Eye Dam. 1 H318, Note de classification conforme à l'annexe VI du Règlement CLP: B
CE 231-639-5		Skin Corr. 1A H314: \geq 15%, Skin Irrit. 2 H315: \geq 5% - < 15%, Eye Dam. 1 H318: \geq 15%, Eye Irrit. 2 H319: \geq 5% - < 15%
CAS 7664-93-9		
Règ. REACH 01-2119458838-20-XXXX		
masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)		
INDEX 613-167-00-5	0,00015 – 0,0014	Acute Tox. 2 H310, Acute Tox. 2 H330, Acute Tox. 3 H301, Skin Corr. 1C H314, Eye Dam. 1 H318, Skin Sens. 1A H317, Aquatic Acute 1 H400 M=100, Aquatic Chronic 1 H410 M=100, EUH071, Note de classification conforme à l'annexe VI du Règlement CLP: B
CE -		Skin Sens. 1A H317: \geq 0,0015%
CAS 55965-84-9		LD50 Oral: 64 mg/kg, LD50 Dermal: 87 mg/kg, LC50 Inhalation aérosols/poussières: 0,33 mg/l/4h
Règ. REACH 01-2120764691-48-XXXX		

Le texte complet des indications de danger (H) figure à la section 16 de la fiche.

RUBRIQUE 4. Premiers secours
4.1. Description des premiers secours

Aucun épisode ayant causé des dommages au personnel chargé de l'utilisation du produit n'a été répertorié. En cas de nécessité, les mesures générales suivantes soins doivent être prises:

INHALATION: Conduire immédiatement la personne à l'air libre. En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle. Consulter aussitôt un médecin.

INGESTION: Consulter aussitôt un médecin. Provoquer les vomissements uniquement sur instructions du médecin. Ne rien administrer par voie orale si la personne a perdu connaissance.

YEUX et PEAU: Laver à grande eau. En cas d'irritation persistante, consulter un médecin.

Protection des secouristes

Informations pas disponibles

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Aucun épisode ayant causé des dommages à la santé et pouvant être imputés au produit n'a été répertorié.

Acide sulfurique....%

Effets aigus dose-dépendants.

Peau : irritation, brûlure, ulcère

Yeux : irritation, lésions cornéennes

Nez : irritation

Voies respiratoires supérieures : irritation

Poumons

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
0,1 N = N / 10 = 0,05 M**Remplace la révision:6
Imprimé le: 19/03/2018

: irritation
Système digestif
: en cas d'ingestion, douleurs rétrosternales et épigastriques, hématemèse
Effets chroniques.
Peau : irritation, dépigmentation, peau sèche, épilation
Yeux : irritation
Nez : irritation
Voies respiratoires supérieures : irritation
Poumons : irritation.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)
Symptômes : troubles gastro-intestinaux, réaction allergique cutanée sévère, spasme bronchique et choc anaphylactique, tissu sévèrement corrosif et nécrosant.
Évent. Corrosion engagée des muqueuses. Vision floue. Nausée. Qui démange. Dermatite. Irritation locale.
Risques : Peut provoquer une réaction allergique cutanée. Provoque des lésions oculaires graves. Provoque de graves brûlures.

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

Traiter de façon symptomatique

RUBRIQUE 5. Mesures de lutte contre l'incendie

Le produit n'est pas inflammable et ne nourrit pas de flammes.

5.1. Moyens d'extinction**MOYENS D'EXTINCTION APPROPRIÉS**

Les moyens d'extinction sont les moyens traditionnels: anhydride carbonique, mousse, poudre et eau nébulisée.

MOYENS D'EXTINCTION NON APPROPRIÉS

Aucun en particulier.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**DANGERS DUS À L'EXPOSITION EN CAS D'INCENDIE**

Éviter de respirer les produits de combustion.

Acide sulfurique....%

Le produit n'est pas inflammable et ne favorise pas la combustion. Éloignez-vous des conteneurs et refroidissez-les avec de l'eau depuis un endroit protégé. Le produit réagit avec la plupart des métaux en produisant de l'hydrogène gazeux explosif et des oxydes de soufre. L'acide sulfurique se dissocie facilement dans l'eau en se composant en protons hydratés et en ions de soufre.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no
CE

247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no

CE

220-239-6] (3:1)

Produits de combustion dangereux:

Oxydes d'azote (NOx)

Oxydes de magnésium

Dioxyde de carbone (CO₂)

Monoxyde de carbone

Gaz d'acide chlorhydrique

5.3. Conseils aux pompiers**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Refroidir les récipients à l'aide de jets d'eau pour éviter la décomposition du produit et le dégagement de substances dangereuses pour la santé. Veiller à toujours faire usage d'un équipement de protection anti-incendie complet. Récupérer les eaux d'extinction qui ne doivent pas être déversées dans les égouts. Éliminer l'eau contaminée utilisée pour l'extinction et les résidus de l'incendie dans le respect des normes en vigueur.

