



**HAL**  
open science

# Facteurs à l'origine d'une dermatite de contact chez les ouvriers fabriquant des pales d'éoliennes : à propos de deux cas

Carole Estrade

## ► To cite this version:

Carole Estrade. Facteurs à l'origine d'une dermatite de contact chez les ouvriers fabriquant des pales d'éoliennes : à propos de deux cas. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. dumas-04261596

**HAL Id: dumas-04261596**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04261596v1>**

Submitted on 27 Oct 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Faculté des sciences  
médicales et paramédicales  
Aix-Marseille Université

**Facteurs à l'origine d'une dermatite de contact chez les ouvriers fabriquant  
des pales d'éoliennes : à propos de deux cas**

# **T H E S E     A R T I C L E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MEDICALES ET PARAMEDICALES  
DE MARSEILLE**

**Le 25 Octobre 2023**

**Par Madame Carole ESTRADE**

**Née le 5 juin 1977 à Ussel (19)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Madame le Professeur LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale**

**Président**

**Madame le Docteur BOULAMERY Audrey**

**Assesseur**

**Madame le Docteur MARTIN Françoise**

**Assesseur**

**Madame le Docteur HIVER Chloé**

**Assesseur**

## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI

### **Asseseurs :**

➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON

## ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

## ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

## ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DELARQUE Alain
	ALBANESE Jacques		DEVIN Robert
	ALDIGHIERI René		DEVRED Philippe
	ALESSANDRINI Pierre		DJIANE Pierre
	ALLIEZ Bernard		DONNET Vincent
	AQUARON Robert		DUCASSOU Jacques
	ARGEME Maxime		DUFOUR Michel
	ASSADOURIAN Robert		DUMON Henri
	AUFFRAY Jean-Pierre		DURAND Jean-Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		ENJALBERT Alain
	AZORIN Jean-Michel		FAUGERE Gérard
	BAILLE Yves		FAVRE Roger
	BARDOT Jacques		FIECHI Marius
	BARDOT André		FARNARIER Georges
	BERARD Pierre		FIGARELLA Jacques
	BERGOIN Maurice		FIGARELLA-BRANGER Dominique
	BERLAND Yvon		FONTES Michel
	BERNARD Dominique		FRANCES Yves
	BERNARD Jean-Louis		FRANCOIS Georges
	BERNARD Pierre-Marie		FUENTES Pierre
	BERTRAND Edmond		GABRIEL Bernard
	BISSET Jean-Pierre		GALINIER Louis
	BLANC Bernard		GALLAIS Hervé
	BLANC Jean-Louis		GAMERRE Marc
	BOLLINI Gérard		GARCIN Michel
	BONGRAND Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BONNEAU Henri		GAUTHIER André
	BONNOIT Jean		GERARD Raymond
	BORY Michel		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BOTTA Alain		GIUDICELLI Sébastien
	BOTTA-FRIDLUND Daniëlle		GOUDARD Alain
	BOUBLI Léon		GOUIN François
	BOURGEADE Augustin		GRILLO Jean-Marie
	BOUVENOT Gilles		GRIMAUD Jean-Charles
	BOUYALA Jean-Marie		GRISOLI François
	BREMOND Georges		GROULIER Pierre
	BRICOT René		GUYS Jean-Michel
	BRUNET Christian		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BUREAU Henri		HARLE Jean-Robert
	CAMBOULIVES Jean		HASSOUN Jacques
	CANNONI Maurice		HEIM Marc
	CARTOUZOU Guy		HOUEL Jean
	CAU Pierre		HUGUET Jean-François
	CHABOT Jean-Michel		JAQUET Philippe
	CHAMLIAN Albert		JAMMES Yves
	CHARPIN Denis		JOUVE Paulette
	CHARREL Michel		JUHAN Claude
	CHAUVEL Patrick		JUIN Pierre
	CHOUX Maurice		KAPHAN Gérard
	CIANFARANI François		KASBARIAN Michel
	CLAVERIE Jean-Michel		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CLEMENT Robert		LACHARD Jean
	COMBALBERT André		LAFFARGUE Pierre
	CONTE-DEVOLX Bernard		LAUGIER René
	CORRIOL Jacques		LE TREUT Yves
	COULANGE Christian		LEGRE Régis
	CURVALE Georges		LEVY Samuel
	DALMAS Henri		LOUCHET Edmond
	DE MICO Philippe		LOUIS René
	DELPERO Jean-Robert		LUCIANI Jean-Marie
	DESSEIN Alain		MAGALON Guy

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM MAGNAN Jacques  
MALLAN- MANCINI Josette  
MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude  
MATTEI Jean François  
MERCIER Claude  
MICHOTEY Georges  
MIRANDA François  
MONFORT Gérard  
MONGES André  
MONGIN Maurice  
MUNDLER Olivier  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PANUEL Michel  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RAOULT Didier  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert  
ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAMBUC Roland  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jacques  
SARLES - PHILIP Nicole  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SEITZ Jean-François  
SERMENT Gérard  
SOULAYROL René  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THIRION Xavier  
THOMASSIN Jean-Marc  
TRIGLIA Jean-Michel  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène  
VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETTES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

## EMERITAT

### 2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

### 2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

### 2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

### 2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

### 2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

### 2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUF0 Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

### 2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

## EMERITAT

### 2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTE Bernard	31/08/2019

### 2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

### 2018

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019
M. le Professeur	RIDINGS Bernard	31/08/2021

### 2019

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

### 2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021

## EMERITAT

M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2021

### 2021

M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2022
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2022
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2022
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2022
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2022
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2022
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2022

### 2022

Mme le Professeur	FIGARELLA-BRANGER Dominique	31/08/2025
M. le Professeur	HARLE Jean-Robert	31/08/2025
M. le Professeur	PANUEL Michel	31/08/2025
M. le Professeur	BOUBLI Léon	31/08/2024
M. le Professeur	LEGRE Régis	31/08/2024
M. le Professeur	RAOULT Didier	31/08/2024
M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2023
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2023
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2023
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2023
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2023
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2023
M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2023
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2023

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

**1967**

MM. les Professeurs DADI (Italie)  
CID DOS SANTOS (Portugal)

**1974**

MM. les Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)  
T.A. LAMBO (Suisse)

**1975**

MM. les Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)  
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

**1976**

MM. les Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)  
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

**1977**

MM. les Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)  
C.GIBBS (U.S.A.)  
J. DACIE (Grande-Bretagne)

**1978**

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

**1980**

MM. les Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)  
R.D. ADAMS (U.S.A.)

**1981**

MM. les Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)  
M. SCHOU (Danemark)  
M. AMENT (U.S.A.)  
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)  
S. REFSUM (Norvège)

**1982**

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

**1985**

MM. les Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)  
KLINSMANN (R.D.A.)

**1986**

MM. les Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)  
T. MUNSAT (U.S.A.)  
LIANA BOLIS (Suisse)  
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

**1987**

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

**1988**

MM. les Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)  
W.K. ENGEL (U.S.A.)  
V. ASKANAS (U.S.A.)  
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)  
A. DAVIGNON (Canada)  
A. BETTARELLO (Brésil)

**1989**

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

<b>1990</b>		<b>DOCTEURS HONORIS CAUSA</b>
MM. les Professeurs		J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
<b>1991</b>		
MM. les Professeurs		J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
<b>1992</b>		
MM. les Professeurs		H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
<b>1994</b>		
MM. les Professeurs		G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
<b>1995</b>		
MM. les Professeurs		D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
<b>1997</b>		
MM. les Professeurs		C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
<b>1998</b>		
MM. les Professeurs		O. JARDETSKY (U.S.A.)
<b>1999</b>		
MM. les Professeurs		J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
<b>2000</b>		
MM. les Professeurs		D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
<b>2001</b>		
MM. les Professeurs		P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
<b>2002</b>		
MM. les Professeurs		M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
<b>2003</b>		
M. le Professeur Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
<b>2004</b>		
M. le Professeur		M. DAKE (U.S.A.)
<b>2005</b>		
M. le Professeur		L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
<b>2006</b>		
M. le Professeur		A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
<b>2007</b>		
M. le Professeur		S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert  
ALIMI Yves  
AMABILE Philippe  
*AMBROSI Pierre Surnombre*  
ANDRE Nicolas  
ARGENSON Jean-Noël  
ASTOUL Philippe  
ATTARIAN Shahram  
AUDOUIN Bertrand  
AUQUIER Pascal  
AVIERINOS Jean-François  
AZULAY Jean-Philippe  
*BAILLY Daniel Retraite au 2/11/2022*  
BARLIER-SETTI Anne  
BARLOGIS Vincent  
BARTHET Marc  
BARTOLI Christophe  
BARTOLI Jean-Michel  
BARTOLI Michel  
BARTOLOMEI Fabrice  
BASTIDE Cyrille  
BELIARD-LASSERRE Sophie  
BENSOUSSAN Laurent  
BERBIS Philippe  
BERBIS Julie  
BERDAH Stéphane  
BEROUD Christophe  
BERTRAND Baptiste  
BERTUCCI François  
BEYER-BERJOT Laura  
BLAISE Didier  
BLIN Olivier  
BLONDEL Benjamin  
BOISSIER Romain  
BONIN/GUILLAUME Sylvie  
BONELLO Laurent  
BONNET Jean-Louis  
*BOUFI Mourad*  
BOYER Laurent  
BREGEON Fabienne  
BRETTELE Florence  
BROUQUI Philippe  
BRUDER Nicolas  
BRUE Thierry  
BRUNET Philippe  
BURTEY Stéphane  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier  
CASANOVA Dominique  
CASTINETTI Frédéric  
CECCALDI Mathieu  
CERMOLACCE Michel  
CHAGNAUD Christophe  
CHAMBOST Hervé  
CHAMPSAUR Pierre  
CHANEZ Pascal  
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle  
CHARREL Rémi  
CHAUMOITRE Kathia  
CHIARONI Jacques  
CHINOT Olivier  
CHOSSEGROS Cyrille  
COLLART Frédéric

COSTELLO Régis  
COURBIERE Blandine  
CRAVELLO Ludovic  
CUISSET Thomas  
DA FONSECA David  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia  
DANIEL Laurent  
DARMON Patrice  
DAUMAS Aurélie  
DAVID Thierry  
D'ERCOLE Claude  
D'JOURNO Xavier  
DEHARO Jean-Claude  
DELAPORTE Emmanuel  
*DENIS Danièle Surnombre*  
DEVILLIER Raynier  
DISDIER Patrick  
DODDOLI Christophe  
DRANCOURT Michel  
DUBUS Jean-Christophe  
DUFFAUD Florence  
DUFOUR Henry  
DUSSOL Bertrand  
EBBO Mikaël  
EUSEBIO Alexandre  
FABRE Alexandre  
FAKHRY Nicolas  
FAURE Alice  
FELICIAN Olivier  
FENOLLAR Florence  
FLECHER Xavier  
FOUILLOUX Virginie  
FOURNIER Pierre-Edouard  
FRANCESCHI Frédéric  
FUENTES Stéphane  
GABERT Jean  
GABORIT Bénédicte  
GAINNIER Marc  
*GARCIA Stéphane disponibilité*  
GARIBOLDI Vlad  
GAUDART Jean  
GAUDY-MARQUESTE Caroline  
GENTILE Stéphanie  
GERBEAUX Patrick  
GEROLAMI/SANTANDREA René  
GILBERT/ALESSI Marie-Christine  
GIORGI Roch  
GIOVANNI Antoine  
GIRARD Nadine  
GIRAUD/CHABROL Brigitte  
GONCALVES Anthony  
GONZALEZ Jean- Michel  
GAILLON Thomas  
GRANEL/REY Brigitte  
GRANDVAL Philippe  
GREILLIER Laurent  
*GROB Jean-Jacques Retraite au 1/10/2022*  
GUEDJ Eric  
GUIEU Régis  
GUIS Sandrine  
GUYE Maxime  
GUYOT Laurent

HABIB Gilbert  
HARDWIGSEN Jean  
HOUVENAEGHEL Gilles  
HRAIECH Sami  
JACQUIER Alexis  
JOURDE-CHICHE Noémie  
JOUVE Jean-Luc  
KAPLANSKI Gilles  
KARSENTY Gilles  
*KERBAUL François détachement*  
KRAHN Martin  
LAFFORGUE Pierre  
LAGIER Jean-Christophe  
LAMBAUDIE Eric  
LANCON Christophe  
LA SCOLA Bernard  
LAUNAY Franck  
LAVIELLE Jean-Pierre  
LE CORROLLER Thomas  
LECHEVALLIER Eric  
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale  
LEONE Marc  
LEONETTI Georges  
LEPIDI Hubert  
*LEVY Nicolas disponibilité*  
LOOSVELD Marie  
MACE Loïc  
MAGNAN Pierre-Edouard  
MANCINI Julien  
MEGE Jean-Louis  
MERROT Thierry  
METZLER/GUILLEMAIN Catherine  
MEYER/DUTOUR Anne  
MICCALEF/ROLL Joëlle  
MICHEL Fabrice  
MICHEL Gérard  
MICHEL Justin  
*MICHELET Pierre disponibilité*  
MILH Mathieu  
MILLION Matthieu  
MOAL Valérie  
MORANGE Pierre-Emmanuel  
MOULIN Guy  
MOUTARDIER Vincent  
NAUDIN Jean  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier  
NICOLLAS Richard  
NGUYEN Karine  
OLIVE Daniel  
OLLIVIER Matthieu  
OUAFIK L'Houcine  
OVAERT-REGGIO Caroline  
PADOVANI Laetitia  
PAGANELLI Franck  
PAPAZIAN Laurent  
PAROLA Philippe  
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure  
PELLETIER Jean  
PERRIN Jeanne  
PESENTI Sébastien  
PETIT Philippe  
PHAM Thao

# PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	ROUDIER Jean	VALERO René
PIQUET Philippe	SALAS Sébastien	VAROQUAUX Arthur Damien
PIRRO Nicolas	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VELLY Lionel
POINSO François	SCAVARDA Didier	VEY Norbert
RACCAH Denis	SCHLEINITZ Nicolas	VIDAL Vincent
RADULESCO Thomas	SEBAG Frédéric	VIENS Patrice
RANQUE Stéphane	SIELEZNEFF Igor	VILLANI Patrick
REGIS Jean	SIMON Nicolas	VITON Jean-Michel
REYNAUD/GAUBERT Martine	STEIN Andréas	VITTON Véronique
REYNAUD Rachel	SUISSA Laurent	<i>VIEHWEGER Heide Elke détachement</i>
RICHARD/LALLEMAND Marie-Alet	TAIEB David	VIVIER Eric
RICHERI Raphaëlle	THOMAS Pascal	XERRI Luc
ROCHE Pierre-Hugues	THUNY Franck	ZIELESKIEWICZ Laurent
ROCH Antoine	TOSELLO Barthélémy	
ROCHWERGER Richard	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
ROLL Patrice	TROPIANO Patrick	
ROSSI Dominique	<i>TSIMARATOS Michel détachement</i>	
ROSSI Pascal	TURRINI Olivier	

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
COLSON Sébastien  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

## PROFESSEUR CERTIFIE

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

## PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES à MI-TEMPS MEDECINE GENERALE

BARGIER Jacques  
JANCZEWSKI Aurélie

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à TEMPS PLEIN DES DISCIPLINES MEDICALES

BOUSSUGES Alain

## PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE A MI-TEMPS DES DISCIPLINES MEDICALES

BOURVIS Nadège

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AHERFI Sarah	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	GAUDRY Marine	ROMANET Pauline
APPAY Romain	GELSI/BOYER Véronique	SABATIER Renaud
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BEGE Thierry	GOURIET Frédérique	SAULTIER Paul
BENYAMINE Audrey	GUERIN Carole	SAVEANU Alexandru
BIRNBAUM David	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	STELLMANN Jan-Patrick
BOBOT Mickael	GUIDON Catherine	SUCHON Pierre
BONINI Francesca	GUIVARCH Jokthan	TABOURET Emeline
BOUCRAUT Joseph	HABERT Paul	TOGA Isabelle
BOULAMERY Audrey	HAUTIER Aurélie	TOMASINI Pascale
BOULLU/CIOCCA Sandrine	IBRAHIM KOSTA Manal	TROUDE Lucas
BOUSSEN Salah Michel	JALOUX Charlotte	TROUSSE Delphine
BUFFAT Christophe	JARROT Pierre-André	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CAMILLERI Serge	KASPI-PEZZOLI Elise	VELY Frédéric
CARRON Romain	L'OLLIVIER Coralie	VENTON Geoffroy
CASSAGNE Carole	LABIT-BOUVIER Corinne	VION-DURY Jean
CHAUDET Hervé	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	ZATTARA/CANNONI Hélène
CHRETIEN Anne-Sophie	LAGARDE Stanislas	
COZE Carole	LAGIER Aude ( <i>disponibilité</i> )	
CUNY Thomas	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DADOUN Frédéric ( <i>disponibilité</i> )	LAMBERT Isabelle	
DALES Jean-Philippe	LENOIR Marien	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle ( <i>disponibilité</i> )	MAAROUF Adil	
DEHARO Pierre	MACAGNO Nicolas	
DELLIAUX Stéphane	MALISSEN Nausicaa	
DELTEIL Clémence	MAUES DE PAULA André	
DESPLAT/JEGO Sophie	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MORAND-HUGGET Aurélie	
DUONSEIL Pauline	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUFOUR Jean-Charles	NINOVE Laetitia	
ELDIN Carole	NOUGAIREDE Antoine	
FOLETTI Jean- Marc	PAULMYER/LACROIX Odile	
FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie	
FROMNOT Julien	ROBERT Philippe	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	RUEL Jérôme
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MEZOUAR Soraya	THIRION Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte retraite au 1/10/2022	VERNA Emeline