ÉQUIPEMENT

Vêtements normaux de lutte de contre le feu, respirateur autonome à air comprimé à circuit ouvert (EN 137), combinaison pare-flamme (EN469), gants pare-flamme (EN 659) et bottes de pompiers (HO A29 ou A30).

RUBRIQUE 6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**
6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

En présence de vapeurs en dispersion dans l'air, adopter une protection pour les voies respiratoires. Ces indications sont valables aussi bien pour le personnel chargé du travail que pour les interventions d'urgence.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter que le produit ne soit déversé dans les égouts, dans les eaux superficielles, dans les nappes phréatiques.

Acide sulfurique....%

Empêcher le matériau d'entrer dans les eaux de surface ou les systèmes d'égouts. Ne pas rejeter directement dans une source d'eau. En cas de déversement accidentel ou de déversement dans les égouts ou les cours d'eau, contacter les autorités locales.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Endiguer à l'aide de terre ou d'un matériau inerte. Récupérer la plus grande part de produit et éliminer les résidus à l'aide d'un jet d'eau. L'élimination des matériaux contaminés doit s'effectuer conformément aux dispositions du point 13.

Acide sulfurique....%

Pour la récupération ou l'élimination, passer l'aspirateur ou nettoyer et placer dans des récipients étiquetés appropriés. Nettoyez la zone affectée avec un grande quantité d'eau. Éviter la dispersion dans le vent. Les traces résiduelles peuvent être effacées. Si vous souhaitez neutraliser la substance, utilisez du carbonate de sodium, du bicarbonate de sodium, de l'hydroxyde de sodium avec prudence.

6.4. Référence à d'autres rubriques

D'éventuelles informations relatives à la protection individuelle et l'élimination figurent dans les sections 8 et 13.

RUBRIQUE 7. Manipulation et stockage
7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Manipuler le produit après avoir consulté toutes les autres sections de la présente fiche de sécurité. Éviter la dispersion du produit dans l'environnement. Ne pas manger, ni boire ni fumer durant l'utilisation.

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

Maintenir le produit dans des conteneurs clairement étiquetés. Conserver les conteneurs loin des éventuels matériaux/matières incompatibles, faire référence à la section 10.

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

Informations pas disponibles

RUBRIQUE 8. Contrôles de l'exposition/protection individuelle
8.1. Paramètres de contrôle

Références réglementaires:

DEU	Deutschland	Forschungsgemeinschaft MAK- und BAT-Werte-Liste 2022 Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe Mitteilung 58
ESP	España	Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2023
FRA	France	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France Décret n° 2021-1849 du 28 décembre 2021
ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
GBR	United Kingdom	EH40/2005 Workplace exposure limits (Fourth Edition 2020)
EU	OEL EU	Directive (UE) 2022/431; Directive (UE) 2019/1831; Directive (UE) 2019/130; Directive (UE) 2019/983; Directive (UE) 2017/2398; Directive (UE) 2017/164; Directive 2009/161/UE; Directive 2006/15/CE; Directive 2004/37/CE; Directive 2000/39/CE; Directive 98/24/CE; Directive 91/322/CEE.
	TLV-ACGIH	ACGIH 2023

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**

 Remplace la révision:6
 Imprimé le: 19/03/2018

Acide sulfurique....%
Valeur limite de seuil

Type	état	TWA/8h	STEL/15min		Notes / Observations	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
AGW	DEU	0,1		0,1		INHALA aerosol
MAK	DEU			0,2 (C)		INHALA
VLA	ESP	0,05				
VLEP	FRA	0,05		3		THORAC
VLEP	ITA	0,05				THORAC
WEL	GBR	0,05				THORAC
OEL	EU	0,05				THORAC
TLV-ACGIH		0,2		0,05		fnpl. A2, (M), (T)

Concentration prévue sans effet sur l'environnement - PNEC

Valeur de référence en eau douce	0,0025	mg/l
Valeur de référence en eau de mer	0,00025	mg/l
Valeur de référence pour sédiments en eau douce	0,002	mg/kg/d
Valeur de référence pour sédiments en eau de mer	0,002	mg/kg/d
Valeur de référence pour les microorganismes STP	8,8	mg/l

Santé –
Niveau dérivé sans effet - DNEL / DMEL

Voie d'exposition	Effets sur les consommateurs				Effets sur les travailleurs			
	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques	Locaux aigus	Systém aigus	Locaux chroniques	Systém chroniques
Inhalation					0,1 mg/m3	0	0,05 mg/m3	0

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)
Valeur limite de seuil

Type	état	TWA/8h	STEL/15min		Notes / Observations	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
MAK	DEU	0,2		0,4		INHALA

Légende:

(C) = CEILING ; INHALA = Part inhalable ; RESPIR = Part respirable ; THORAC = Part thoracique.

VND = danger identifié mais aucune valeur DNEL/PNEC disponible ; NEA = aucune exposition prévue ; NPI = aucun danger identifié ; LOW = danger faible ; MED = danger moyen ; HIGH = danger élevé.