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic  
JEGO SABLIER Maëva

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BERNAL Alexis  
FIERLING Thomas  
FORTE Jenny  
MITILLIAN Eva

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle  
THERY Didier

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline  
LAZZAROTTO Sébastien  
LUCAS Guillaume  
MATHIEU Marion  
MAYENS-RODRIGUES Sandrine  
MELLINAS Marie  
MORIN-GALFOUT Sara  
ROMAN Christophe  
TRINQUET Laure  
VILLA Milène

**CDI LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES ET DE LA READAPTION**

**FORMATION ERGOTHERAPIE**

BLANC Catheline  
DESPRES Géraldine  
GIRAUDIER Anaïs  
PAVE Julien

**FORMATION PODOLOGIE**

GRIFFON Patricia  
PETITJEAN Aurélie

**FORMATION ORTHOPTIE**

MONTICOLO Chloé

**FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE**

AUTHIER Guillaume  
CAORS Béatrice  
CHAULLET Karine  
ERCOLANO Bruno  
HENRY Joannie  
HOUDANT Benjamin  
MIRAPEIX Sébastien  
MULLER Philippe  
ROSTAGNO Stéphan

**CDD LRU TEMPS PLEIN ECOLE DES SCIENCES INFIRMIERES**

CHAYS-AMANIA Audrey

**CDD LRU TEMPS PLEIN ANGLAIS**

GILSINN Amanda

**ATTACHE TEMPORAIRE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

SACHAU-CARCEL Géraldine

**CDI LRU ECOLE DE MAÏEUTIQUE**

CLADY Emilie  
FREMONDIERE Pierre  
MATTEO Caroline  
MONLEAU Sophie  
MUSSARD-HASSLER Pascale  
RIQUET Sébastien  
ZAKARIAN Carole

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**  
**PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)

APPAY Romain (MCU-PH)  
DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)  
ZIELESKIEWICZ Laurent (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

SACHAU-CARCEL Géraldine (ATER)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*  
DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MARLINGE Marion (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
ROMANET Pauline (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)

FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatistiques, Informatique Médicale  
 ET Technologies de Communication 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)  
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

**CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONELLO Laurent (PU PH)  
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH)  
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
 HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH)  
 THUNY Franck (PU-PH)

DEHARO Pierre (MCU PH)

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 BEYER-BERJOT Laura (PU-PH)  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
 BIRNBAUM David (MCU-PH)  
 DUONSEIL Pauline (MCU-PH)  
 GUERIN Carole (MCU PH)  
 MEGE Diane (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

FAURE Alice (PU PH)  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERROT Thierry (PU-PH)  
 PESENTI Sébastien (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) *détachement*

DARIEL Anne (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
DODDOLI Christophe (PU-PH)  
FOUILLOUX Virginie (PU-PH)  
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
MACE Loïc (PU-PH)  
THOMAS Pascal (PU-PH)

LENOIR Marien (MCU-PH)  
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,  
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

BERTRAND Baptiste (PU-PH)  
CASANOVA Dominique (PU-PH)

HAUTIER Aurélie (MCU-PH)  
JALOUX Charlotte (MCU PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
AMABILE Philippe (PU-PH)  
BARTOLI Michel (PU-PH)  
BOUFI Mourad (PU-PH)  
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
PIQUET Philippe (PU-PH)  
SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

GAUDRY Marine (MCU PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
GONZALEZ Jean-Michel ( PU-PH)  
GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
VITTON Véronique (PU-PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)

PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
*GROB Jean-Jacques (PU-PH) Retraite au 1/10/2022*  
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

MALISSEN Nausicaa (MCU-PH)

**GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
KRAHN Martin (PU-PH)  
*LEVY Nicolas (PU-PH) Disponibilité*  
NGYUEN Karine (PU-PH)  
  
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
BRETELLE Florence (PU-PH)  
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
COURBIERE Blandine (PU-PH)  
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;  
GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

CUNY Thomas (MCU PH)

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 BERBIS Julie (PU-PH)  
 BOYER Laurent (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

*MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF) Retraite au 1/10/2022*

#### IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 JARROT Pierre-André (MCU PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 DEVILLIER Raynier (PU PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 LOOSVELD Marie (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 IBRAHIM KOSTA Manal (MCU PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)  
 VENTON (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

#### MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
 LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

DELTEIL Clémence (MCU PH)  
 TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

#### MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
 MILLION Matthieu (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

#### MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

#### MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

#### MEDECINE D'URGENCE 4805

GERBEAUX Patrick (PU PH)  
*KERBAUL François (PU-PH) détachement*  
*MICHELET Pierre (PU-PH) Disponibilité*

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

#### MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 EBBO Mikael (PU-PH)  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

BARGIER Jacques (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (PR associé Méd. Gén. À mi-temps)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

JEGO SABLIER Maëva (MCF Méd. Gén. Temps plein)

BERNAL Alexis (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FIERLING Thomas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

MITILIAN Eva (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/10/2019)

**NUTRITION 4404**

BELIARD Sophie (PU-PH)

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

*ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité*

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

MEZOUAR Soraya (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)

*DENIS Danièle (PU-PH) Surnombre***OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

RADULESCO Thomas (PU-PH)

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

BOBOT Mickael (MCU-PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

GRAILLON Thomas (PU PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

TROUDE Lucas (MCU-PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

SUISSA Laurent (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

BOURVIS Nadège (PR associée)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -  
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502****PHILOSOPHIE 17**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PEDIATRIE 5401**

**PHYSIOLOGIE 4402**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

TOSELLO Barthélémy (PU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)

MORAND-HUGGET Aurélie (MCU-PH)

SAULTIER Paul (MCU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BOUSSUGES Alain (PR associé à temps plein)

BONINI Francesca (MCU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

LAMBERT Isabelle (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903**

**PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

*BAILLY Daniel (PU-PH) Retraite au 2/11/2022*

CERMOLACCE Michel (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

RICHIERI Raphaëlle (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

AGHABABIAN Valérie (PR)

**RHUMATOLOGIE 5001**

**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

PETIT Philippe (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

HABERT Paul (MCU PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

**THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

*AMBROSI Pierre (PU-PH) Sumombre*

DAUMAS Aurélie (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802**

GAINNIER Marc (PU-PH)  
 HRAIECH Sami (PU-PH)  
 PAPAZIAN Laurent (PU-PH)  
 ROCH Antoine (PU-PH)

**UROLOGIE 5204**

BASTIDE Cyrille (PU-PH)  
 BOISSIER Romain (PU-PH)  
 KARSENTY Gilles (PU-PH)  
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)  
 ROSSI Dominique (PU-PH)

**SCIENCES DE LA REEDUCATION ET READAPTATION 91**

REVIS Joana (PAST)

AUTHIER Guillaume  
 BLANC Catheline  
 CAORS Béatrice  
 CHAULLET Karine  
 ERCOLANO Bruno  
 GRIFFON Patricia  
 GIRAUDIER Anaïs  
 GRIFFON Patricia  
 HENRY Joannie  
 HOUDANT Benjamin  
 MIRAPEIX Sébastien  
 MONTICOLO Chloé  
 MULLER Philippe  
 PAVE Julien  
 PETITJEAN Aurélie  
 ROSTAGNO Stéphane

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**MAÏEUTIQUE 90**

CLADY Emilie  
 FREMONDIERE Pierre  
 MATTEO Caroline  
 MONLEAU Sophie  
 MUSSARD-HASSLER Pascale  
 REPELLIN David  
 RIQUET Sébastien  
 ZAKARIAN Carole

**SCIENCES INFIRMIERES 92**

COLSON Sébastien (PR)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 LUCAS Guillaume (MAST)  
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
 MELLINAS Marie (MAST)  
 ROMAN Christophe (MAST)  
 VILLA Milène (MAST)

**ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE 56-01**

CAMOIN Ariane (MCU-PH)  
 GAUBERT Jacques (MCU-PH)

BLANCHET Isabelle (MCF ASS)

**CHIRURGIE ORALE; PARODONTOLOGIE; BIOLOGIE ORALE 57-01**

MONNET-CORTI Virginie (PU-PH)

CAMPANA Fabrice (MCU-PH)  
 CATHERINE Jean-Hugues (MCU-PH)

ANTEZACK Angéline (MCU-PH)

**PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE 56-02**

FOTI Bruno (PU-PH)  
 LE GALL Michel (PU-PH)

LAN Romain (MCU-PH)

**DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX 58-01**

TERRER Elodie (PU-PH)

ABOUDHARAM Gérard (MCU-PH)  
 GIRAUD Thomas (MCU-PH)  
 GIRAudeau Anne (MCU-PH)  
 GUIVARC'H Maud (MCU-PH)  
 JACQUOT Bruno (MCU-PH)  
 LABORDE Gilles (MCU-PH)  
 LAURENT Michel (MCU-PH)  
 MAILLE Gérald (MCU-PH)

MENSE Chloé (MCU-PH)  
 SILVESTRI Frédéric (MCU-PH)

BALLESTER Benoît (MCF ASS)  
 CASAZZA Estelle (MCF ASS)

MAJ 01.09.2022

## REMERCIEMENTS

A Madame le Professeur LEHUCHER MICHEL, cheffe de service de Médecine du Travail :

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de diriger ce travail et de présider le jury de cette thèse. Merci également pour tout ce que vous m'avez apporté tout au long de mon parcours d'interne, pour votre disponibilité, pour votre enseignement, pour votre bienveillance, pour votre confiance et merci de m'avoir poussée au-delà de mes limites.

A Madame le Docteur BOULAMERY, MCU-PH au Centre Anti-Poison-Toxicovigilance :

Merci pour votre écoute, votre formation et votre bienveillance. Ces six mois passés dans votre service auront été très bénéfiques pour ma future carrière de médecin du travail.

A Madame le Docteur MARTIN, PH à la MTPH de la Timone :

Merci de m'avoir initié à la Médecine du Travail et de m'avoir fait confiance. Tout a démarré grâce à vous, à votre disponibilité, à vos encouragements et à vos « capsules de café ».

A Madame le Docteur Hiver, médecin du travail :

Merci d'avoir accepté de co-diriger cette thèse qui n'aurait jamais pu voir le jour sans toi, à tes relectures et tes conseils avisés.

Merci à mon cher mari qui a su rester à mes côtés tout au long de cette folle aventure et à « tes coups de pieds au ... » qui m'ont permis d'avancer. Merci pour ce beau cadre de fin de rédaction de thèse, c'était le petit boost nécessaire !

Merci à mes enfants, Anne-Charlotte, Albane et Amaury d'avoir supporté et encouragé une maman étudiante à 40 ans ! C'était une sacrée aventure mais promis j'arrête les reconversions professionnelles !

Merci à mes parents, Françoise et Bernard, pour leur soutien et leur présence ; à mes grands-parents, Vincente et Victor... « tu vois papi, je suis allée au bout même si c'était une folie ! »

Merci à toute l'équipe du bâtiment 10, de la Plateforme et du CCPP pour ces instants partagés, leur professionnalisme, leurs qualités humaines. Ces semaines passées à vos côtés resteront dans ma mémoire.

Merci à toute l'équipe d'Expertis Vitrolles : Valérie, Sylvie, Lucie, Mélissa, Alexie et bien sur le plus chauvin de tous les Italiens, Danilo pour ces bons moments passés ensemble. Cela a été un grand plaisir de travailler avec vous.

Merci à mes compagnons de route et tout particulièrement à Simon, pour ces nombreux semestres passés ensemble, pour nos nombreuses discussions à imaginer la suite, bonne route à toi entre la Provence, Paris, Avignon....

Merci enfin à l'équipe des « Vieux de Supexams » : Sophie, Claire, Cyrille et Pascal : tout a commencé avec vous. Une mention spéciale à Sophie pour nos soirées « coup de gueule » à la fin des cours de chimie, quand nous étions à bout et à Cyrille pour nos Kébab du midi et ton écoute lors de mes moments de découragements.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES CAS</b>	<b>5</b>
2.1	Cas clinique n°1	5
2.2	Cas clinique n°2	6
<b>3</b>	<b>DISCUSSION</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Rappel sur les matières plastiques époxydiques et leur impact sur la sphère cutanée</b>	<b>8</b>
3.1.1	Les résines époxy (RE)	8
3.1.2	Les durcisseurs	9
3.1.3	Les additifs	9
<b>3.2</b>	<b>Différentes étapes de fabrication des pales d'éoliennes</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>La dermatite allergique de contact</b>	<b>10</b>
3.3.1	Définition	10
3.3.2	Tests épicutanés ou patchs tests	11
3.3.3	Éléments en faveur d'une DAC chez les deux salariés	11
3.3.4	Éléments en faveur d'une allergie aux RE	12
<b>3.4</b>	<b>Mesures de prévention et de maintien dans l'emploi d'un sujet exposé</b>	<b>13</b>
3.4.1	Formation avant la prise de poste	13
3.4.2	Mesures de protection collective	13
3.4.3	Mesures de protection individuelle	13
<b>4</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>15</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>16</b>

## Liste des abréviations

**CARSAT** : Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail

**DAC** : Dermatite Allergique de Contact

**DGEBA** : Diglycidyl éther du bisphénol A

**DGEBF** : Diglycidyl éther du bisphénol F

**EPI** : Équipement de Protection Individuelle

**LT** : Lymphocytes T

**RE** : Résines Époxy

**RNV3P** : Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles

## 1 INTRODUCTION

Les énergies renouvelables sont actuellement en plein essor. Elles représentent 20,7% de la consommation finale brute d'énergie en France en 2022 soit une hausse de 1,4 point par rapport à 2021(1). Parmi elles, l'énergie éolienne a progressé de 9% en 2022 comparé à 2021. Cet accroissement est dû d'une part au coût croissant des énergies fossiles et d'autre part aux enjeux écologiques.

Les pales d'éoliennes sont fabriquées à partir de matières plastiques époxydiques qui comprennent les résines époxy (RE), les durcisseurs et les additifs. Même si les RE sont connues depuis de nombreuses années pour leur pouvoir sensibilisant, leurs propriétés de dureté et de résistance (2) en font un matériau de choix pour la fabrication des pales d'éoliennes.

En 2012, un rapport scientifique du Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles (RNV3P) montrait que près de 20% des pathologies déclarées en relation avec le travail entre 2001 et 2009 concernaient des affections de la peau (3), avec une augmentation du nombre de cas en lien avec les RE.

Si de nombreuses publications sur le pouvoir allergisant des RE existent, peu d'entre elles concernent des études réalisées chez des salariés exposés aux composants utilisés pour la fabrication de pales d'éoliennes. Laraga et al.(4) se sont intéressés aux lésions dermatologiques présentées par des travailleurs espagnols de l'industrie des éoliennes ayant consulté dans le service espagnol de pathologies professionnelles. Quatre d'entre eux souffraient de lésions eczématiformes des yeux et du visage et sept d'entre eux des mains et/ou des bras. Ces lésions ont été rapportées tantôt à une dermatite allergique aux RE, tantôt à une dermatite irritative de contact aux fibres de verre. Dans ce même secteur d'activité industrielle, Christiansen et Al (5) ont constaté que chez des travailleurs danois fortement exposés aux composants époxy, 43 % qui y étaient sensibilisés avaient une dermatite et 14,6% qui n'y étaient pas sensibilisés présentaient également une dermatite, multipliant par quatre le risque de dermatite chez les travailleurs sensibilisés à ces composants (OR 4,5 ; 95% CI 1,6–12,7). En outre, cette étude révélait que 75 % des travailleurs étaient sensibilisés à des produits présents dans la batterie standard des patchs tests et 25% à des produits utilisés dans l'entreprise. Cette étude montrait également que malgré une protection complète de la peau, les travailleurs exposés aux RE présentaient une sensibilisation cutanée et une dermatite à ces composants. Cette étude récente (décembre 2022) est alarmante car

bien que le pouvoir allergisant des RE soit bien connu, le taux élevé de travailleurs sensibilisés aux composants époxydiques dans l'industrie éolienne reste élevé.

A notre connaissance, aucune étude française ne s'est intéressée aux salariés de l'industrie de la production d'éolienne. Notre objectif est de rapporter deux cas de dermatite allergique de contact survenus quasi simultanément dans la même entreprise de fabrication de pales d'éolienne. Cela nous permettra de nous intéresser aux moyens de prévention disponibles afin de permettre à des salariés exposés à ce type de constituants de s'en protéger au mieux et ainsi de favoriser leur maintien dans l'emploi.

## 2 DESCRIPTION DES CAS

### 2.1 Cas clinique n°1

Le 12 mai 2014, Monsieur D, 31 ans, est embauché à un poste de mouleur stratifieur pour la fabrication de pales d'éoliennes.

Monsieur D travaille à temps plein du lundi au vendredi.

Son activité se déroule dans un local avec une ventilation naturelle qui s'effectue par la porte du hangar et ne disposant pas de point d'eau.