Acide sulfurique....%

Méthodes d'échantillonnage disponibles sur le site

<https://amcaw.ifa.dguv.de/amcaw/substances/methods/83698183-a38f-4bf0-b5a6-e552b5eaa2da>
8.2. Contrôles de l'exposition

The product is not classified as dangerous within the meaning of the provisions of Annex I, Part 3 of Reg. (EC) 1272/2008 (CLP) and as such would not require specific exposure control measures. However, the following measures are provided as a precautionary measure.

Le recours à des mesures techniques appropriées devant toujours avoir la priorité sur l'utilisation des dispositifs de protection individuelle, veiller à assurer une bonne ventilation sur le lieu de travail par le biais d'un système d'aspiration approprié.

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**

 Remplace la révision:6
 Imprimé le: 19/03/2018

PROTECTION DES MAINS

Se protéger les mains à l'aide de gants de travail de catégorie III.

Les éléments suivants doivent être pris en compte lors du choix du matériau des gants de travail (voir la norme EN 374): compatibilité, dégradation, temps de perméabilité.

Dans le cas de préparations, la résistance des gants de travail doit être testée avant l'utilisation dans la mesure où elle ne peut être établie a priori. Le temps d'usure des gants dépend de la durée de l'exposition.

PROTECTION DES PEAU

Utiliser des vêtements de travail à manches longues et des chaussures de sécurité à usage professionnel de catégorie I (réf. Règlement 2016/425 et norme EN ISO 20344). Se laver à l'eau et au savon après avoir ôté les vêtements de protection.

PROTECTION DES YEUX

Il est recommandé de porter des lunettes de protection hermétiques (voir la norme EN ISO 16321).

PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES

L'utilisation de moyens de protection des voies respiratoires est nécessaire dans le cas où les mesures techniques adoptées ne seraient pas suffisantes pour limiter l'exposition du personnel aux valeurs de seuil prises en compte. Il est recommandé de faire usage d'un masque doté de filtre de type B dont la classe (1, 2 ou 3) devra être choisie en fonction de la concentration limite d'utilisation. (voir la norme EN 14387).

Dans le cas où la substance en question serait inodore ou dans le cas où le seuil olfactif serait supérieur au TLV-TWA correspondant et en cas d'urgence, faire usage d'un respirateur autonome à air comprimé à circuit ouvert (réf. norme EN 137) ou d'un respirateur à prise d'air externe (réf. norme EN 138). Pour choisir correctement le dispositif de protection des voies respiratoires, faire référence à la norme EN 529.

CONTRÔLE DE L'EXPOSITION ENVIRONNEMENTALE

Les émissions de processus de production, y compris celles d'appareillages de ventilation, doivent être contrôlées pour garantir le respect de la réglementation en matière de protection de l'environnement.

RUBRIQUE 9. Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Propriétés	Valeur	Informations
Etat Physique	liquide	
Couleur	incolore	
Odeur	inodore	
Point de fusion ou de congélation	pas applicable	
Point initial d'ébullition	> 100 °C	
Inflammabilité	non applicable	
Limite inférieur d'explosion	non applicable	
Limite supérieur d'explosion	non applicable	
Point d'éclair	pas disponible	
Température d'auto-inflammabilité	non applicable	
Température de décomposition	pas disponible	
pH	1,3	
Viscosité cinématique	pas disponible	
Solubilité	dans les alcools	
Coefficient de partage: n-octanol/eau	pas disponible	
Pression de vapeur	pas disponible	
Densité et/ou densité relative	pas disponible	
Densité de vapeur relative	pas disponible	
Caractéristiques des particules	pas applicable	

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**

 Remplace la révision:6
 Imprimé le: 19/03/2018

Informations non disponibles

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Propriétés explosives non applicable

RUBRIQUE 10. Stabilité et réactivité

En l'absence d'informations sur le mélange, les informations de la littérature sur les composants sont rapportées. Ces informations ne sont pas caractéristiques de la solution mais des composants dangereux.

10.1. Réactivité

Aucun danger particulier de réaction avec d'autres substances dans les conditions normales d'utilisation.

10.2. Stabilité chimique

Le produit est stable dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

Acide sulfurique...%

Stable en conditions normales d'utilisation et de stockage.

Réagit avec les agents oxydants forts et avec les substances alcalines (bases).

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Dans des conditions d'utilisation et de stockage normales, aucune réaction dangereuse n'est prévisible.

Acide sulfurique...%

Le produit réagit avec les métaux en produisant de l'hydrogène hautement inflammable. L'acide réagit violemment avec l'alcali avec le développement de la chaleur, de même lorsque l'on ajoute de l'eau.

10.4. Conditions à éviter

Aucune en particulier. Respecter néanmoins les précautions d'usage applicables aux produits chimiques.

Acide sulfurique...%

Toute utilisation impliquant la formation d'aérosols ou le dégagement de vapeur au-dessus de 0,05 mg/m³ où les travailleurs sont exposés, sans utiliser de protection respiratoire adéquate. Toute utilisation avec risque d'éclaboussures pour les yeux/la peau où les travailleurs sont exposés, sans protection adéquate des yeux/de la peau.

10.5. Matières incompatibles

Acide sulfurique...%

Substances inflammables, substances réductrices, substances de base, métaux, substances organiques et eau.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Acide sulfurique...%

En brûlant, il développe des oxydes de soufre.

Lorsqu'il est chauffé, il émet des fumées hautement toxiques.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1) oxydes d'azote, oxydes de soufre, oxydes de carbone.

RUBRIQUE 11. Informations toxicologiques

En l'absence de données toxicologiques expérimentales sur le produit, les éventuels dangers du produit pour la santé ont été évalués sur la base des propriétés des substances contenues, selon les critères prévus par la norme de référence pour la classification.

Tenir compte par conséquent de la concentration des substances dangereuses éventuellement indiquées à la section 3, pour évaluer les effets toxicologiques induits par l'exposition au produit.

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
0,1 N = N / 10 = 0,05 M**Remplace la révision:6
Imprimé le: 19/03/2018**11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le Règlement (CE) no 1272/2008**Métabolisme, cinétique, mécanisme d'action et autres informations

Acide sulfurique....%

En cas d'exposition par inhalation, les effets dépendent de la taille des particules d'aérosol (qui déterminent le site de dépôt dans les voies respiratoires), de l'humidité de l'environnement et des voies respiratoires (qui détermine la taille des particules), de l'appareil respiratoire fréquence et la capacité tampon des voies respiratoires ainsi que leur architecture.

Dans le système respiratoire humain, l'ammoniac produit peut partiellement neutraliser l'acidité de l'aérosol et modifier la sécrétion de mucus. Le mode de respiration influence le dépôt des particules.

Quelle que soit la taille des particules, en présence de respiration buccale, la dose déposée est plus importante dans l'oropharynx, le larynx et la trachée supérieure.

L'acide sulfurique se dissocie rapidement en ions hydrogène et ions sulfate. Ces derniers sont incorporés dans le pool électrolytique de l'organisme, l'excédent est éliminé dans les urines. Les effets toxiques sont dus à l'ion hydrogène qui modifie localement le pH.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

Les symptômes:

Problèmes gastro-intestinaux

Réaction cutanée allergique sévère, spasme bronchique et choc anaphylactique

Gravement corrosif et nécrosant les tissus.

Évent

Corrosion engagée des muqueuses

Vision floue

La nausée

Qui démange

Dermatite

Irritation locale

Des risques:

Peut provoquer une réaction allergique cutanée.

Provoque des lésions oculaires graves.

Provoque de graves brûlures.

Informations sur les voies d'exposition probables

Acide sulfurique....%

Les principales voies d'exposition potentielle sont l'inhalation, le contact avec la peau et l'ingestion.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

Inhalation, contact avec les yeux, contact avec la peau, ingestion.

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

Acide sulfurique....%

L'exposition aux vapeurs ou aux aérosols de la substance entraîne des symptômes d'irritation des yeux, de la peau et des voies respiratoires. La gravité est fonction de la concentration, de la durée d'exposition, de la taille des particules inhalées et de l'humidité ambiante.

Dans les cas de sévérité modérée, il y a irritation du nez, des yeux, de la gorge, oppression thoracique douloureuse, toux et difficulté à respirer. La principale complication est un œdème pulmonaire retardé qui peut survenir dans les 48 heures suivant l'exposition et peut être déclenché ou aggravé par un effort physique. Les complications infectieuses sont fréquentes.

Dans le cas d'expositions massives, il peut y avoir : bronchospasme, oedème laryngé et insuffisance respiratoire aiguë pouvant évoluer rapidement vers un état de choc avec mort par insuffisance cardio-respiratoire.

Les séquelles sont une insuffisance respiratoire chronique consécutive à une intoxication sévère et en relation avec des lésions telles que : bronchiolite oblitérante, emphysème ou fibrose.

Une autre complication peut être une hyposmie ou une anosmie associée à une rhinite chronique.

L'ingestion d'une solution concentrée provoque de graves lésions caustiques du tube digestif. Des douleurs buccales pharyngées, sternales postérieures et épigastriques, une dysphagie, une hypersialorrhée et souvent des vomissements sanglants surviennent. Cette symptomatologie peut être associée à des symptômes respiratoires d'œdème laryngé ou de maladie pulmonaire par inhalation. La nécrose tissulaire implique des troubles hydroélectrolytiques, une acidose métabolique, une hyperleucocytose, une hémolyse, une augmentation des enzymes tissulaires et parfois une coagulopathie de consommation.

Dans la première semaine les complications possibles sont : perforation digestive, hémorragie digestive, état de choc et complications infectieuses. Les principales complications à long terme sont la cancérisation des lésions cicatricielles.

Effets interactifs

Informations pas disponibles

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**

 Remplace la révision:6
 Imprimé le: 19/03/2018

TOXICITÉ AIGUË

ATE (Inhalation) du mélange:	Non classé (aucun composant important)
ATE (Oral) du mélange:	Non classé (aucun composant important)
ATE (Dermal) du mélange:	Non classé (aucun composant important)

Acide sulfurique....%

LD50 (Oral): 2140 mg/kg Rat (OECD calc.)