Le salarié déclare se munir de gants en nitrile et d'une blouse jetable. Il manipule des durcisseurs (SD 8601, SD 8605), un catalyseur (Kétanox B180) et du Gelcoat. Monsieur D ne rapporte pas d'antécédent personnel ou familial d'allergie, d'atopie, d'asthme, de rhinite ni d'eczéma. Il ne décrit pas de sensibilité au froid, au chaud ou à la pression. Il n'existe pas d'antécédent d'allergie familiale. Il ne suit pas de traitement par voie systémique.

Monsieur D avait développé des lésions érythémato-squameuses prurigineuses en février 2021, au niveau du visage (paupières, région péribuccale et périnasale) et aux faces palmaires des deux mains. Ces lésions récidiveraient durant l'activité professionnelle et régresseraient pendant les périodes de repos. En mars 2021, face à l'importance des lésions, le patient est placé en arrêt maladie. Le 30 avril 2021, il consulte un allergologue à la demande de son médecin du travail pour réaliser un bilan allergologique.

Les résultats positifs des tests épicutanés réalisés sont présentés dans le tableau 1. Un certificat médical initial décrivant une dermatite allergique de contact à la résine époxy lui est remis dans le cadre d'une déclaration en maladie professionnelle au titre du tableau n°51 du régime général de la sécurité sociale. Une éviction définitive de la manipulation des produits à base de résine époxy lui est préconisée.

Tableau 1 : tests épicutanés positifs de Monsieur D

	48H	72H
<u>Batterie Standard :</u>		
- Résines d'époxy diluées à 1%	++	+++
<u>Produits apportés par le salarié :</u>		
- SD 8605 (durcisseur) dilué à 2%-	++	+++
- SD 8601 (durcisseur) dilué à 2%	++	+++

## 2.2 Cas clinique n°2

Le 1 août 2021, Monsieur G, 37 ans, est embauché à un poste de technicien composite pour la fabrication de pales d'éoliennes. Son travail consiste à créer des matrices d'hélices d'éoliennes en matériaux composite. Ce procédé nécessite différentes étapes : la découpe du film de verre et de carbone, la préparation des résines époxy à partir de SR 8500 auquel sont ajoutés les durcisseurs (SD 8605 et SD 8601) ainsi qu'un catalyseur (le Ketanox B180), puis l'imprégnation du tissu de fibres de verre par les RE. Les éoliennes produites peuvent mesurer jusqu'à 15 mètres de long. Monsieur G occupe son poste à temps plein du lundi au vendredi.

Il travaille dans un local d'environ 800 m<sup>2</sup> sur 11 m de hauteur, sans point d'eau avec une ventilation naturelle. Il manipule une ponceuse excentrique avec une aspiration à la source. Les vestiaires, séparés de l'atelier, se situent dans un Algeco à l'écart ne disposant pas de douche fonctionnelle. Il n'existe pas de séparation entre les vêtements professionnels et personnels dans le casier ni de circuit sale/propre.

Monsieur G déclare se munir de gants en nitrile lors de la manipulation des résines époxy, des durcisseurs et du catalyseur et utilise un savon professionnel pour le lavage des mains.

Il ne rapporte pas d'antécédent personnel ou familial d'allergie, d'atopie, d'asthme, de rhinite, d'eczéma. Il ne décrit pas de sensibilité au froid, au chaud ou à la pression. Il n'existe pas d'antécédent d'allergie familiale. Il ne suit pas de traitement par voie systémique.

Monsieur G décrit un prurit oculaire et des éternuements lors de l'exposition aux poussières de maison.

Les premières lésions eczématiformes fissuraires seraient apparues en octobre 2021 sur la face antérieure des poignets, la face latérale des mains, des avant-bras s'étendant peu à peu à toutes les zones découvertes des téguments. Ces lésions récidiveraient durant l'activité professionnelle et régresseraient pendant les périodes de repos.

Le 05 janvier 2022, le patient consulte aux urgences face à la surinfection de certaines lésions. Le médecin lui prescrit un traitement d'application locale de topiques corticoïdes ainsi qu'un arrêt de travail. Le 16 février 2022, Monsieur G est adressé au centre régional de pathologies professionnelles par son médecin du travail pour procéder à un bilan allergologique.

Les résultats positifs des tests épicutanés réalisés sont consignés dans le tableau 2.

Par ailleurs, les tests aux pneumallergènes s'avèrent positifs aux dermatophagoides Farinae(+5mm) et aux Pteronyssinus(+5mm), aux plantains(+4mm) et à l'olivier(+7mm).

Un certificat médical initial décrivant une dermatite allergique de contact à la résine époxy lui est remis dans le cadre d'une déclaration en maladie professionnelle au titre du tableau n°51 du régime général de la sécurité sociale. Une éviction définitive de la manipulation des produits à base de résine époxy lui est préconisée. Un signalement est effectué au service prévention de la CARSAT afin qu'une présentation des mesures de prévention soit réalisée auprès de l'employeur.

Tableau 2 : tests épicutanés positifs de Monsieur G

	48H	72H
<u>Batterie Standard :</u>		
- Résines d'époxy diluées à 1%	+++	+++
<u>Batterie Epoxy :</u>		
- Butanediol diglycidylether dilué à 0.25%	++	+++
- Diethylenetriamine dilué à 1%	+	+++
- Époxy resine bisphenol F dilué à 0.25%	++	+++
- 1-6 Hexanediol diglycidylether dilué à 0.25%	++	++
- Phenyglycidylether dilué à 0.25%	++	++
- Trethylenetetramine dilué à 0.5%	+	++
- Époxy Acrylate dilué à 0,5%	-	++
<u>Produits apportés par le salarié :</u>		
- SR 8500 (RE) dilué à 1%	+++	+++
- SD 8605 (durcisseur) dilué à 2%	++	+++
- SD 8605 (durcisseur) dilué à 5%	++	+++
- SD 8601 (durcisseur) dilué à 2%	++	+++
- SD 8601 (durcisseur) dilué à 5%	++	+++
- Ketanox B180 (catalyseur) dilué à 5%	+	+

### **3 DISCUSSION**

Dans un premier temps, nous rappellerons quelques notions sur les matières plastiques époxydiques. Nous nous intéresserons ensuite à la dermatite allergique de contact et nous terminerons par les mesures de prévention et de maintien dans l'emploi d'un sujet exposé au RE.

#### **3.1 Rappel sur les matières plastiques époxydiques et leur impact sur la sphère cutanée**

Les matières plastiques époxydiques regroupent les résines époxy, les durcisseurs et des additifs tels que les solvants, les colorants, les plastifiants, etc.. Elles sont particulièrement utilisées dans l'industrie pour leurs propriétés de dureté, de résistance aux chocs, à la chaleur, à l'eau et aux produits chimiques et pour leur grande adhésivité sur de nombreux matériaux.(2)

##### **3.1.1 Les résines époxy (RE)**

Les RE contiennent au moins deux groupes époxy et sont le plus souvent obtenues par réaction de l'épichlorhydrine sur un diol sous la forme d'éther glycidyle. Les plus fréquentes et les plus anciennes, soit plus de 75% d'entre elles, sont constituées par la polycondensation de l'épichlorhydrine avec le bisphénol A qui provient d'un mélange de monomères de diglycidyl éther du bisphénol A (DGEBA) de poids moléculaire de 340 Dalton et d'oligomères de plus haut poids moléculaire.(2)

Les diglycidyl éthers du bisphénol F (DGEF), qui sont des RE plus récentes, sont plus fluides et permettent d'abaisser la viscosité sans diminuer les propriétés thermiques ce qui facilite la mise en forme de pièces complexes. (6)(7)

Enfin, les novalques sont constitués de noyaux phénoliques reliés par des groupes méthylènes qui réagissent avec l'épichlorhydrine.(7)

Les DGEBA sont d'autant plus irritantes pour la peau que leur poids moléculaire est bas. De plus, des études expérimentales chez l'animal ont montré que pour les RE basées sur les DGEBA, le monomère de 340 Dalton est le plus sensibilisant.(8) En revanche, même pour les RE de plus haut poids moléculaire, leur pouvoir sensibilisant, contrairement au pouvoir irritant, est toujours présent car elles contiennent également des monomères de bas poids moléculaire mais en quantité moindre.(2)

Des multiples études chez l'homme corroborent les résultats obtenus chez l'animal. En effet, les RE composées de DGEBA avec un poids moléculaire inférieur à 500 Dalton sont plus allergisantes notamment celles avec le monomère à 340 Dalton, qui peut sensibiliser, même pour une quantité infime lors d'expositions accidentelles. Pour autant, les DGEBA de plus haut poids moléculaire sont également sensibilisantes car elles sont composées de 0,2 à 15% de monomère de 340 Dalton. (9)(10)

En outre, Jolanky et Al(11) ont montré que les RE de type DGEBF et les novalques étaient également pourvoyeuses de DAC.

### **3.1.2 Les durcisseurs**

Les durcisseurs sont classés en deux groupes principaux : les polyamines et les anhydrides d'acide.(7) Ils permettent la formation de ponts entre les chaînes linéaires des RE afin d'aboutir à une structure tridimensionnelle. Ils sont particulièrement irritants pour la peau alors que les polyamines aliphatiques sont essentiellement sensibilisantes(2)(10).

### **3.1.3 Les additifs**

Les additifs sont constitués essentiellement de diluants réactifs représentés principalement par les éthers glycidyliques.(2) Ils permettent de réduire la viscosité des RE tout en participant à la réaction de réticulation.

Tout comme les RE, les diluants réactifs sont d'autant plus sensibilisants que leur poids moléculaire est bas.(11)(12)

## **3.2 Différentes étapes de fabrication des pales d'éoliennes**

Il existe deux principaux procédés de fabrication des pales d'éoliennes. Le processus traditionnel est caractérisé par l'assemblage de demi-coquilles et d'un longeron par un joint de collage. Cette technique a le désavantage d'une moindre résistance au cours du temps. En outre, il nécessite la réalisation de deux parties à l'identique afin de pouvoir procéder à l'encollage.(13) Par ailleurs, cette méthode nécessite une pré-imprégnation des fibres (carbones, verres...) chargées en résine époxy qui est déjà mélangée aux réactifs et partiellement polymérisée. Ce préimprégné est ensuite mis en forme à haute température pendant plusieurs heures.

La seconde technique suit un procédé de moulage par transfert de résine. C'est un procédé industriel d'injection à basse pression de résine liquide dans un moule rigide et fermé. Il consiste à placer dans un moule ouvert une préforme fibreuse de la pièce épousant la forme du moule. La partie supérieure de celui-ci (contre-moule) est descendue et la résine est injectée sous forme liquide ou visqueuse au centre du moule au moyen d'une pompe basse pression. Pour faciliter l'écoulement de la matière, un système d'aspiration peut être placé sur les côtés du moule. La résine est ainsi guidée entre les fibres et imprègne le renfort en profondeur. La pièce est alors formée par compression par voie humide de la matière dont le surplus est forcé hors du moule. Un ponçage des coulures est ensuite nécessaire.(14) Ce procédé nécessite la fabrication de moules adaptés et résistants à la mise sous presse.

Cette technique permet la création de pièces techniques plus légères et plus robustes.

### **3.3 La dermatite allergique de contact.**

La dermatite de contact est une inflammation de la peau provoquée par le contact direct soit avec un irritant (dermatite irritative de contact) soit avec un allergène (dermatite allergique de contact). Nous nous intéresserons ici uniquement à la dermatite allergique de contact (DAC).

#### **3.3.1 Définition**

La DAC est une réaction d'hypersensibilité retardée de type IV dans la classification de Gel et Coombs, à un allergène environnemental, médiée par les Lymphocytes T(LT) CD8+ qui comprend deux phases physiopathologiques (15).

La phase de sensibilisation est asymptomatique, elle peut durer de quelques jours à quelques années. Chez le sujet non encore sensibilisé, l'allergène pénétrant dans l'épiderme est capté par les cellules dendritiques cutanées qui migrent dans les ganglions et présentent l'allergène aux LT CD8+ naïfs. Ces derniers qui reconnaissent l'allergène se différencient alors en LT CD8+ mémoires cytotoxiques qui circulent dans l'organisme et particulièrement dans la peau (16). La survenue de la sensibilisation dépend de la durée d'exposition et de la concentration de l'allergène.

La phase effectrice correspond à la phase de révélation symptomatique. Lors d'un nouveau contact cutané avec l'allergène, les LT CD8+ mémoires spécifiques de celui-

ci réagissent contre les cellules épithéliales. Les LT activés produisent des cytokines de type 1 qui activent et détruisent par apoptose les cellules cutanées, induisant une réaction inflammatoire. Cette dernière s'exprime cliniquement sous la forme d'un eczéma et histologiquement sous la forme d'un infiltrat de lymphocytes dans l'épiderme et d'un œdème épidermique (17). Les lésions sont vésiculeuses et très prurigineuses.

L'induction d'une réponse immunitaire spécifique nécessite l'activation de l'immunité innée pour permettre la maturation des cellules dendritiques en cellules présentatrices d'antigène. C'est pourquoi, il est commun de dire que l'irritation cutanée fait le lit de l'allergie.

### **3.3.2 Tests épicutanés ou patchs tests**

Leur but est de reproduire la lésion cutanée pour laquelle le patient vient consulter.

Les tests épicutanés sont utilisés pour explorer les hypersensibilités cutanées retardées médiées par les LT spécifiques d'antigènes non protéiques. Leur utilisation principale est l'exploration de l'eczéma de contact (17).

Les patchs contenant l'allergène dilué dans un émollient (vaseline ou eau) sont appliqués sur la peau du dos du patient sous une chambre fermée. Une première lecture est effectuée à 48H et une seconde à 72H (16).

Plusieurs batteries sont disponibles : la batterie standard européenne comporte 28 produits qui sont les molécules les plus souvent en cause dans le déclenchement des DAC. Il existe également des batteries adaptées à différentes expositions comme celle des caoutchoucs, des antiseptiques, des coiffeurs, des métaux, des RE... permettant un bilan adapté aux expositions chimiques de la vie professionnelle (16).

Dans le cas où l'allergène supposé être en cause n'est pas référencé dans une batterie particulière, il est possible de le diluer dans de la glycérine à une concentration spécifique en se basant sur les données de la littérature.

### **3.3.3 Éléments en faveur d'une DAC chez les deux salariés**

L'interrogatoire des deux salariés a permis de mettre en évidence un temps de latence cohérent avec la physiopathologie de la DAC correspondant à la phase d'induction de la sensibilisation. Chez Monsieur D, après plusieurs années à son poste, les premières lésions évocatrices de la pathologie sont apparues avec une prédominance au niveau

du visage et des yeux, localisation caractéristique d'une DAC aux RE(2) puisque ce sont des particules très volatiles. Jolanki et Al indiquaient une atteinte du visage chez 60% des patients ayant une DAC aux RE(11).

L'absence d'équipement de protection individuel en a très certainement favorisé la survenue.

Chez Monsieur G cette période de sensibilisation s'est avérée plus restreinte, s'étendant uniquement à trois mois.

Les données de la littérature diffèrent sur le temps d'exposition nécessaire pour induire une DAC aux matières plastiques époxydiques.

En effet, Ponten et Al mettaient en évidence une fréquence plus élevée d'allergie aux RE chez des travailleurs exposés depuis 7 à 12 mois que chez les salariés employés depuis moins de 6 mois (18). Cette étude montrait néanmoins une diminution de la sensibilisation aux RE chez les ouvriers en poste depuis plus d'un an potentiellement en lien avec un effet travailleur sain.

### **3.3.4 Éléments en faveur d'une allergie aux RE**

Le fait que les lésions cutanées présentées par Monsieur D et Monsieur G étaient rythmées par le travail avec une rémission lors des périodes de repos et de vacances, et une recrudescence lors des périodes travaillées est très en faveur d'une origine professionnelle.

Les résultats des tests allergologiques réalisés chez ces deux salariés concordent avec les données de la littérature (10). En effet, Monsieur D et Monsieur G présentent des tests épicutanés positifs aux Bisphénol A (batterie standard : résines d'époxy) et F (dans la batterie époxy), ce qui est en faveur d'une allergie aux RE. Ces deux constituants entrent dans la composition des produits chimiques manipulés par les deux salariés. Par ailleurs, une des RE utilisée dans l'entreprise, le SR 8500 de la famille des novalaques (RE plus récentes) induit une réaction fortement positive. Ceci souligne l'intérêt de réaliser des tests épicutanés avec les produits manipulés par les salariés. Il en est de même pour certaines amines entrant dans la composition du SD 8601 qui ne sont pas présentes dans la batterie époxy. Les résultats de Monsieur G montrent une positivité aux durcisseurs de la batterie époxy à savoir le diéthylènetriamine et le triéthylènetétramine qui entrent dans la composition du SD 8605 et du SD 8601. Il s'agit de polyamines aliphatiques dont les propriétés sensibilisantes sont bien connues.(10) (12)(19)

### **3.4 Mesures de prévention et de maintien dans l'emploi d'un sujet exposé**

La DAC ne possède pas de traitement curatif, le seul moyen de s'en prémunir est l'éviction de l'allergène. Dans le contexte professionnel, cela s'avère difficile.

Ainsi, Christiansen et Al (5) soulignent l'importance des mesures de prévention chez les travailleurs fortement exposés aux époxy dans l'industrie éolienne au Danemark.