 LC50 (Inhalation vapeurs): 375 mg/m³ aerosol

L'acide sulfurique provoque une grave irritation des yeux, des muqueuses et des parties exposées de la peau.

Données sur la substance aérosol

:

 CL50 : (rat) 375 mg/m³

CL50 (souris - 4 heures d'exposition) : 0,85 mg/L air

CL50 (souris - 8 heures d'exposition) : 0,60 mg/L air

CL50 (lapin - 7 heures d'exposition) : 1,61 mg/L air

Données sur la substance vapeur :

CL50 : (rat - 2 heures d'exposition) : 0,51 mg/L air

CL50 (souris - 2 heures d'exposition) : 0,32 mg/L d'air.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

LD50 (Dermal): 87 mg/kg STA coniglio Metodo: coniglio.

LD50 (Oral): 64 mg/kg STA ratto Metodo: calcolo

LC50 (Inhalation aérosols/poussières): 0,33 mg/l/4h STA ratto Atmosfera: polvere/nebbia. Metodo: calcolo.

CORROSION CUTANÉE / IRRITATION CUTANÉE

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Acide sulfurique....%

Le contact direct de la peau avec une solution concentrée d'acide sulfurique (pH <2) entraîne des lésions caustiques, d'autant plus sévères que le temps de contact est long et que la concentration est élevée.

Cliniquement, il existe un érythème, des douleurs et un œdème localisé suivis de flitens, de zones de nécrose et d'ulcères si la décontamination n'est pas effectuée rapidement. Les lésions peuvent s'infecter et laisser subsister des cicatrices et des séquelles fonctionnelles.

Corrosion des voies respiratoires

La substance concentrée, à fortes doses, a un pouvoir caustique.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

Corrosif pour les lapins.

Corrosif, catégorie 1C - lorsque des réactions surviennent à la suite d'expositions entre 1 heure et 4 heures et des durées d'observation allant jusqu'à 14 jours.

LÉSIONS OCULAIRES GRAVES / IRRITATION OCULAIRE

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Acide sulfurique....%

Au niveau oculaire, la substance provoque des brûlures qui se manifestent cliniquement par des douleurs immédiates, des larmoiements, une hyperhémie conjonctivale, un œdème local, un blépharospasme. La substance, contrairement aux bases fortes qui se propagent rapidement en profondeur, provoque une nécrose rapide des tissus superficiels et cela limite la pénétration dans les tissus profonds.

En cas de contact prolongé avec des solutions très concentrées, les lésions affectent l'iris et le cristallin.

Les complications possibles sont la cataracte, le glaucome, les opacités cornéennes, la cicatrisation des paupières et même la cécité.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

Peut provoquer des lésions oculaires irréversibles - lapin.

SENSIBILISATION RESPIRATOIRE OU CUTANÉE

Peut produire une réaction allergique.

Contient:

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

Sensibilisation respiratoire

Acide sulfurique....%

L'inhalation de la substance peut provoquer le syndrome de Brooks (asthme induit par les irritants).

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
0,1 N = N / 10 = 0,05 M**Remplace la révision:6
Imprimé le: 19/03/2018Sensibilisation cutanée

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)
Le produit est un sensibilisant cutané, sous-catégorie 1A.

MUTAGÉNICITÉ SUR LES CELLULES GERMINALES

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Acide sulfurique....%

In vitro a donné des résultats négatifs dans le test d'Ames avec ou sans activation métabolique.

Des réponses positives sont rapportées dans d'autres tests, mais sont considérées comme une conséquence du changement de pH produit par la substance.

Aucune étude in vivo n'est disponible.

CANCÉROGÉNITÉ

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Acide sulfurique....%

Dans une évaluation récente, les données ont montré une association entre l'exposition à des brouillards d'acides inorganiques forts et le cancer du larynx chez l'homme, alors qu'elles se limitaient à affirmer une association causale avec le cancer bronchique. Chez l'homme, une association positive a également été observée entre l'exposition à des brouillards d'acides inorganiques forts et le cancer du poumon (IARC, 2012).

Aucune étude animale n'est disponible dans la littérature.

- Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) classe les brouillards d'acides inorganiques forts dans le groupe 1 (cancérogène confirmé pour l'homme), sur la base de preuves d'une cancérogénicité suffisante chez l'homme (cancer du larynx et association positive entre l'exposition aux brouillards d'acides inorganiques forts et le cancer du poumon) (CIRC, 2012).

Le National Toxicology Program (NTP) des États-Unis répertorie les brouillards d'acides inorganiques forts contenant de l'acide sulfurique dans le treizième rapport sur les cancérogènes dans la catégorie des cancérogènes reconnus pour l'homme. (DHHS des États-Unis, 2014).

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)
Les tests sur les animaux n'ont révélé aucun effet cancérogène.

TOXICITÉ POUR LA REPRODUCTION

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1) Il ne contient pas d'ingrédients inclus dans la liste des produits toxiques pour la reproduction.

Effets néfastes sur le développement des descendants

Acide sulfurique....%

La substance, à la lumière des connaissances actuelles, ne semble pas avoir de toxicité pour le développement.

TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITION UNIQUE

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Acide sulfurique....%

L'exposition à long terme à de faibles concentrations d'acide sulfurique provoque des érosions dentaires.

Des contacts répétés à de faibles concentrations de solutions de la substance peuvent provoquer une dermatite de contact.

Des signes d'irritation nasale (métaplasie, dysplasie, atypie de la muqueuse nasale) et de bronchite chronique sont rapportés chez les travailleurs exposés.

Chez l'animal, l'exposition répétée à l'acide sulfurique montre une grande variabilité de la réponse selon les espèces et l'effet étudié. Cependant, les effets toxiques sont, dans tous les cas, provoqués par une irritation locale, il n'y a pas d'effet systémique. (INRS, 2010).

TOXICITÉ SPÉCIFIQUE POUR CERTAINS ORGANES CIBLES - EXPOSITION RÉPÉTÉE

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

Acide sulfurique....%

Une exposition à long terme provoque des érosions dentaires.

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**

 Remplace la révision:6
 Imprimé le: 19/03/2018

Des contacts répétés à de faibles concentrations de solutions de la substance peuvent provoquer une dermatite de contact.
 Des signes d'irritation nasale (métaplasie, dysplasie, atypie de la muqueuse nasale) et de bronchite chronique sont rapportés chez les travailleurs exposés.

Toxicité à doses répétées : Inhalation : subchronique - la NOAEC est de 150 ppm pour les rats/souris, 30-90 jours, 12-23,5 heures/jour ;
 Chronique - la NOEC est de 10 mg/m3 pour les rats/souris, 6 mois, 6 heures/jour, 5 jours/semaine.

DANGER PAR ASPIRATION

Ne répond pas aux critères de classification pour cette classe de danger

11.2. Informations sur les autres dangers

D'après les données disponibles, le produit ne contient pas de substances figurant sur les principales listes européennes de perturbateurs endocriniens potentiels ou suspectés, ayant des effets sur la santé humaine, en cours d'évaluation.

RUBRIQUE 12. Informations écologiques

A utiliser selon les bonnes pratiques de travail. Ne pas disperser le produit dans l'environnement. Si le produit atteint des cours d'eau ou s'il a contaminé le sol ou la végétation, alerter immédiatement les autorités.

12.1. Toxicité

Acide sulfurique...%

LC50 - Poissons > 16 mg/l/96h 16-28 mg/l (pH 3,25-3,5)

EC50 - Crustacés > 100 mg/l/48h (OECD 202)

EC50 - Algues / Plantes Aquatiques > 100 mg/l/72h

Poisson (long terme) EC10/LC10 ou NOEC : 0,025 mg/L

Daphnia magna (long terme) EC10/LC10 ou NOEC : 0,15 mg/L

Il est entendu que la toxicité aquatique de l'acide sulfurique se produit s'il y a suffisamment d'acide présent pour produire un pH très bas (c'est-à-dire pH 3-5). Étant donné que l'évaluation de l'exposition environnementale montre des changements insignifiants des niveaux de pH aquatique en fonction de la formulation du produit et de son utilisation proposée, il est considéré qu'il n'y a pas de risque à long terme pour les organismes aquatiques et, par conséquent, aucune donnée sur les effets chroniques sur les poissons.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

LC50 - Poissons 0,19 mg/l/96h Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)

EC50 - Crustacés 0,16 mg/l/48h Daphnia magna

EC50 - Algues / Plantes Aquatiques 0,027 mg/l/72h Pseudokirchneriella subcapitata

12.2. Persistance et dégradabilité

Acide sulfurique...%

Ce test ne peut pas être effectué car la substance est inorganique et une utilisation normale ne devrait pas non plus entraîner un rejet important de la substance dans la mer.

masse de réaction de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [no CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [no CE 220-239-6] (3:1)

Résultat : Difficilement biodégradable.

Biodégradation : 30%

Temps d'exposition : 28 j

Méthode : Ligne directrice 301 B de l'OCDE

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Acide sulfurique...%

Coefficient de partage n-octanol/eau : il n'est pas significatif car la substance est inorganique.

Facteur de bioconcentration (BCF) : Potentiel de bioaccumulation très faible compte tenu des propriétés de la substance.

12.4. Mobilité dans le sol

Acide sulfurique...%

En ce qui concerne la mobilité terrestre, cela ne devrait pas être pertinent. En contact avec le sol, l'absorption par les particules de sol est négligeable. Selon le pouvoir tampon du sol, les ions H⁺ seront neutralisés dans l'eau des pores du sol par la substance organique ou inorganique ou le pH pourra diminuer.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
0,1 N = N / 10 = 0,05 M**Remplace la révision:6
Imprimé le: 19/03/2018

Acide sulfurique....%

Évaluation de la persévérance. La substance peut être considérée comme non biodégradable pour l'environnement aquatique et terrestre. Les résultats des tests indiquent que la substance est persistante (demi-vie dans l'eau de mer > 60 jours, dans le sol > 120 jours). Par conséquent, les critères de classification P sont remplis.