#### **3.4.1 Formation avant la prise de poste**

Toute démarche de prévention débute par une information éclairée sur l'exposition éventuelle du travailleur. En effet, une séance de formation avant la prise de poste sur le risque de sensibilisation aux RE non seulement lors de l'activité professionnelle mais aussi lors des loisirs et du bricolage devrait être mise en place. L'objectif étant d'éviter un développement de l'allergie qui mènerait, en l'absence de changement de poste possible, à une inaptitude au poste de travail.

Il apparaît nécessaire de renouveler régulièrement cette formation, à une fréquence annuelle par exemple, mais surtout d'évaluer son assimilation par le salarié.

#### **3.4.2 Mesures de protection collective**

Une des premières règles en matière de prévention en médecine et santé au travail est la substitution d'un produit nocif par un autre présentant moins de risque. Ainsi, l'utilisation de RE de haut poids moléculaire doit être encouragée. De même pour les durcisseurs, la famille des polyaminoamides, moins caustiques doit être privilégiée.

L'automatisation des chaînes de production, notamment lors de l'imprégnation des supports par les RE est une piste à développer car elle permettrait d'éviter le contact direct entre les produits professionnels et les salariés. Le conseil à l'employeur, notamment sur les aides dont il peut bénéficier afin de réduire les risques d'exposition de ses salariés est indispensable. L'intervention de la CARSAT peut également être une aide pour cela.

Un système de ventilation-aspiration mieux adapté permettant de réduire les expositions aux particules volatiles et évitant ainsi une sensibilisation aux matières plastiques thermodurcissables est à préconiser.

#### **3.4.3 Mesures de protection individuelle**

Les EPI font partie des moyens de prévention visant à limiter l'exposition à un risque.

D'après l'étude de Ponten et Al(18) qui portait sur les DAC aux RE chez des salariés d'une usine danoise fabriquant des pales d'éoliennes, les facteurs de risque les plus importants étaient la dose de l'allergène par unité de zone cutanée et le temps où l'allergène restait sur la peau. La sensibilisation peut survenir lors d'une occasion unique (comme lors d'une exposition accidentelle) si le produit est répandu sur la peau. C'est pourquoi, la manipulation de RE nécessite le port d'une tenue entièrement couvrante(19) qui devra être stockée dans un vestiaire séparé des vêtements de ville du salarié afin d'éviter toute contamination par transfert de la tenue professionnelle vers la tenue personnelle. En outre, afin de limiter le risque de contamination, le changement quotidien de la combinaison intégrale paraît approprié. Ce remplacement est également à effectuer dès que le vêtement est imprégné de produits chimiques. Un rinçage efficace de la peau à savoir sous un filet d'eau courante pendant au moins 15 minutes est également préconisé en cas de contact cutané avec le produit. Par ailleurs, afin de réduire la sensibilisation à un allergène volatil et d'éviter une atteinte des paupières, le port de lunettes de protection est indiqué. Les RE traversent presque tous les types de gants. Seuls ceux de type 4H sont recommandés en raison d'un temps de perméation supérieur à 8 heures.(19)(20) Même si cela n'impacte pas sur le développement d'une DAC, le port de protection respiratoire est également conseillé lors de ce type d'expositions.

## 4 CONCLUSION

La présentation de ces deux cas cliniques a permis d'étudier les facteurs associés au développement d'une DAC aux constituants des pales d'éoliennes.

Les deux salariés ayant présenté une DAC présentaient des tests épicutanés positifs aux DGEBA, DGEBA F, ainsi qu'aux échantillons de durcisseurs et du catalyseur utilisés dans le cadre de leur activité professionnelle. Après une phase d'induction de sensibilisation d'une durée de 7 ans pour le premier salarié et de 3 mois pour le second, la symptomatologie s'est avérée être intense. L'issue de cette DAC aux matières plastiques thermodurcissables a conduit à l'inaptitude des deux salariés à leur poste de travail, sans possibilité de reclassement. Ces derniers ne semblaient pas efficacement protégés contre le risque de sensibilisation aux différents allergènes.

C'est pourquoi, face aux difficultés de maintien dans l'emploi des travailleurs sensibilisés aux RE, il convient d'observer des mesures de prévention et d'information particulièrement rigoureuses avant toute prise de poste exposant à ces produits et cela avant toute manipulation de ces derniers.

Il convient d'encourager les employeurs à recourir à des mesures collectives de prévention telles que l'automatisation des tâches les plus exposantes, l'utilisation de systèmes de ventilation-filtration plus efficaces et la substitution des RE de bas poids moléculaire par celles de haut poids moléculaire par exemple.

Par ailleurs, l'élaboration de résines époxy biosourcées semble une piste de recherche pour substituer le DGEBA mais leur production à l'échelle industrielle reste à l'heure actuelle à développer.

Ces diverses mesures permettraient de limiter l'impact sanitaire et socio-professionnel en lien avec ces néo-expositions, actuellement en plein essor.

## BIBLIOGRAPHIE

1. [www.euractiv.fr](https://www.euractiv.fr) [Internet]. 2023 [cité 21 juill 2023]. Renouvelables : la France publie son bilan de 2022. Disponible sur: <https://www.euractiv.fr/section/energie-climat/news/renouvelables-la-france-publie-son-bilan-de-2022/>
2. Crepy, MN. Dermatoses professionnelles aux résines époxy - Article de revue - INRS. 2002;91(TA 66):297-306.
3. Telle-Lamberton, M, Le Barbier, M, Bensefa-Colas, L, Faye, S, LARABI, L, Luc, A, et al. Pathologies recensées par le réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles entre 2001 et 2009 (RNV3P) - Article de revue - INRS. DMT. mars 2012;(129):39-63.
4. Lárraga-Piñones G, Heras-Mendoza F, Conde-Salazar L. Occupational Contact Dermatitis in the Wind Energy Industry. *Actas Dermo-Sifiliográficas Engl Ed*. 1 déc 2012;103(10):905-9.
5. Christiansen AG, Carstensen O, Sommerlund M, Clausen PA, Bønløkke JH, Schlünssen V, et al. Prevalence of skin sensitization and dermatitis among epoxy-exposed workers in the wind turbine industry\*. *Br J Dermatol*. 2022;187(6):988-96.
6. Unnikrishnan KP, Thachil ET. Toughening of epoxy resins. *Des Monomers Polym*. 1 janv 2006;9(2):129-52.
7. Bardonnnet P. Résines époxydes (EP) - Composants et propriétés. *Plast Compos* [Internet]. août 1992 [cité 27 sept 2023]; Disponible sur: <https://www.techniques-ingenieur.fr/doi/10.51257/a/v1/a3465>
8. Björkner B. Sensitization capacity of acrylated prepolymers in ultraviolet curing inks tested in the guinea pig. *Acta Derm Venereol*. 1981;61(1):7-10.
9. Jolanki R, Estlander T, Kanerva L. Occupational contact dermatitis and contact urticaria caused by epoxy resins. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1987;134:90-4.
10. Crepy, MN. Allergènes responsables de dermatites de contact allergiques en milieu de travail. Classement par secteur d'activité professionnelle - Article de revue - INRS. 2010;(123):319-41.
11. Jolanki R. Occupational skin diseases from epoxy compounds. Epoxy resin compounds, epoxy acrylates and 2,3-epoxypropyl trimethyl ammonium chloride. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1991;159:1-80.

12. Jolanki R, Estlander T, Kanerva L. 182 patients with occupational allergic epoxy contact dermatitis over 22 years. *Contact Dermatitis*. févr 2001;44(2):121-3.
13. Attaf, B. Optimisation du processus de développement des pales d'éoliennes en matériaux composites [Internet]. [cité 28 sept 2023]. Disponible sur: [https://moodle.insa-toulouse.fr/pluginfile.php/89356/mod\\_resource/content/0/pale%20en%20composites.pdf](https://moodle.insa-toulouse.fr/pluginfile.php/89356/mod_resource/content/0/pale%20en%20composites.pdf)
14. Europe X. Moulage par compression : aperçu d'une technologie [Internet]. Xometry Europe. 2023 [cité 28 sept 2023]. Disponible sur: <https://xometry.eu/fr/moulage-par-compression-apercu-technologie/>
15. Ruenger, TM. Dermatite de contact - Troubles dermatologiques [Internet]. 2023 [cité 14 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-dermatologiques/dermatite/dermatite-de-contact>
16. ITEMS 186, 187 Hypersensibilités et allergies cutanéomuqueuses chez l'enfant et l'adulte. Urticaire, dermatites atopiques et de contact, conjonctivite allergique. In: *Médecine légale, médecine du travail*. Elsevier Masson. 2022.
17. Nosbaum A, Nicolas JF, Vocanson M, Rozieres A, Berard F. Dermatite de contact allergique et irritative. *Physiopathologie et diagnostic immunologique*. *Arch Mal Prof Environ*. juin 2010;71(3):394-7.
18. Pontén A, Carstensen O, Rasmussen K, Gruvberger B, Isaksson M, Bruze M. Epoxy-based production of wind turbine rotor blades: occupational dermatoses. *Contact Dermatitis*. 2004;50(6):329-38.
19. Bangsgaard N, Thyssen JP, Menné T, Andersen KE, Mortz CG, Paulsen E, et al. Contact allergy to epoxy resin: risk occupations and consequences. *Contact Dermatitis*. 2012;67(2):73-7.
20. Mac Fadden, J, Puangpet, P, Pongpairoj, K, Thaiwat, S, Shan Xian, L. Epoxy Resin. In: *Common Contact Allergens* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2020 [cité 29 sept 2023]. p. 255-61. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119405702.ch26>

# ANNEXES

- **ANNEXE 1** : Résultats des tests épicutanés de Monsieur D
- **ANNEXE 2** : Résultats des tests épicutanés de Monsieur G
- **ANNEXE 3** : Tableau des Maladies Professionnelles RG 51
- **ANNEXE 4** : Fiches de Données de Sécurité
  - SR 8500
  - SD 8601
  - SD 8605
  - Kétanox B 180

**ANNEXE 1**

Diplôme d'Allergologie et Immunologie  
Clinique de la Faculté de Médecine de Marseille  
MALADIES ALLERGIQUES

Tél : [REDACTED]

# TESTS EPICUTANES

DATE : 30/4/2021

Mr. D [REDACTED]

ALLERGENES	EMPLOI	48 H	72 H
<u>STANDARD</u> Alcool de laine	Topique médicamenteux, produits origine animale, cosmétiques, crèmes barrières, encres, cirages		
Baume du Pérou	Parfums, suppositoires, pastilles et sirop contre la toux		
Black rubber mix	Caoutchoucs noirs		
Cobalt chlorure	Ciments, objets nickelés, peintures, détergents		
Formaldéhyde aqueux	Produits cosmétiques, shampooings, colles		
Mercaptobenzothiazole	Ind. Caoutchouc		
Nickel sulfate	Bijoux fantaisie, accessoires vestimentaires, pièces de monnaie, peintures		
Parabens	Conservateurs pour préparations cosmétiques et pour aliments		
Potassium dichromate	Détergents, imprimerie, ciments, peintures au chromate de zinc		
P. Phénylènediamine Base	Teintures capillaires		
Primine	Primevère de culture (Primula obconica)		
Résine époxy	Industrie plastique, vernis et peintures, colles et adhésifs	++	+++

*fibro Me*  
*De ca pest*

PERSONNELS ORIENTES	48 H	72 H
<i>catolysseur</i>	0	0
<i>gel coat</i>	0	0
<i>Duresser rapide</i>	++	+++
<i>" lent</i>	++	+++

**ANNEXE 2**

né G. ASSISTANCE PUBLIQUE-HOPITAUX DE MARSEILLE  
 M(37 ar) CLINIQUE ADULTES service du Pr GROB  
 MATOLOGIE-ALLERGOLOGIE

NOM :  
 PRENOM :  
 DATE :

IPP 2000310524 (V) à 14:30



à 14:30

29/03/22

**PATCHS TESTS SYSTEMATIQUES**

**BATTERIE STANDARD EUROPEENNE**

		20 mn	48 h	72 h	96h
1. BICHROMATE DE POTASSIUM	0,5 %		—	—	
2. SULFATE DE NEOMYCINE	20 %				
3. THIURAM MIX	1 %				
4. PARA-PHENYLENEDIAMINE ( PPD )	1 %				
5. CHLORURE DE COBALT	1 %				
6. BENZOCAINE	5 %				
7. FORMALDEHYDE	1 %				
8. COLOPHANE	20 %				
9. QUINOLEINE MIX	6 %				
10. BAUME DU PEROU	25 %				
11. N-ISOPROPYL-PARAPHENYLENEDIAMINE (I.P.P.D)	0,1%				
12. ALCOOL DE LAINE	30 %				
13. MERCAPTO MIX	2 %		—	—	
14. RESINES D'EPOXY	1 %		+++	+++	
15. PARABENES MIX	16 %		—	—	
16. RESINE BUTYL-PHENOLFORMALDEHYDE PARATERTIAIRE	1 %				
17. FRAGRANCE MIX	8 %				
18. LACTONE MIX	0,1%				
19. QUATERNIUM 15	1%				
20. SULFATE DE NICKEL	5 %				
21. CHLORO-METHYL + METHYL ISOTHIAZOLINONE (Kathon CG)	0,02%				
22. MERCAPTOBENZOTHIAZOLE (M B T)	2 %				
23. METHYLISOTHIASOLINONE	0,02 %				
24. TIXOCORTOL-21-PIVALATE	0,1 %				
25. BUDESONIDE	0,01 %				
26. FRAGRANCE MIX II	14 %				
27. LYRAL	5%				
28. TEXTILE DYE MIX	6,6%		—	—	

**AJOUTS SYSTEMATIQUES**

29. COMPOSITAE MIX II	0.5%		—	—	
30. AMERCHOL L101	50%				
31. CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE	0,5%				
32. OCTYLISOTHIAZOLINONE	0,1%				
33. CHLORURE DE BENZALKONIUM	0.1%				
34. BENZYL ALCOHOL	10%				
35. ALUMINIUM CHLORIDE HEXAHYDRATE	2%				
36. LAURYL-GLUCOSIDE	5%				
37. DECYL-GLUCOSIDE	5%				
38. HYDROPEROXIDE DE LINALOL	1%				
39. HYDROPEROXIDE DE LIMONENE	0.3%		—	—	

EG AS

né GILBERT

WAGERS

M(37 ar

NOM :

IPD 200030004 (V) n° 21/04/1988

PRENOM :

WAGERS

DATE :



à 14:30

29/03/22

## PRODUITS PERSONNELS

		20mn	48 h	72 h
1	DURCISSEUR S98601 dilué 2% vaseline		++	+++
2	" 5%		++	+++
3	DURCISSEUR S98605 dilué 2% vaseline		++	+++
4	" 5%		++	+++
5	S.R. 8005 (Res. Epony) dilué 1% vaseline		+++	+++
6	CATALYSEUR KETANox B180 dilué 5% vaseline		+!	+
7	SAVON PROFESSIONNEL dilué à 10% eau		-	-
8	" PUR		-	-
9	GEL DOUCHE AXE dilué à 10%		-	-
10	" PUR		-	-
11	GANT POLYSYNTHETIC SHIELD ENDROIT		-	-
12	" ENVERS		-	-
13	" ENVERS Manille		-	-
14	" LATEX ENDROIT		-	-
15	" ENVERS		-	-
16	" ENVERS Manille		-	-
17	" VINYL ENDROIT		-	-
18	" ENVERS		-	-
19	" ENVERS Manille		-	-
20	" NITRILE ENDROIT		-	-
21	" ENVERS		-	-
22	" ENVERS Manille		-	-
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

**C.H.U TIMONE ADULTES PAVILLONS SUD  
SERVICE DU PR.J.J. GROB  
ALLERGOLOGIE**

né G [redacted] M(37 ans)  
 NOM : [redacted]  
 PRENOM [redacted] (V) [redacted]  
 DATE : [redacted] à 14:30

**BATTERIE EPOXY**

		48 H	72 H
1. BUTANEDIOL DIGLYCIDYLETHER	0.25%	++	+++
2. DIAMINODIPHENYLMETHANE	0,5%	-	-
3. DIETHYLENETRIAMINE	1%	+	++
4. EPOXY RESINE-CYCLOALIPHATIC	0,5%	-	-
5. EPOXY RESINE BISPHENOL F	0,25%	++	+++
6. ETHYLENEDIAMINE HYDROCHLORIDE	1%	-	-
7. HEXAMETHYLENE TETRAMINE	2%	-	-
8. 1-6 HEXANEDIOL DIGLYCIDYLETHER	0.25%	++	++
9. PHENYLGLYCIDYLETHER	0.25%	++	++
10. TRIETHYLENETETRAMINE	0.5%	+	++
11. EPOXY ACRYLATE	0.5%	-	++
12. ISOPHORONEDIAMINE (IPD)	0.1%	-	-
13. M-XYLYLENE DIAMINE	0.1%	-	-
14. TRIMETHILOLPROPANE TRIGLYCIDYLETHER	0.25%	-	-