Évaluation sur la bioaccumulation. La substance est considérée comme cationique aux niveaux de pH ambiants, le log K_{ow} a été calculé sur une valeur de -1. Conformément au guide de l'annexe VIII, cette valeur n'implique aucun potentiel de bioaccumulation.

Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances PBT ou vPvB en pourcentage ≥ à 0,1%.

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Acide sulfurique....%

Pour le milieu aquatique, les effets de l'acide sulfurique sont clairement attribuables à l'effet du pH, car l'acide se dissocie complètement en ions. La même substance n'atteindra donc pas les sédiments / l'environnement terrestre.

D'après les données disponibles, le produit ne contient pas de substances figurant sur les principales listes européennes de perturbateurs endocriniens potentiels ou suspectés, ayant des effets sur l'environnement, en cours d'évaluation.

12.7. Autres effets néfastes

Informations pas disponibles

RUBRIQUE 13. Considérations relatives à l'élimination**13.1. Méthodes de traitement des déchets**

Procéder si possible à une réutilisation. Les résidus de produit doivent être considérés comme des déchets spéciaux non dangereux.

L'élimination doit être confiée à une société agréée pour le traitement des déchets, dans le respect de la réglementation nationale et de l'éventuelle réglementation locale en vigueur.

EMBALLAGES CONTAMINÉS

Les emballages contaminés doivent être ou bien récupérés ou bien éliminés dans le respect de la réglementation nationale applicable au traitement des déchets.

RUBRIQUE 14. Informations relatives au transport

Le produit n'est pas à considérer comme dangereuse selon les dispositions courantes sur le transport routier des marchandises dangereuses (A.D.R.), sur le transport par voie ferrée (RID), maritime (IMDG Code) et par avion (IATA).

14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification

pas applicable

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

pas applicable

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

pas applicable

14.4. Groupe d'emballage

pas applicable

14.5. Dangers pour l'environnement

pas applicable

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

pas applicable

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
0,1 N = N / 10 = 0,05 M**Remplace la révision:6
Imprimé le: 19/03/2018**14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI**

Informations non pertinentes

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**Catégorie Seveso - Directive 2012/18/UE
: AucuneRestrictions relatives au produit ou aux substances contenues conformément à l'Annexe XVII Règlement (CE) 1907/2006Substances contenues

Point 75

Règlement (UE) 2019/1148 - relatif à la commercialisation et à l'utilisation de précurseurs d'explosifs

Précurseur d'explosif réglementé

L'acquisition, l'introduction, la détention ou l'utilisation de ce précurseur d'explosif réglementé par des membres du grand public est soumise aux obligations de signalement prévues à l'article 9.

Toutes les transactions suspectes et les disparitions et vols importants doivent être signalés au point de contact national compétent.

Substances figurant dans la Candidate List (Art. 59 REACH)Sur la base des données disponibles, le produit ne contient pas de substances SVHC en pourcentage \geq à 0,1%.Substances sujettes à autorisation (Annexe XIV REACH)

Aucune

Substances sujettes à l'obligation de notification d'exportation Règlement (UE) 649/2012

:

Aucune

Substances sujettes à la Convention de Rotterdam

:

Aucune

Substances sujettes à la Convention de Stockholm

:

Aucune

Contrôles sanitaires

Informations pas disponibles

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de sécurité chimique a été effectuée pour les substances contenues suivantes:

Acide sulfurique....%

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
 0,1 N = N / 10 = 0,05 M**
RUBRIQUE 16. Autres informations

Texte des indications de danger (H) citées dans les sections 2-3 de la fiche:

Acute Tox. 2	Toxicité aiguë, catégorie 2
Acute Tox. 3	Toxicité aiguë, catégorie 3
Skin Corr. 1A	Corrosion cutanée, catégorie 1A
Skin Corr. 1B	Corrosion cutanée, catégorie 1B
Skin Corr. 1C	Corrosion cutanée, catégorie 1C
Skin Corr. 1	Corrosion cutanée, catégorie 1
Eye Dam. 1	Lésions oculaires graves, catégorie 1
Eye Irrit. 2	Irritation oculaire, catégorie 2
Skin Irrit. 2	Irritation cutanée, catégorie 2
Skin Sens. 1A	Sensibilisation cutanée, catégorie 1A
Aquatic Acute 1	Danger pour le milieu aquatique, toxicité aiguë, catégorie 1
Aquatic Chronic 1	Danger pour le milieu aquatique, toxicité chronique, catégorie 1
H310	Mortel par contact cutané.
H330	Mortel par inhalation.
H301	Toxique en cas d'ingestion.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
EUH071	Corrosif pour les voies respiratoires.
EUH210	Fiche de données de sécurité disponible sur demande.