NOM :  
 PRENOM :  
 DATE :

né [redacted] M(37 ans)  
 [redacted]  
 [redacted] à 14:30  


**BATTERIE DES CAOUTCHOUCS**

20mn 48H 72H

		20mn	48H	72H
1. N,N'DIPHENYLTHIOUREA (DPTU)	1%			
2. N,N'DIBUTYLTHIOUREA	1%			
3. 1,3 DIPHENYLGUANIDINE	1%			
4. ZINC DIETHYLDITHIOCARBAMATE	1%			
5. N,N'DIPHENYL-p-PHENYLENEDIAMINE (DPPD)	1%			
6. ZINC DIBUTYLDITHIOCARBAMATE (ZBC)	1%			
7. N-PHENYL 2 NAPHTYLAMINE (PBN)	1%			
8. HEXAMETHYLENETRAMINE (METHENAMINE)	1%			
9. N(CYCLOHEXYLTHIO)PHTHALIMIDE	1%			
10. N-CYCLOHEXYL-2-BENZOTHIAZOL SULFENAMIDE	1%			
11. DIBENZOTHIAZYL DISULFIDE (MBTS)	1%			
12. 2-(4-MORPHOLINYLMERCAPTO)BENZOTHIAZOLE (MOR)	1%			
13. ZINC DIMETHYLDITHIOCARBAMATE (ZIRAM)	1%			
14. N,N'-DIETHYLTHIOUREA	1%			
15. THIOUREA	0,1%			

(si thiuram mix positif)

16. TETRAMETHYLTHIURAM DISULFIDE (TMTD)	1%			
17. TETRAMETHYLTHIURAM MONOSULFIDE (TMTM)	1%			
18. TETRAETHYLTHIURAM DISULFIDE (TETD)	1%			
19. DIPENTAMETHYLENETHIURAM DISULFIDE (PTD)	1%			

NOM :

~~XXXXXXXXXX~~  
NIBOAS

M(37 ans)

PRENO

~~XXXXXXXXXX~~  
~~XXXXXXXXXX~~



à 14:30

ASSISTANCE PUBLIQUE – HOPITAUX DE MARSEILLE

CHU TIMONE service du Pr GROB

DERMATOLOGIE-ALLERGOLOGIE

DATE :

## PNEUMALLERGENES (pricks-tests)

- TEMOIN POSITIF (Histamine) + 6 mm
- TEMOIN NEGATIF —
  
- Dermatophagoides Farinae + 5 mm
- Dermatophagoides Pteronyssinus + 5 mm
- ~~ACARI~~
  
- ALTERNARIA —
- ASPERGILLUS FUMIGATUS —
  
- PARIETAIRE ✓
- ARMOISE —
- AMBROISE —
- PLANTAIN + 4 mm
  
- CYPRES —
- OLIVIER + 7 mm
- PLATANE —
- BOULEAU —
  
- ~~4 GRAMINES~~
- FLEOLE ✓
  
- POILS DE CHAT —
- POILS DE CHIEN —

En option (à la demande)

- LATEX

NOM :  
PRENOM

né G...  
M(37 ans)  
à 14:30

ASSISTANCE PUBLIQUE – HOPITAUX DE MARSEILLE  
CHU TIMONE service du Pr GROB  
DERMATOLOGIE-ALLERGOLOGIE

DATE :

**ALIMENTAIRES**  
**(pricks-tests)**

- TEMOIN NEGATIF —
- TEMOIN POSITIF (Histamine) + Gmm

EXTRAITS

- ŒUF
- CREVETTE
- MORUE
- AMANDE
- ARACHIDE
- NOIX
- SOJA
- PECHE
- POMME



NATIFS (à la demande)

- NOISETTE
- NOIX DE CAJOU
- NOIX DE PECAN
- NOIX DU BRESIL
- PISTACHE
- PIGNON DE PIN
- SESAME
- LAIT

## Régime général tableau 51

### Maladies professionnelles provoquées par les résines époxydiques et leurs constituants (\*)

Date de création : Décret du 02/11/1972 | Dernière mise à jour : Décret du 01/08/2006

DÉSIGNATION DES MALADIES	DÉLAI DE PRISE EN CHARGE	LISTE LIMITATIVE DES TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CES MALADIES
Lésions eczématiformes récidivant en cas de nouvelle exposition au risque ou confirmées par un test épicutané.	15 jours	Préparation des résines époxydiques.  Emploi des résines époxydiques : - Fabrication des stratifiés ; - Fabrication et utilisation de colles, vernis, peintures à base de résines époxydiques.

(\*) Certains constituants des résines époxydiques, utilisés comme durcisseurs ou adjuvants, peuvent induire des maladies respiratoires allergiques professionnelles indemnisables. Il s'agit en particulier :

- des amines aromatiques : rhinite et asthme (tableau n° 15 bis<sup>1</sup>) ;
- des amines aliphatiques : rhinite et asthme (tableau n° 49 bis<sup>2</sup>) ;
- des anhydrides d'acides volatils : rhinite et asthme (tableau n° 66<sup>3</sup>), pneumopathie d'hypersensibilité (tableau n° 66 bis<sup>4</sup>) ;
- de l'azodicarbonamide : rhinite et asthme (tableau n° 66<sup>3</sup>).

<sup>1</sup> <http://www.inrs.fr/publications/bdd/maladies-professionnelles/tableau.html?refINRS=RG%2015%20BIS>

<sup>2</sup> <http://www.inrs.fr/publications/bdd/maladies-professionnelles/tableau.html?refINRS=RG%2049%20BIS>

<sup>3</sup> <http://www.inrs.fr/publications/bdd/maladies-professionnelles/tableau.html?refINRS=RG%2066>

<sup>4</sup> <http://www.inrs.fr/publications/bdd/maladies-professionnelles/tableau.html?refINRS=RG%2066%20BIS>

SR 8500 - 772



## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

### RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

#### 1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : SR 8500

Code du produit : 772

RESINE EPOXY

UFI : KDJ5-G00C-V004-EG43

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

Utilisation conseillée : RESINE EPOXY

Utilisation déconseillée : donnée non disponible

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

Raison Sociale : SICOMIN Composites.

Adresse : 31 avenue de la Lardiere - BP 23.13161.Chateauneuf les Martigues.France.

Téléphone : +33 (0)4 42 42 30 20. Fax : +33 (0)4 42 81 29 29.

e-mail: composites@sicomin.com

Site web : <http://www.sicomin.com>

#### 1.4. Numéro d'appel d'urgence :

Société/Organisme : INRS / ORFILA tél: +33(0)1.45.42.59.59 - (FRANCE) .

### RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

#### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

##### Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Irritation cutanée, Catégorie 2 (Skin Irrit. 2, H315).

Irritation oculaire, Catégorie 2 (Eye Irrit. 2, H319).

Sensibilisation cutanée, Catégorie 1 (Skin Sens. 1, H317).

Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 2 (Aquatic Chronic 2, H411).

Ce mélange ne présente pas de danger physique. Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local.

#### 2.2. Éléments d'étiquetage

##### Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS07



GHS09

Mention d'avertissement :

ATTENTION

Identificateur du produit :

EC 500-006-8

FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH  
1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL

EC 216-823-5

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE

Etiquetage additionnel :

EUH205

Contient des composés époxydiques. Peut produire une réaction allergique.

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H315

Provoque une irritation cutanée.

H317

Peut provoquer une allergie cutanée.

H319

Provoque une sévère irritation des yeux.

**SR 8500 - 772**

H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Conseils de prudence - Prévention :	
P261	Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage/une protection auditive/ ...
Conseils de prudence - Intervention :	
P302 + P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau/...
P305 + P351 + P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P362 + P364	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
Conseils de prudence - Elimination :	
P501	Éliminer le contenu/récipient comme un déchet dangereux

**2.3. Autres dangers**

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC) $\geq$  0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>  
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.

**RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS**

**3.2. Mélanges**

**Composition :**

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 9003-36-5 EC: 500-006-8 REACH: 01-2119454392-40-XXXX  FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL	GHS07, GHS09 Wng Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411		50 $\leq$ x % < 100
CAS: 1675-54-3 EC: 216-823-5 REACH: 01-2119456619-26-XXXX  2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE	GHS07, GHS09 Wng Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Eye Irrit. 2, H319 Aquatic Chronic 2, H411		25 $\leq$ x % < 50

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

**RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS**

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.  
NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

**4.1. Description des premiers secours**

**En cas d'inhalation :**

En cas d'inhalation massive transporter le patient à l'air libre et le garder au chaud et au repos.  
Consulter un médecin.

**En cas de contact avec les yeux :**

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.  
S'il apparaît une douleur, une rougeur ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.  
Rincer avec de grandes quantités d'eau. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte. Continuer à rincer. Consulter un médecin si les symptômes persistent.

**SR 8500 - 772**

---

**En cas de contact avec la peau :**

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyeur connu.

Prendre garde au produit pouvant subsister entre la peau et les vêtements, la montre, les chaussures, ...

En cas de manifestation allergique, consulter un médecin.

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

**En cas d'ingestion :**

Ne rien faire absorber par la bouche.

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

Faire immédiatement appel à un médecin et lui montrer l'étiquette.

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

Signes de surexposition:

Peau : Les symptômes peuvent éventuellement comprendre : Irritation, rougeur.

Yeux : Les symptômes peuvent éventuellement comprendre : Douleur ou irritation, larmolement, rougeur.

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

**Information pour le médecin :**

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 48H.

Contactez immédiatement un spécialiste pour le traitement des intoxications, si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

---

**RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE**

Non inflammable.

**5.1. Moyens d'extinction**

**Moyens d'extinction appropriés**

En cas d'incendie, utiliser :

- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- mousse

**Moyens d'extinction inappropriés**

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

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

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

**5.3. Conseils aux pompiers**

Les pompiers devront porter un vêtement de protection approprié ainsi qu'un appareil de protection respiratoire autonome avec masque intégral fonctionnant en mode pression positive.

Porter des vêtements conformes à la norme européenne EN 469.

---

**RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**

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

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

**Pour les non-secouristes**

Eviter tout contact avec la peau et les yeux.

**SR 8500 - 772**

---

**Pour les secouristes**

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

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

Contenir et recueillir les fuites avec des matériaux absorbants non combustibles, par exemple : sable, terre, vermiculite, terre de diatomées dans des fûts en vue de l'élimination des déchets.

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

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

Nettoyer de préférence avec un détergent, éviter l'utilisation de solvants.

**6.4. Référence à d'autres rubriques**

Aucune donnée n'est disponible.

---

**RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE**

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

Les personnes qui ont des antécédents de sensibilisation cutanée ne doivent en aucun cas manipuler ce mélange.

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

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

**Prévention des incendies :**

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

**Equipements et procédures recommandés :**

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Eviter le contact du mélange avec la peau et les yeux.

**Equipements et procédures interdits :**

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

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

Aucune donnée n'est disponible.

**Stockage**

Stocker dans le récipient d'origine à l'abri de la lumière directe du soleil dans un endroit sec, frais et bien ventilé à l'abri de toute source de chaleur.

Garder le récipient bien fermé et dans un endroit sec.

Stockage à l'abri du froid et de la chaleur.

**Emballage**

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

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

Domaine d'application conseillé : Stratification, coulée, injection, ...

---

**RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE**

**8.1. Paramètres de contrôle**

Aucune donnée n'est disponible.

**Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)**

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE (CAS: 1675-54-3)

**Utilisation finale :**

Voie d'exposition :

Effets potentiels sur la santé :

DNEL :

Voie d'exposition :

Effets potentiels sur la santé :

**Travailleurs**

Contact avec la peau

Effets systémiques à court terme

8.3 mg/kg de poids corporel/jour

Contact avec la peau

Effets systémiques à long terme

**SR 8500 - 772**

DNEL : 8.3 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 12.3 mg de substance/m3

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 12.3 mg de substance/m3

**Utilisation finale : Homme exposé via l'environnement**

Voie d'exposition : Ingestion  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 0.75 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Ingestion  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 0.75 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 3.6 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 3.6 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 0.75 mg de substance/m3

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 0.75 mg de substance/m3

**FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL  
(CAS: 9003-36-5)**

**Utilisation finale : Travailleurs**  
Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets locaux à court terme  
DNEL : 8.3 µg de substance/cm2

Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 104.15 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 29.39 mg de substance/m3

**Utilisation finale : Homme exposé via l'environnement**

Voie d'exposition : Ingestion  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme

**SR 8500 - 772**

DNEL :	6.25 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	62.5 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	8.7 mg de substance/m3

**Concentration prédite sans effet (PNEC) :**

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE (CAS: 1675-54-3)

Compartment de l'environnement :	Sol
PNEC :	0.05 mg/kg
Compartment de l'environnement :	Eau douce
PNEC :	3 µg/l
Compartment de l'environnement :	Eau de mer
PNEC :	0.3 µg/l
Compartment de l'environnement :	Eau à rejet intermittent
PNEC :	0.013 mg/l
Compartment de l'environnement :	Sédiment d'eau douce
PNEC :	0.5 mg/kg
Compartment de l'environnement :	Sédiment marin
PNEC :	0.5 mg/kg
Compartment de l'environnement :	Usine de traitement des eaux usées
PNEC :	10 mg/l

FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL  
(CAS: 9003-36-5)

Compartment de l'environnement :	Sol
PNEC :	0.237 mg/kg
Compartment de l'environnement :	Eau douce
PNEC :	0.003 mg/l
Compartment de l'environnement :	Eau de mer
PNEC :	0.0003 mg/l
Compartment de l'environnement :	Eau à rejet intermittent
PNEC :	0.0254 mg/l
Compartment de l'environnement :	Sédiment d'eau douce
PNEC :	0.294 mg/kg
Compartment de l'environnement :	Sédiment marin
PNEC :	0.0294 mg/kg
Compartment de l'environnement :	Usine de traitement des eaux usées

PNEC : 10 mg/l

## 8.2. Contrôles de l'exposition

Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré ou muni d'une ventilation par aspiration à la source.

### Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

#### - Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

Le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection.

Il est recommandé aux porteurs de lentilles de contact d'utiliser des verres correcteurs lors des travaux où ils peuvent être exposés à des vapeurs irritantes.

Prévoir des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

#### - Protection des mains

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme NF EN374.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqûre, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))

- Caoutchouc Butyle (Copolymère isobutylène-isoprène)

Caractéristiques recommandées :

- Gants imperméables conformes à la norme NF EN374

#### - Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034 pour éviter tout contact avec la peau.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

#### - Protection respiratoire

Filtre(s) anti-gaz et vapeurs (Filtres combinés) conforme(s) à la norme NF EN14387 :

Attention! Si la protection collective est insuffisante.

Masque avec cartouche de type A,B,E,K,P pour mélange avec le durcisseur.

## RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

### 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

#### Informations générales

Etat Physique :

Liquide Visqueux.

Couleur :

incolore à jaune clair

SR 8500 - 772

**Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement**

pH :	Non concerné.
Point d'ébullition :	> 200 °C
Intervalle de point d'éclair :	PE > 100°C
Pression de vapeur (50°C) :	Non concerné.
Densité :	1.18 ± 0.02 @ 20 °C
Hydrosolubilité :	Insoluble.
Viscosité :	4 650 ± 950 mPa.s @ 25°C
Point/intervalle de fusion :	Non concerné.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	Non concerné.
Point/intervalle de décomposition :	Non concerné.
Indice de réfraction :	1.5760 ± 0.002 @ 25 °C
% COV :	0

**9.2. Autres informations**

Aucune donnée n'est disponible.

**RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**

**10.1. Réactivité**

Aucune donnée n'est disponible.

**10.2. Stabilité chimique**

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

**10.3. Possibilité de réactions dangereuses**

Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.

**10.4. Conditions à éviter**

Eviter :

- la chaleur
- l'exposition à la lumière

**10.5. Matières incompatibles**

Tenir à l'écart de/des :

Peut causer une réaction exothermique avec des matériaux contenant des éléments actifs du groupe hydrogène tels que l'eau, les amines, les alcools, les acides et les bases.

**10.6. Produits de décomposition dangereux**

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

**RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**

**11.1. Informations sur les effets toxicologiques**

Peut entraîner des lésions cutanées réversibles, telles qu'une inflammation de la peau ou la formation d'érythèmes et d'escarres ou d'oedèmes, à la suite d'une exposition allant jusqu'à quatre heures.

Peut entraîner des effets réversibles sur les yeux, tels qu'une irritation oculaire qui est totalement réversible en deça d'une période d'observation de 21 jours.

Peut entraîner une réaction allergique par contact cutané.

Sur la base des propriétés des constituants époxydiques et des données toxicologiques relatives à des mélanges similaires, le mélange peut être un sensibilisant pour la peau et l'appareil respiratoire, de même qu'un irritant.

Les constituants de bas poids moléculaires sont irritants pour les yeux, les muqueuses, et la peau.

Des contacts répétés avec la peau peuvent conduire à une irritation et une hypersensibilisation, éventuellement en combinaison avec d'autres composés époxydiques.

**11.1.1. Substances**

**Toxicité aiguë :**

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE (CAS: 1675-54-3)

**SR 8500 - 772**

---

Par voie orale : DL50 = 11400 mg/kg  
Espèce : Rat

Par voie cutanée : DL50 = 2000 mg/kg  
Espèce : Rat

FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL  
(CAS: 9003-36-5)

Par voie orale : DL50 > 2000 mg/kg  
Espèce : Rat

Par voie cutanée : DL50 > 2000 mg/kg  
Espèce : Lapin

**Corrosion cutanée/irritation cutanée :**

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE (CAS: 1675-54-3)  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL  
(CAS: 9003-36-5)

Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

**Lésions oculaires graves/irritation oculaire :**

FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL  
(CAS: 9003-36-5)

Rougeur de la conjonctive : Score moyen = 0  
Espèce : Lapin

Oedème de la conjonctive : Score moyen = 0  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

**11.1.2. Mélange**

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée :**

Contient des composés époxydiques. Peut produire une réaction allergique.

**Monographie(s) du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) :**

CAS 1675-54-3 : CIRC Groupe 3 : L'agent est inclassable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.

---

**RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES**

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

Tout écoulement du produit dans les égouts ou les cours d'eau doit être évité.

**12.1. Toxicité**

**12.1.1. Substances**

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE (CAS: 1675-54-3)

Toxicité pour les poissons : CL50 = 1.3 mg/l  
Durée d'exposition : 96 h

Toxicité pour les crustacés : CE50 = 2.1 mg/l  
Espèce : Daphnia sp.  
Durée d'exposition : 48 h

**SR 8500 - 772**

Toxicité pour les algues : OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)  
CER50 > 11 mg/l  
Durée d'exposition : 72 h

**FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL (CAS: 9003-36-5)**

Toxicité pour les poissons : CL50 = 2.54 mg/l  
Durée d'exposition : 96 h

Toxicité pour les crustacés : CE50 = 2.55 mg/l  
Espèce : Daphnia sp.  
Durée d'exposition : 48 h  
OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

Toxicité pour les algues : CER50 > 1000 mg/l  
Espèce : Selenastrum capricornutum  
Durée d'exposition : 72 h  
OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

**12.1.2. Mélanges**

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

**12.2. Persistance et dégradabilité**

**12.2.1. Substances**

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE (CAS: 1675-54-3)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

**FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL (CAS: 9003-36-5)**

Biodégradation : Pas rapidement dégradable.

**12.3. Potentiel de bioaccumulation**

**12.3.1. Substances**

2,2'-[(1-METHYLETHYLIDENE)BIS(4,1-PHENYLENEOXYMETHYLENE)]BISOXIRANE (CAS: 1675-54-3)

Coefficient de partage octanol/eau : log K<sub>ow</sub> = 4

**FORMALDEHYDE, OLIGOMERIC REACTION PRODUCTS WITH 1-CHLORO-2,3-EPOXYPROPANE AND PHENOL (CAS: 9003-36-5)**

Coefficient de partage octanol/eau : log K<sub>ow</sub> = 3.3

Facteur de bioconcentration : BCF = 150

**12.4. Mobilité dans le sol**

Aucune donnée n'est disponible.

**12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB**

Aucune donnée n'est disponible.

**12.6. Autres effets néfastes**

Aucune donnée n'est disponible.

**Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK, AwSV vom 18/04/2017, KBws) :**

WGK 2 : Comporte un danger pour l'eau.

### RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

#### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

#### Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

#### Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

#### Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

07 01 08 \* autres résidus de réaction et résidus de distillation

### RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions de l'ADR pour la route, du RID pour le rail, de l'IMDG pour la mer, et de l'OACI/IATA pour le transport par air (ADR 2019 - IMDG 2018 - OACI/IATA 2019).

#### 14.1. Numéro ONU

3082

#### 14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

UN3082=MATIÈRE DANGEREUSE DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT, LIQUIDE, N.S.A.

(formaldehyde, oligomeric reaction products with 1-chloro-2,3-epoxypropane and phenol, 2,2'-[(1-methylethylidene)bis(4,1-phenyleneoxymethylene)]bisoxirane)

#### 14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:



9

#### 14.4. Groupe d'emballage

III

#### 14.5. Dangers pour l'environnement

- Matière dangereuse pour l'environnement :



#### 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	9	M6	III	9	90	5 L	274 335 375 601	E1	3	-

Non soumis à cette réglementation si Q <= 5 l / 5 kg (ADR 3.3.1 - DS 375)

IMDG	Classe	2°Etq	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ	Arrimage manutention	Séparation
	9	-	III	5 L	F-A, S-F	274 335 969	E1	Category A	-

**SR 8500 - 772**

Non soumis à cette réglementation si Q <= 5 l / 5 kg (IMDG 3.3.1 - 2.10.2.7)

IATA	Classe	2°Etiq.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	9	9	III	964	450 L	964	450 L	A97 A158 A197	E1
	9	9	III	Y964	30 kg G	-	-	A97 A158 A197	E1

Non soumis à cette réglementation si Q <= 5 l / 5 kg (IATA 4.4.4 - DS A197)

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

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

Aucune donnée n'est disponible

**RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**

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

**- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :**

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2018/1480 (ATP 13)
- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2019/521 (ATP 12)

**- Informations relatives à l'emballage :**

Aucune donnée n'est disponible.

**- Dispositions particulières :**

Aucune donnée n'est disponible.

**- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :**

N° TMP	Libellé
51	Maladies professionnelles provoquées par les résines époxydiques et leurs constituants (*).
65	Lésions eczématiformes de mécanisme allergique.

**- Nomenclature des installations classées (Version 47 d'avril 2019, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite Seveso 3) :**

N° ICPE	Désignation de la rubrique
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t.

Régime Rayon

A 1  
DC

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

**- Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK, AwSV vom 18/04/2017, KBws) :**

WGK 2: Comporte un danger pour l'eau.

**15.2. Évaluation de la sécurité chimique**

Aucune donnée n'est disponible.

## RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

### Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

### Abréviations :

DNEL : Dose dérivée sans effet.

PNEC : Concentration prédite sans effet.

UFI : Unique Formula Identifier

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

WGK : Wassergefährdungsklasse ( Water Hazard Class).

GHS07 : Point d'exclamation.

GHS09 : Environnement.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.



## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 453/2010)

### SECTION 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

#### 1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : SD 8601

Code du produit : 779

DURCISSEUR POUR RESINE EPOXY

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

DURCISSEUR

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

Raison Sociale : SICOMIN Composites.

Adresse : 31 avenue de la Lardière - BP 23.13161.Châteauneuf les Martigues.France.

Téléphone : +33 (0)4 42 42 30 20. Fax : +33 (0)4 42 81 29 29.

e-mail: composites@sicomin.com

Site web : <http://www.sicomin.com>

#### 1.4. Numéro d'appel d'urgence : .

Société/Organisme : ORFILA tél: +33(0)1.45.42.59.59.

### SECTION 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

#### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

##### Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Corrosion cutanée, Catégorie 1B (Skin Corr. 1B, H314).

Sensibilisation cutanée, Catégorie 1 (Skin Sens. 1, H317).

Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 2 (Aquatic Chronic 2, H411).

Ce mélange ne présente pas de danger physique. Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local.

##### Conformément aux directives 67/548/CEE, 1999/45/CE et leurs adaptations.

Corrosif (C, R 34).

Sensibilisation cutanée (Xi, R 43).

Dangereux pour l'environnement aquatique, toxicité chronique : nocif (R 52/53).

Ce mélange ne présente pas de danger physique. Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local.

#### 2.2. Éléments d'étiquetage

##### Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS05



GHS09



GHS07

Mention d'avertissement :

DANGER

Identificateur du produit :

EC 618-561-0

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA

EC 220-666-8

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE

EC 500-105-6

POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H314

Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.

Nom : SD 8601 - 779

H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Conseils de prudence - Prévention :	
P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264	Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
Conseils de prudence - Intervention :	
P301 + P330 + P331	EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P303 + P361 + P353	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher.
P305 + P351 + P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P310	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/...
P333 + P313	En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
P362 + P364	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.

### 2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC)  $\geq 0.1\%$  publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

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

## SECTION 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

### 3.2. Mélanges

#### Composition :

Identification	(CE) 1272/2008	67/548/CEE	Nota	%
CAS: 9046-10-0 EC: 618-561-0 REACH: 01-2119557899-12-XXXX  REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA	GHS05, GHS09 Dgr Skin Corr. 1C, H314 Aquatic Chronic 2, H411	C C;R34 Xi;R41 R52/53		50 $\leq$ x % < 100
CAS: 2855-13-2 EC: 220-666-8 REACH: 01-2119514687-32-XXXX  3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE	GHS07, GHS05 Dgr Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335 Aquatic Chronic 3, H412	C C;R34 Xn;R21/22 Xi;R43 R52/53		10 $\leq$ x % < 25
CAS: 39423-51-3 EC: 500-105-6 REACH: 01-2119556886-20-XXXX  POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE	GHS07, GHS05, GHS09 Dgr Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 2, H411	Xn,N Xn;R21/22 Xi;R41 N;R51/53		2.5 $\leq$ x % < 10

## SECTION 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.  
NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

#### 4.1. Description des premiers secours

##### En cas d'inhalation :

En cas d'inhalation massive transporter le patient à l'air libre et le garder au chaud et au repos.

Si la respiration est irrégulière ou arrêtée, que le personnel compétent pratique la respiration artificielle et appeler un médecin.

Ne rien faire absorber par la bouche. Si la personne est inconsciente, placer en position latérale de sécurité et appeler une ambulance médicalisée.

##### En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.

Quelque soit l'état initial, adresser systématiquement le sujet chez un ophtalmologiste, en lui montrant l'étiquette.

Rincer avec de grandes quantités d'eau. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte. Continuer à rincer. Consulter un médecin si les symptômes persistent.

##### En cas de contact avec la peau :

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé.

Prendre garde au produit pouvant subsister entre la peau et les vêtements, la montre, les chaussures, ...

En cas de manifestation allergique, consulter un médecin.

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

##### En cas d'ingestion :

Ne rien faire absorber par la bouche.

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

Faire immédiatement appel à un médecin et lui montrer l'étiquette.

#### 4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Aucune donnée n'est disponible.

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

##### Information pour le médecin :

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 48H.

Contactez immédiatement un spécialiste pour le traitement des intoxications, si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

---

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

Non inflammable.

#### 5.1. Moyens d'extinction

##### Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- mousse

##### Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

#### 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)
- oxyde d'azote (NO)
- dioxyde d'azote (NO2)

### 5.3. Conseils aux pompiers

Les pompiers devront porter un vêtement de protection approprié ainsi qu'un appareil de protection respiratoire autonome avec masque intégral fonctionnant en mode pression positive.

Porter des vêtements conformes à la norme européenne EN 469.

---

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

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

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les sections 7 et 8.

#### Pour les non-secouristes

Eviter tout contact avec la peau et les yeux.

#### Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la section 8).

### 6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Contenir et recueillir les fuites avec des matériaux absorbants non combustibles, par exemple : sable, terre, vermiculite, terre de diatomées dans des fûts en vue de l'élimination des déchets.

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

### 6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Nettoyer de préférence avec un détergent, éviter l'utilisation de solvants.

### 6.4. Référence à d'autres sections

Aucune donnée n'est disponible.

---

## SECTION 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

Les personnes qui ont des antécédents de sensibilisation cutanée ne doivent en aucun cas manipuler ce mélange.

### 7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les ateliers où le mélange est manipulé de façon constante.

#### Prévention des incendies :

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

#### Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la section 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

#### Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

### 7.2. Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Aucune donnée n'est disponible.

#### Stockage

Stocker dans le récipient d'origine à l'abri de la lumière directe du soleil dans un endroit sec, frais et bien ventilé à l'abri de toute source de chaleur.

Garder le récipient bien fermé et dans un endroit sec.

Stockage à l'abri du froid et de la chaleur.

#### Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

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

Durcisseur

---

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

### 8.1. Paramètres de contrôle

Aucune donnée n'est disponible.

**Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)**

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE (CAS: 2855-13-2)

<b>Utilisation finale :</b>	<b>Travailleurs</b>
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à court terme
DNEL :	20.1 mg de substance/m3
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à court terme
DNEL :	20.1 mg de substance/m3
<b>Utilisation finale :</b>	<b>Consommateurs</b>
Voie d'exposition :	Ingestion
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	0.526 mg/kg de poids corporel/jour

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

<b>Utilisation finale :</b>	<b>Travailleurs</b>
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	2.5 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à long terme
DNEL :	0.623 mg de substance/cm2
<b>Utilisation finale :</b>	<b>Consommateurs</b>
Voie d'exposition :	Ingestion
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	0.04 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	1.25 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à long terme
DNEL :	0.311 mg de substance/cm2

**Concentration prédite sans effet (PNEC) :**

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE (CAS: 2855-13-2)

Compartiment de l'environnement :	Sol
PNEC :	1.121 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Eau douce
PNEC :	0.06 mg/l
Compartiment de l'environnement :	Eau de mer
PNEC :	0.006 mg/l
Compartiment de l'environnement :	Eau à rejet intermittent
PNEC :	0.23 mg/l

Nom : SD 8601 - 779

Compartiment de l'environnement : PNEC :	Sédiment d'eau douce 5.784 mg/kg
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Sédiment marin 0.578 mg/kg
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Usine de traitement des eaux usées 3.18 mg/l

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Compartiment de l'environnement : PNEC :	Sol 0.0176 mg/kg
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Eau douce 0.015 mg/l
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Eau de mer 0.0143 mg/l
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Eau à rejet intermittent 0.15 mg/l
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Sédiment d'eau douce 0.132 mg/kg
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Sédiment marin 0.125 mg/kg
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Usine de traitement des eaux usées 7.5 mg/l

## 8.2. Contrôles de l'exposition

Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré ou muni d'une ventilation par aspiration à la source.

### Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

#### - Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

Le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection.

Il est recommandé aux porteurs de lentilles de contact d'utiliser des verres correcteurs lors des travaux où ils peuvent être exposés à des vapeurs irritantes.

Prévoir des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

#### - Protection des mains

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme NF EN374.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqûre, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))
- Caoutchouc Butyle (Copolymère isobutylène-isoprène)

Caractéristiques recommandées :

- Gants imperméables conformes à la norme NF EN374

#### - Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034 pour éviter tout contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés et en particulier un tablier et des bottes. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

#### - Protection respiratoire

Filtre(s) anti-gaz et vapeurs (Filtres combinés) conforme(s) à la norme NF EN14387 :

Masque avec cartouche de type A,B,E,K,P

Attention! Si la protection collective est insuffisante.

## SECTION 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

### 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

#### Informations générales

Etat Physique :	Liquide Fluide.
Couleur :	Jaune orange
pH	> 7

#### Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	Non concerné.
Point/intervalle d'ébullition :	Non concerné.
Intervalle de point d'éclair :	PE > 100°C
Pression de vapeur (50°C) :	Non concerné.
Densité :	0.951 ± 0.005 g/cm <sup>3</sup> @ 20°C
Hydrosolubilité :	Insoluble.
Viscosité :	15 ± 5 mPa.s @ 25°C
Point/intervalle de fusion :	Non concerné.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	Non concerné.
Point/intervalle de décomposition :	Non concerné.
% COV :	0

### 9.2. Autres informations

Miscibilité:	Alcools, solvants aromatiques
--------------	-------------------------------

---

## SECTION 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

### 10.1. Réactivité

Aucune donnée n'est disponible.

### 10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la section 7.

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune donnée n'est disponible.

### 10.4. Conditions à éviter

Aucune donnée n'est disponible.

### 10.5. Matières incompatibles

Aucune donnée n'est disponible.

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- oxyde d'azote (NO)
- dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

---

## SECTION 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

### 11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Peut entraîner des lésions cutanées irréversibles, telles qu'une nécrose visible au travers de l'épiderme et dans le derme, à la suite d'une exposition allant de trois minutes à une heure.

Les réactions corrosives sont caractérisées par des ulcérations, saignements, escarres ensanglantées et, à la fin d'une période d'observation de 14 jours, par une décoloration due au blanchissement de la peau, des zones d'alopécie et des cicatrices.

Peut entraîner une réaction allergique par contact cutané.

#### 11.1.1. Substances

##### Toxicité aiguë :

POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE (CAS: 39423-51-3)

Par voie orale : DL50 = 550 mg/kg  
Espèce : Rat

Par voie cutanée : DL50 > 1000 mg/kg  
Espèce : Rat

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE (CAS: 2855-13-2)

Par voie orale : DL50 = 1030 mg/kg  
Espèce : Rat

Par voie cutanée : DL50 > 2000 mg/kg  
Espèce : Rat  
OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

Par inhalation : CL50 > 5.01 mg/l  
Espèce : Rat  
OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Par voie orale : DL50 = 2885.3 mg/kg  
Espèce : Rat

**Nom : SD 8601 - 779**

Par voie cutanée : DL50 = 2979.7 mg/kg  
Espèce : Lapin

**Corrosion cutanée/irritation cutanée :**

POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE (CAS: 39423-51-3)  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)  
  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)  
Corrosivité : Provoque de graves brûlures de la peau.  
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée :**

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE (CAS: 2855-13-2)  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 406 (Sensibilisation de la peau)

**Mutagénicité sur les cellules germinales :**

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)  
Aucun effet mutagène.

**Toxicité pour la reproduction :**

POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE (CAS: 39423-51-3)  
Etude sur le développement : Espèce : Rat  
OCDE Ligne directrice 421 (Essai de dépistage de la toxicité pour la reproduction et le développement)

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)  
Etude sur le développement : Espèce : Rat  
OCDE Ligne directrice 421 (Essai de dépistage de la toxicité pour la reproduction et le développement)

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :**

POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE (CAS: 39423-51-3)  
Par voie cutanée : C > 160 mg/kg poids corporel/jour  
Durée d'exposition : 90 jours  
OCDE Ligne directrice 411 (Toxicité cutanée subchronique: 90 jours)

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)  
OCDE Ligne directrice 407 (Toxicité orale à doses répétées - pendant 28 jours sur les rongeurs)  
  
Par voie cutanée : C = 250 mg/kg poids corporel/jour  
Durée d'exposition : 90 jours  
OCDE Ligne directrice 411 (Toxicité cutanée subchronique: 90 jours)

**11.1.2. Mélange**

Aucune information toxicologique n'est disponible sur le mélange.