LÉGENDE:

- ADR: Accord européen pour le transport des marchandises dangereuses sur route
- ATE / ETA: Estimation Toxicité Aiguë
- CAS: Numéro du Chemical Abstract Service
- CE50: Concentration ayant un effet sur 50% de la population soumise aux tests
- CE: Numéro d'identification dans l'ESIS (système européen des substances existantes)
- CLP: Règlement (CE) 1272/2008
- DNEL: Niveau dérivé sans effet
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Système harmonisé global de classification et d'étiquetage des produits chimiques
- IATA DGR: Règlement pour le transport des marchandises dangereuses de l'Association internationale du transport aérien
- IC50: Concentration d'immobilisation de 50% de la population soumise aux tests
- IMDG: Code maritime international pour le transport des marchandises dangereuses
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Numéro d'identification dans l'Annexe VI du CLP
- LC50: Concentration mortelle 50%
- LD50: Dose mortelle 50%
- OEL: Niveau d'exposition sur les lieux de travail
- PBT: Persistant, bioaccumulable et toxique
- PEC: Concentration environnementale prévisible
- PEL: Niveau prévisible d'exposition
- PMT: Persistant, mobile et toxique
- PNEC: Concentration prévisible sans effet
- REACH: Règlement (CE) 1907/2006
- RID: Règlement pour le transport international des marchandises dangereuses par train
- TLV: Valeur limite de seuil
- TLV PIC: Concentration qui ne doit être dépassée à aucun moment de l'exposition au travail.
- TWA: Limite d'exposition moyenne pondérée
- TWA STEL: Limite d'exposition à court terme

**TC16600 - ACIDE SULFURIQUE
0,1 N = N / 10 = 0,05 M**Remplace la révision:6
Imprimé le: 19/03/2018

- VOC: Composé organique volatile
- vPvB: Très persistant et très bioaccumulable
- vPvM: Très persistant et très mobile
- WGK: Wassergefährdungsklassen (Deutschland).

BIBLIOGRAPHIE GENERALE:

1. Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen (REACH)
2. Règlement (CE) 1272/2008 du Parlement européen (CLP)
3. Règlement (UE) 2020/878 (Annexe II Règlement REACH)
4. Règlement (CE) 790/2009 du Parlement européen (I Atp. CLP)
5. Règlement (UE) 286/2011 du Parlement européen (II Atp. CLP)
6. Règlement (UE) 618/2012 du Parlement européen (III Atp. CLP)
7. Règlement (UE) 487/2013 du Parlement européen (IV Atp. CLP)
8. Règlement (UE) 944/2013 du Parlement européen (V Atp. CLP)
9. Règlement (UE) 605/2014 du Parlement européen (VI Atp. CLP)
10. Règlement (UE) 2015/1221 du Parlement européen (VII Atp. CLP)
11. Règlement (UE) 2016/918 du Parlement européen (VIII Atp. CLP)
12. Règlement (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
13. Règlement (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
14. Règlement (UE) 2018/669 (XI Atp. CLP)
15. Règlement (UE) 2019/521 (XII Atp. CLP)
16. Règlement délégué (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
17. Règlement (UE) 2019/1148
18. Règlement délégué (UE) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
19. Règlement délégué (UE) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
20. Règlement délégué (UE) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
21. Règlement délégué (UE) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
22. Règlement délégué (UE) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)
23. Règlement délégué (UE) 2023/707
24. Règlement délégué (UE) 2023/1434 (XIX Atp. CLP)
25. Règlement délégué (UE) 2023/1435 (XX Atp. CLP)

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Site Internet IFA GESTIS
- Site Internet Agence ECHA
- Banque de données de modèles de SDS de substances chimiques - Ministère de la santé et Institut supérieur de la santé

Note pour les usagers:

Les données contenues dans cette fiche se basent sur les connaissances dont nous disposons à la date de la dernière édition. Les usagers doivent vérifier l'exactitude et l'intégralité des informations en relation à l'utilisation spécifique du produit.

Ce document ne doit pas être interprété comme une garantie d'une propriété quelconque du produit.

Etant donné que nous n'avons aucun moyen de vérifier l'utilisation du produit, les usagers doivent respecter les lois et les dispositions courantes en matière d'hygiène et sécurité. Nous ne serons pas responsables d'utilisations incorrectes.

Fournir une formation appropriée au personnel chargé de l'utilisation de produits chimiques.

MÉTHODE DE CALCUL DE LA CLASSIFICATION

Dangers physico-chimique: La classification du produit a été dérivée des critères établis par le Règlement CLP Annexe I Partie

2. Les méthodes d'évaluation des propriétés physicochimiques figurent dans la section 9.

Dangers pour la santé: La classification du produit est basée sur les méthodes de calcul figurant dans l'Annexe I du CLP Partie 3, sauf indication contraire dans la section 11.

Dangers pour l'environnement: La classification du produit est basée sur les méthodes de calcul figurant dans l'Annexe I du CLP Partie 4, sauf indication contraire dans la section 12.

Fiche de sécurité No. 7 du 15/04/2024. Révision complète de la version n° 6 du 19/03/2018.