## SECTION 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

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

Tout écoulement du produit dans les égouts ou les cours d'eau doit être évité.

### 12.1. Toxicité

#### 12.1.1. Substances

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Toxicité pour les algues : NOEC = 0.32 mg/l  
Durée d'exposition : 72 h  
OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE (CAS: 39423-51-3)

Toxicité pour les algues : CER50 = 1 mg/l  
Durée d'exposition : 72 h

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE (CAS: 2855-13-2)

Toxicité pour les crustacés : Espèce : Daphnia magna

#### 12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

### 12.2. Persistance et dégradabilité

#### 12.2.1. Substances

POLYOXYPROPYLENE TRIAMINE (CAS: 39423-51-3)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE (CAS: 2855-13-2)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

Aucune donnée n'est disponible.

### 12.4. Mobilité dans le sol

Aucune donnée n'est disponible.

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucune donnée n'est disponible.

### 12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

### Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK) :

WGK 2 (VwVwS vom 27/07/2005, KBws) : Comporte un danger pour l'eau.

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

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

#### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

#### Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

#### Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

### SECTION 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions de l'ADR pour la route, du RID pour le rail, de l'IMDG pour la mer, et de l'OACI/IATA pour le transport par air (ADR 2013 - IMDG 2012 - OACI/IATA 2014).

#### 14.1. Numéro ONU

2735

#### 14.2. Nom d'expédition des Nations unies

UN2735=AMINES LIQUIDES CORROSIVES, N.S.A. ou POLYAMINES LIQUIDES CORROSIVES, N.S.A.

(reaction products of di-, tri and tetra-propoxylated propane-1,2-diol with ammonia, 3-aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamine)

#### 14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:



8

#### 14.4. Groupe d'emballage

III

#### 14.5. Dangers pour l'environnement

- Matière dangereuse pour l'environnement :



#### 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	8	C7	III	8	80	5 L	274	E1	3	E

IMDG	Classe	2°Etq.	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ
	8	-	III	5 L	F-A,S-B	223 274	E1

IATA	Classe	2°Etq.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	8	-	III	852	5 L	856	60 L	A3 A803	E1
	8	-	III	Y841	1 L	-	-	A3 A803	E1

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.  
Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

#### 14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

Aucune donnée n'est disponible

### SECTION 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

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

##### - Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la section 2 :

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Directive 67/548/CEE et ses adaptations
- Directive 1999/45/CE et ses adaptations
- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 487/2013
- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 758/2013
- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 944/2013
- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 605/2014

##### - Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

##### - Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

##### - Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
65	Lésions eczématiformes de mécanisme allergique.

##### - Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK) :

WGK 2 (VwVwS vom 27/07/2005, KBws) : Comporte un danger pour l'eau.

#### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune donnée n'est disponible.

### SECTION 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en section 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

#### Conformément aux directives 67/548/CEE, 1999/45/CE et leurs adaptations.

Symboles de danger :



Corrosif

Contient du :

EC 618-561-0

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA

EC 220-666-8

3-AMINOMETHYL-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE

Phrases de risque :

R 52/53

Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

R 43

Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

**Nom : SD 8601 - 779**

---

R 34	Provoque des brûlures.
Phrases de sécurité :	
S 26	En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.
S 36/37/39	Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.
S 45	En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).
S 61	Éviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales/la fiche de données de sécurité.

**Libellé des phrases H, EUH et des phrases R mentionnées à la section 3 :**

H302	Nocif en cas d'ingestion.
H302 + H312	Nocif en cas d'ingestion ou de contact cutané.
H312	Nocif par contact cutané.
H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque des lésions oculaires graves.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
R 21/22	Nocif par contact avec la peau et par ingestion.
R 34	Provoque des brûlures.
R 41	Risque de lésions oculaires graves.
R 43	Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
R 51/53	Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.
R 52/53	Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

**Abréviations :**

DNEL	: Dose dérivée sans effet.
PNEC	: Concentration prédite sans effet.
ADR	: Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.
IMDG	: International Maritime Dangerous Goods.
IATA	: International Air Transport Association.
OACI	: Organisation de l'Aviation Civile Internationale.
RID	: Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.
WGK	: Wassergefährdungsklasse ( Water Hazard Class).
GHS05	: Corrosion.
GHS07	: Point d'exclamation.
GHS09	: Environnement.

SD 8605 - 786



## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

### RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

#### 1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : SD 8605

Code du produit : 786

DURCISSEUR

UFI : Y5S5-F0HR-2007-PF56

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

Utilisation conseillée : Durcisseur

Utilisation déconseillée : donnée non disponible

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

Raison Sociale : SICOMIN Composites.

Adresse : 31 avenue de la Lardiere - BP 23.13161.Chateauneuf les Martigues.France.

Téléphone : +33 (0)4 42 42 30 20. Fax : +33 (0)4 42 81 29 29.

e-mail: composites@sicomin.com

Site web : <http://www.sicomin.com>

#### 1.4. Numéro d'appel d'urgence :

Société/Organisme : INRS / ORFILA tél: +33(0)1.45.42.59.59 - (FRANCE) .

### RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

#### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

##### Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Corrosion cutanée, Catégorie 1B (Skin Corr. 1B, H314).

Lésions oculaires graves, Catégorie 1 (Eye Dam. 1, H318).

Sensibilisation cutanée, Catégorie 1 (Skin Sens. 1, H317).

Toxicité pour la reproduction, Catégorie 1B (Repr. 1B, H360Fd).

Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 1 (Aquatic Chronic 1, H410).

Ce mélange ne présente pas de danger physique. Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local.

#### 2.2. Éléments d'étiquetage

##### Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

Mention d'avertissement :

DANGER

Identificateur du produit :

EC 618-561-0

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA

EC 268-626-9

AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY-

EC 201-245-8

4,4'- ISOPROPYLIDÈNE-DIPHÉNOL

EC 223-775-9

3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DIAMINE

EC 200-712-3

ACIDE SALICYLIQUE

Etiquetage additionnel :

Réservé aux utilisateurs professionnels.

**SD 8605 - 786**

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H360Fd	Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence - Prévention :

P202	Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.
P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264	Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage/une protection auditive/ ...

Conseils de prudence - Intervention :

P303 + P361 + P353	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau [ou se doucher].
P305 + P351 + P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P310	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/...
P362 + P364	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.

Autres informations :

**2.3. Autres dangers**

Le mélange contient des 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC) >= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

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.

**RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS**

**3.2. Mélanges**

**Composition :**

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 9046-10-0 EC: 618-561-0 REACH: 01-2119557899-12-XXXX  REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA	GHS05 Dgr Skin Corr. 1C, H314 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412		25 <= x % < 50
CAS: 68131-73-7 EC: 268-626-9 REACH: 01-2119485823-28-XXXX  AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY-	GHS07, GHS05, GHS09 Dgr Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 1 Aquatic Chronic 1, H410 M Chronic = 1		25 <= x % < 50
CAS: 80-05-7 EC: 201-245-8 REACH: 01-2119457856-23-XXXX  4,4'- ISOPROPYLIDÈNE-DIPHÉNOL	GHS05, GHS09, GHS07, GHS08 Dgr Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 Repr. 1B, H360F Aquatic Chronic 2, H411	[1] [2] [6]	10 <= x % < 25

**SD 8605 - 786**

CAS: 4067-16-7 EC: 223-775-9 REACH: 01-219485826-22-XXXX  3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DI AMINE	GHS07, GHS05, GHS09 Dgr Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 1 Aquatic Chronic 1, H410 M Chronic = 1		2.5 <= x % < 10
CAS: 100-51-6 EC: 202-859-9 REACH: 01-2119492630-38-XXXX  ALCOOL BENZYLIQUE	GHS07 Wng Acute Tox. 4, H302 Eye Irrit. 2, H319 Acute Tox. 4, H332	[1]	2.5 <= x % < 10
CAS: 69-72-7 EC: 200-712-3 REACH: 01-2119486984-17-XXXX  ACIDE SALICYLIQUE	GHS07, GHS05, GHS08 Dgr Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318 Repr. 2, H361d	[2]	2.5 <= x % < 10

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

**Informations sur les composants :**

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

[2] Substance cancérogène, mutagène ou reprotoxique (CMR).

[6] Substances extrêmement préoccupantes (SVHC).

**RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS**

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

**4.1. Description des premiers secours**

**En cas d'inhalation :**

En cas d'inhalation massive transporter le patient à l'air libre et le garder au chaud et au repos.

Ne rien faire absorber par la bouche. Si la personne est inconsciente, placer en position latérale de sécurité et appeler une ambulance médicalisée.

**En cas de contact avec les yeux :**

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.

Quelque soit l'état initial, adresser systématiquement le sujet chez un ophtalmologiste, en lui montrant l'étiquette.

Rincer avec de grandes quantités d'eau. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte. Continuer à rincer. Consulter un médecin si les symptômes persistent.

**En cas de contact avec la peau :**

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé.

Prendre garde au produit pouvant subsister entre la peau et les vêtements, la montre, les chaussures, ...

En cas de manifestation allergique, consulter un médecin.

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

**En cas d'ingestion :**

Ne rien faire absorber par la bouche.

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

Faire immédiatement appel à un médecin et lui montrer l'étiquette.

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

Aucune donnée n'est disponible.

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

##### Information pour le médecin :

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 48H.

Contactez immédiatement un spécialiste pour le traitement des intoxications, si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.

---

### RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Non inflammable.

#### 5.1. Moyens d'extinction

##### Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- mousse

##### Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

#### 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- oxyde d'azote (NO)
- dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

#### 5.3. Conseils aux pompiers

Les pompiers devront porter un vêtement de protection approprié ainsi qu'un appareil de protection respiratoire autonome avec masque intégral fonctionnant en mode pression positive.

Porter des vêtements conformes à la norme européenne EN 469.

---

### RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

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

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

##### Pour les non-secouristes

Eviter tout contact avec la peau et les yeux.

##### Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

#### 6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Contenir et recueillir les fuites avec des matériaux absorbants non combustibles, par exemple : sable, terre, vermiculite, terre de diatomées dans des fûts en vue de l'élimination des déchets.

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

#### 6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Neutraliser avec un décontaminant acide.

En cas de souillure du sol, et après récupération du produit en l'épongeant avec un matériau absorbant inerte et non combustible, laver à grande eau la surface qui a été souillée.

Nettoyer de préférence avec un détergent, éviter l'utilisation de solvants.

#### 6.4. Référence à d'autres rubriques

Aucune donnée n'est disponible.

**SD 8605 - 786**

**RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE**

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.  
Les personnes qui ont des antécédents de sensibilisation cutanée ne doivent en aucun cas manipuler ce mélange.  
Eviter d'exposer les femmes enceintes et avertir des risques éventuels les femmes en âge de procréer.

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

Se laver les mains après chaque utilisation.  
Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.  
Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les ateliers où le mélange est manipulé de façon constante.

**Prévention des incendies :**

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

**Equipements et procédures recommandés :**

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.  
Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.  
Eviter l'exposition - se procurer les instructions spéciales avant utilisation.

**Equipements et procédures interdits :**

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

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

Aucune donnée n'est disponible.

**Stockage**

Stocker dans le récipient d'origine à l'abri de la lumière directe du soleil dans un endroit sec, frais et bien ventilé à l'abri de toute source de chaleur.  
Garder le récipient bien fermé et dans un endroit sec.

**Emballage**

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

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

Domaine d'application conseillé : Stratification

**RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE**

**8.1. Paramètres de contrôle**

**Valeurs limites d'exposition professionnelle :**

- Union européenne (2019/1831, 2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE)

CAS	VME-mg/m3 :	VME-ppm :	VLE-mg/m3 :	VLE-ppm :	Notes :
80-05-7	2	-	-	-	-

- Allemagne - AGW (BAuA - TRGS 900, 08/08/2019) :

CAS	VME :	VME :	Dépassement	Remarques
80-05-7		5 mg/m <sup>3</sup>		1 (I <sup>TM</sup> )
100-51-6		5 ppm 22 mg/m <sup>3</sup>		2 (I)

- France (INRS - ED984 / 2019-1487) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m3 :	VLE-ppm :	VLE-mg/m3 :	Notes :	TMP N° :
80-05-7		2	-	-	R1B	

**Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)**

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)

**Utilisation finale :**

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Voie d'exposition :

**Travailleurs**

Contact avec la peau  
Effets systémiques à court terme  
40 mg/kg de poids corporel/jour

Contact avec la peau

**SD 8605 - 786**

Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 8 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 110 mg de substance/m3

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 22 mg de substance/m3

**Utilisation finale :**

**Consommateurs**

Voie d'exposition : Ingestion  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 4 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Ingestion  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 20 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 4 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 20 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 5.4 mg de substance/m3

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 27 mg de substance/m3

**3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DIAMINE (CAS: 4067-16-7)**

**Utilisation finale :**

**Travailleurs**

Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 0.91 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition : Contact avec la peau  
Effets potentiels sur la santé : Effets locaux à long terme  
DNEL : 0.044 mg de substance/cm2

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à court terme  
DNEL : 8550 mg de substance/m3

Voie d'exposition : Inhalation  
Effets potentiels sur la santé : Effets systémiques à long terme  
DNEL : 1.59 mg de substance/m3

**SD 8605 - 786**

**Utilisation finale :**

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

**Consommateurs**

Ingestion  
Effets systémiques à court terme  
32 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Ingestion  
Effets systémiques à long terme  
0.65 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Contact avec la peau  
Effets systémiques à court terme  
13 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Contact avec la peau  
Effets locaux à court terme  
1.59 mg de substance/cm<sup>2</sup>

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Contact avec la peau  
Effets systémiques à long terme  
0.4 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Contact avec la peau  
Effets locaux à long terme  
0.68 mg de substance/cm<sup>2</sup>

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Inhalation  
Effets systémiques à court terme  
2542 mg de substance/m<sup>3</sup>

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Inhalation  
Effets systémiques à long terme  
0.46 mg de substance/m<sup>3</sup>

**4,4'- ISOPROPYLIDÈNE DIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)**

**Utilisation finale :**

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

**Travailleurs**

Contact avec la peau  
Effets systémiques à court terme  
0.031 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Contact avec la peau  
Effets systémiques à long terme  
0.031 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Inhalation  
Effets systémiques à court terme  
2 mg de substance/m<sup>3</sup>

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :  
DNEL :

Inhalation  
Effets systémiques à long terme  
2 mg de substance/m<sup>3</sup>

**Utilisation finale :**

Voie d'exposition :  
Effets potentiels sur la santé :

**Homme exposé via l'environnement**

Ingestion  
Effets systémiques à court terme

**SD 8605 - 786**

DNEL :	0.004 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Ingestion
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	0.004 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à court terme
DNEL :	0.002 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	0.002 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à court terme
DNEL :	1 mg de substance/m3
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	1 mg de substance/m3
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à long terme
DNEL :	1 mg de substance/m3
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à court terme
DNEL :	1 mg de substance/m3

**AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)**

<b>Utilisation finale :</b>	<b>Travailleurs</b>
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	0.91 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à long terme
DNEL :	0.44 mg de substance/cm2
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à court terme
DNEL :	8550 mg de substance/m3
Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	1.59 mg de substance/m3
<b>Utilisation finale :</b>	<b>Consommateurs</b>
Voie d'exposition :	Ingestion
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à court terme
DNEL :	32 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition :	Ingestion

**SD 8605 - 786**

Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Effets systémiques à long terme 0.65 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Contact avec la peau Effets systémiques à court terme 13 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Contact avec la peau Effets locaux à court terme 1.59 mg de substance/cm2
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Contact avec la peau Effets systémiques à long terme 0.4 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Contact avec la peau Effets locaux à long terme 0.68 mg de substance/cm2
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Inhalation Effets systémiques à court terme 2542 mg de substance/m3
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Inhalation Effets systémiques à long terme 0.46 mg de substance/m3

**REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)**

<b>Utilisation finale :</b> Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	<b>Travailleurs</b> Contact avec la peau Effets systémiques à long terme 2.5 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Contact avec la peau Effets locaux à long terme 0.623 mg de substance/cm2
<b>Utilisation finale :</b> Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	<b>Consommateurs</b> Ingestion Effets systémiques à long terme 0.04 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Contact avec la peau Effets systémiques à long terme 1.25 mg/kg de poids corporel/jour
Voie d'exposition : Effets potentiels sur la santé : DNEL :	Contact avec la peau Effets locaux à long terme 0.311 mg de substance/cm2

**Concentration prédite sans effet (PNEC) :**

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)  
Compartment de l'environnement :

Sol

**SD 8605 - 786**

---

PNEC :	0.456 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Eau douce
PNEC :	1 mg/l
Compartiment de l'environnement :	Eau de mer
PNEC :	0.1 mg/l
Compartiment de l'environnement :	Eau à rejet intermittent
PNEC :	2.3 mg/l
Compartiment de l'environnement :	Sédiment d'eau douce
PNEC :	5.27 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Sédiment marin
PNEC :	0.527 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Usine de traitement des eaux usées
PNEC :	39 mg/l

3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DIAMINE (CAS: 4067-16-7)

Compartiment de l'environnement :	Sol
PNEC :	0.18 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Eau douce
PNEC :	2.5 µg/l
Compartiment de l'environnement :	Eau de mer
PNEC :	2.5 µg/l
Compartiment de l'environnement :	Sédiment d'eau douce
PNEC :	0.22 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Sédiment marin
PNEC :	0.14 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Usine de traitement des eaux usées
PNEC :	1.64 mg/l

4,4'- ISOPROPYLIDÈNEDIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)

Compartiment de l'environnement :	Sol
PNEC :	3.7 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Eau douce
PNEC :	0.018 mg/l
Compartiment de l'environnement :	Eau de mer
PNEC :	0.018 mg/l
Compartiment de l'environnement :	Sédiment d'eau douce
PNEC :	1.2 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Sédiment marin
PNEC :	0.24 mg/kg

**SD 8605 - 786**

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées  
PNEC : 320 mg/l

**AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)**

Compartiment de l'environnement : Sol  
PNEC : 10 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Eau douce  
PNEC : 1.6 µg/l

Compartiment de l'environnement : Eau de mer  
PNEC : 1.6 µg/l

Compartiment de l'environnement : Sédiment d'eau douce  
PNEC : 0.14 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Sédiment marin  
PNEC : 0.14 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées  
PNEC : 3.19 mg/l

**REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)**

Compartiment de l'environnement : Sol  
PNEC : 0.0176 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Eau douce  
PNEC : 0.015 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau de mer  
PNEC : 0.0143 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau à rejet intermittent  
PNEC : 0.15 mg/l

Compartiment de l'environnement : Sédiment d'eau douce  
PNEC : 0.132 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Sédiment marin  
PNEC : 0.125 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées  
PNEC : 7.5 mg/l

## 8.2. Contrôles de l'exposition

Utiliser uniquement dans un environnement bien aéré ou muni d'une ventilation par aspiration à la source.

### Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

**SD 8605 - 786**

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

**- Protection des yeux / du visage**

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

Le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection.

Il est recommandé aux porteurs de lentilles de contact d'utiliser des verres correcteurs lors des travaux où ils peuvent être exposés à des vapeurs irritantes.

Prévoir des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

**- Protection des mains**

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme NF EN374.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqûre, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))

- Caoutchouc Butyle (Copolymère isobutylène-isoprène)

Caractéristiques recommandées :

- Gants imperméables conformes à la norme NF EN374

**- Protection du corps**

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034 pour éviter tout contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés et en particulier un tablier et des bottes. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

**- Protection respiratoire**

Filtre(s) anti-gaz et vapeurs (Filtres combinés) conforme(s) à la norme NF EN14387 :

Masque avec cartouche de type A,B,E,K,P

Attention! Si la protection collective est insuffisante.

---

**RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

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

**Informations générales**

Etat Physique : Liquide Fluide.

Couleur : Jaune clair

**Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement**

pH : Non précisé.

Base faible.

Point/intervalle d'ébullition : Non concerné.

Intervalle de point d'éclair : PE > 100°C

Pression de vapeur (50°C) : Non concerné.

Densité : 1.02 ± 0.02 @ 20 °C

Hydrosolubilité : Soluble.

Viscosité : 280 ± 50 mPa.s @ 25°C

Point/intervalle de fusion : Non concerné.

**SD 8605 - 786**

Point/intervalle d'auto-inflammation :	Non concerné.
Point/intervalle de décomposition :	Non concerné.
Indice de réfraction :	1.5020 ± 0.002 @ 25 °C
% COV :	0

**9.2. Autres informations**

Miscibilité:	Alcools, solvants aromatiques
--------------	-------------------------------

---

**RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**

**10.1. Réactivité**

Aucune donnée n'est disponible.

**10.2. Stabilité chimique**

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

**10.3. Possibilité de réactions dangereuses**

Aucune donnée n'est disponible.

**10.4. Conditions à éviter**

Aucune donnée n'est disponible.

**10.5. Matières incompatibles**

Tenir à l'écart de/des :

- agents oxydants forts

**10.6. Produits de décomposition dangereux**

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- oxyde d'azote (NO)
- dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

---

**RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**

**11.1. Informations sur les effets toxicologiques**

Peut entraîner des lésions cutanées irréversibles, telles qu'une nécrose visible au travers de l'épiderme et dans le derme, à la suite d'une exposition allant de trois minutes à une heure.

Les réactions corrosives sont caractérisées par des ulcérations, saignements, escarres ensanglantées et, à la fin d'une période d'observation de 14 jours, par une décoloration due au blanchissement de la peau, des zones d'alopécie et des cicatrices.

Peut entraîner une réaction allergique par contact cutané.

Effet toxique présumé pour la reproduction humaine.

Peut nuire à la fertilité et susceptible de nuire au fœtus.

**11.1.1. Substances**

**Toxicité aiguë :**

ACIDE SALICYLIQUE (CAS: 69-72-7)

Par voie orale :

DL50 = 891 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)

Par voie orale :

DL50 = 1620 mg/kg

Espèce : Rat

Par voie cutanée :

DL50 = 2000 mg/kg

Espèce : Rat

Par inhalation (Poussières/brouillard) :

CL50 = 5 mg/l

Espèce : Rat

**SD 8605 - 786**

OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)  
Durée d'exposition : 4 h

3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DIAMINE (CAS: 4067-16-7)

Par voie orale : DL50 = 1600 mg/kg  
Espèce : Rat

Par voie cutanée : DL50 = 1465.4 mg/kg  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

4,4'- ISOPROPYLIDÈNEDIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)

Par voie orale : DL50 = 3250 mg/kg  
Espèce : Rat

Par voie cutanée : DL50 = 3000 mg/kg  
Espèce : Lapin

AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)

Par voie orale : DL50 = 1716.2 mg/kg  
Espèce : Rat  
OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée : DL50 = 1465.4 mg/kg  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Par voie orale : DL50 = 2885.3 mg/kg  
Espèce : Rat

Par voie cutanée : DL50 = 2979.7 mg/kg  
Espèce : Lapin

**Corrosion cutanée/irritation cutanée :**

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Corrosivité : Provoque de graves brûlures de la peau.  
Espèce : Lapin  
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée :**

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)

Test de maximisation chez le cobaye (GMPT : Non sensibilisant.  
Guinea Pig Maximisation Test) :

Espèce : Porc de Guinée  
OCDE Ligne directrice 406 (Sensibilisation de la peau)

4,4'- ISOPROPYLIDÈNEDIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)

Espèce : Porc de Guinée

**SD 8605 - 786**

**Mutagénicité sur les cellules germinales :**

3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DIAMINE (CAS: 4067-16-7)  
Aucun effet mutagène.

Mutagénèse (in vivo) : Négatif.

AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)  
Aucun effet mutagène.

Mutagénèse (in vivo) : Négatif.  
OCDE Ligne directrice 474 (Le test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères)

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)  
Aucun effet mutagène.

**Cancérogénicité :**

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)  
Test de cancérogénicité : Négatif.  
Aucun effet cancérogène.  
Espèce : Souris  
OCDE Ligne directrice 453 (Études combinées de toxicité chronique et de cancérogénèse)

**Toxicité pour la reproduction :**

4,4'- ISOPROPYLIDÈNE-DIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)  
Peut nuire à la fertilité.

AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)  
OCDE Ligne directrice 414 (Étude de la toxicité pour le développement prénatal)

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)  
Aucun effet toxique pour la reproduction  
Etude sur le développement : Espèce : Rat  
OCDE Ligne directrice 421 (Essai de dépistage de la toxicité pour la reproduction et le développement)

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :**

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)  
Par voie orale : C = 400 mg/kg poids corporel/jour  
Espèce : Rat  
Durée d'exposition : 90 jours

AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)  
Espèce : Rat

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)  
Par voie orale : C = 239 mg/kg poids corporel/jour  
Espèce : Rat  
Durée d'exposition : 28 jours

**SD 8605 - 786**

OCDE Ligne directrice 407 (Toxicité orale à doses répétées - pendant 28 jours sur les rongeurs)

Par voie cutanée :

C = 250 mg/kg poids corporel/jour

Durée d'exposition : 90 jours

OCDE Ligne directrice 411 (Toxicité cutanée subchronique: 90 jours)

**11.1.2. Mélange**

Aucune information toxicologique n'est disponible sur le mélange.

**Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :**

- Alcool benzylique (CAS 100-51-6): Voir la fiche toxicologique n° 170.

- Bisphénol A (CAS 80-05-7): Voir la fiche toxicologique n° 279.

---

**RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES**

Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme.

Tout écoulement du produit dans les égouts ou les cours d'eau doit être évité.

**12.1. Toxicité**

**12.1.1. Substances**

3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DIAMINE (CAS: 4067-16-7)

Toxicité pour les poissons :

Durée d'exposition : 96 h

Toxicité pour les crustacés :

Durée d'exposition : 48 h

NOEC = 0.8 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 21 jours

Toxicité pour les algues :

CEr50 = 0.7 mg/l

Facteur M = 1

Espèce : Pseudokirchnerella subcapitata

Durée d'exposition : 72 h

OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

NOEC = 0.25 mg/l

Durée d'exposition : 72 h

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1,2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Toxicité pour les poissons :

CL50 > 15 mg/l

Espèce : Others

Durée d'exposition : 96 h

OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)

Toxicité pour les crustacés :

CE50 = 80 mg/l

Espèce : Others

Durée d'exposition : 48 h

OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)

Toxicité pour les poissons :

CL50 = 460 mg/l

Espèce : Pimephales promelas

Durée d'exposition : 96 h

**SD 8605 - 786**

	OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)
Toxicité pour les crustacés :	CE50 = 230 mg/l Espèce : Daphnia magna Durée d'exposition : 48 h OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)
	NOEC = 51 mg/l Espèce : Daphnia magna Durée d'exposition : 21 jours OCDE Ligne directrice 211 (Daphnia magna, essai de reproduction)
Toxicité pour les algues :	CEr50 = 770 mg/l Durée d'exposition : 72 h OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)
	NOEC = 310 mg/l Durée d'exposition : 72 h OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)
<b>4,4'- ISOPROPYLIDÈNEDIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)</b>	
Toxicité pour les poissons :	CL50 = 4.6 mg/l Espèce : Pimephales promelas Durée d'exposition : 96 h
	NOEC = 0.016 mg/l Espèce : Others
Toxicité pour les crustacés :	CE50 = 7.75 mg/l Espèce : Others Durée d'exposition : 48 h
	NOEC = 1.8 mg/l
Toxicité pour les algues :	CEr50 = 2.73 mg/l Espèce : Pseudokirchnerella subcapitata Durée d'exposition : 96 h
<b>AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)</b>	
Toxicité pour les poissons :	CL50 = 100 mg/l Espèce : Poecilia reticulata Durée d'exposition : 96 h
Toxicité pour les crustacés :	CE50 = 2.2 mg/l Espèce : Daphnia magna Durée d'exposition : 48 h
Toxicité pour les algues :	CEr50 = 0.23 mg/l Espèce : Pseudokirchnerella subcapitata Durée d'exposition : 72 h

**12.1.2. Mélanges**

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

**SD 8605 - 786**

---

**12.2. Persistance et dégradabilité**

**12.2.1. Substances**

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)

Biodégradation : Rapidement dégradable.

3,6,9,12-TETRAAZATETRADECANE-1,14-DIAMINE (CAS: 4067-16-7)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

4,4'- ISOPROPYLIDÈNEDIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)

Biodégradation : Pas rapidement dégradable.

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

**12.3. Potentiel de bioaccumulation**

**12.3.1. Substances**

ALCOOL BENZYLIQUE (CAS: 100-51-6)

Coefficient de partage octanol/eau : log K<sub>ow</sub> = 1.1

4,4'- ISOPROPYLIDÈNEDIPHÉNOL (CAS: 80-05-7)

Coefficient de partage octanol/eau : log K<sub>ow</sub> = 3.3

Facteur de bioconcentration : BCF = 73

AMINES, POLYÉTHYLÈNEPOLY- (CAS: 68131-73-7)

Coefficient de partage octanol/eau : log K<sub>ow</sub> = -3.67

REACTION PRODUCTS OF DI-, TRI AND TETRA-PROPOXYLATED PROPANE-1.2-DIOL WITH AMMONIA (CAS: 9046-10-0)

Coefficient de partage octanol/eau : log K<sub>ow</sub> = 1.34

**12.4. Mobilité dans le sol**

Aucune donnée n'est disponible.

**12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB**

Aucune donnée n'est disponible.

**12.6. Autres effets néfastes**

Aucune donnée n'est disponible.

**Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK, AwSV vom 18/04/2017, KBws) :**

WGK 3 : Comporte un danger élevé pour l'eau.

---

**RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION**

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

**13.1. Méthodes de traitement des déchets**

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

**SD 8605 - 786**

**Déchets :**

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

**Emballages souillés :**

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

**Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :**

07 01 08 \* autres résidus de réaction et résidus de distillation

**RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**

Transporter le produit conformément aux dispositions de l'ADR pour la route, du RID pour le rail, de l'IMDG pour la mer, et de l'OACI/IATA pour le transport par air (ADR 2019 - IMDG 2018 - OACI/IATA 2020).

**14.1. Numéro ONU**

2735

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

UN2735=AMINES LIQUIDES CORROSIVES, N.S.A. ou POLYAMINES LIQUIDES CORROSIVES, N.S.A.  
(reaction products of di-, tri and tetra-propoxylated propane-1.2-diol with ammonia, amines, polyéthylènepoly-)

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

- Classification:



8

**14.4. Groupe d'emballage**

III

**14.5. Dangers pour l'environnement**

- Matière dangereuse pour l'environnement :



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

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	8	C7	III	8	80	5 L	274	E1	3	E

IMDG	Classe	2°Etiqu.	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ	Arrimage manutention	Séparation
	8	-	III	5 L	F-A, S-B	223 274	E1	Category A	SGG18 SG35

IATA	Classe	2°Etiqu.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	8	-	III	852	5 L	856	60 L	A3 A803	E1
	8	-	III	Y841	1 L	-	-	A3 A803	E1

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

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

Aucune donnée n'est disponible

## RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

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

#### - Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2020/217 (ATP 14)

#### - Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

#### Produit soumis à une limitation d'emploi : Voir l'annexe XVII du règlement (CE) n° 1907/2006.

Réservé aux utilisateurs professionnels.

#### - Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

#### - Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
65	Lésions eczématiformes de mécanisme allergique.

#### - Nomenclature des installations classées (Version 47 d'avril 2019, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite Seveso 3) :

N° ICPE	Désignation de la rubrique
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 100 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.

Régime Rayon

A 1  
DC

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

#### - Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK, AwSV vom 18/04/2017, KBws) :

WGK 3 : Comporte un danger élevé pour l'eau.

### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune donnée n'est disponible.

## RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

#### Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H302	Nocif en cas d'ingestion.
H312	Nocif par contact cutané.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.

**SD 8605 - 786**

---

H360F	Peut nuire à la fertilité.
H361d	Susceptible de nuire au fœtus.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

**Abréviations :**

DNEL : Dose dérivée sans effet.

PNEC : Concentration prédite sans effet.

CMR : Cancérogène, mutagène ou reprotoxique.

UFI : Unique Formula Identifier

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

WGK : Wassergefährdungsklasse ( Water Hazard Class).

GHS05 : Corrosion.

GHS07 : Point d'exclamation.

GHS08 : Danger pour la santé.

GHS09 : Environnement.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

## Fiche de Données de Sécurité

### Ketanox B 180

Fiche du 4/2/2015 révision 6

## SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

### 1.1. Identificateur de produit

Identification du mélange:

Dénomination commerciale: Ketanox B 180

Code commercial: KB180

Numéro d'enregistrement N/A

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

Usage recommandé : Catalyseur; Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

Usages déconseillés : N.A.

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

Fournisseur: C.O.I.M. s.p.a. – CHIMICA ORGANICA INDUSTRIALE MILANESE

Via Manzoni 28/32, 20019 Settimo Milanese (MI) – Italy

Phone: +39 0373 248.1

Fax: +39 0373 789 222

e-mail: helpsds@it.coimgroup.com

### 1.4. Numéro d'appel d'urgence

COIM SpA, Italie: Numéro de téléphone (+39) 0373 2481; Numéro de télécopieur (+39) 0373 789222 (24 heures / jour)

CAV: IRCCS Fondazione Maugeri (PV), ITALIE, numéro de téléphone (+ 39) 0382 24444 - conseils par téléphone en anglais et italien 24 heures par jour, 7 jours par semaine; en français et en espagnol pendant les heures de bureau, 5 jours par semaine

Numéro d'appel d'urgence, organisme de conseil à Munich (Allemagne): +49 (0) 89 19240 - en anglais et allemand 24 heures par jour, 7 jours par semaine

Services d'information d'urgence pour la France uniquement: ORFILA (INRS), + 33 (0)1 45 42 59 59 (24 heures sur 24 et 7 jours sur 7)

## SECTION 2: Identification des dangers



C



O



### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

Critères des Directives 67/548/CE, 99/45/CE et amendements successifs :

C	Corrosif
O	Comburant
R7	Peut provoquer un incendie.
R34	Provoque des brûlures.
R22	Nocif en cas d'ingestion.

### Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

Org. Perox. D	Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur.
Skin Corr. 1B	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
Eye Dam. 1	Provoque des lésions oculaires graves.

Effets physico-chimiques nocifs sur la santé humaine et l'environnement :

Aucun autre danger

### 2.2. Éléments d'étiquetage

#### Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

#### Pictogrammes et avertissement



Danger

Code	Description
H242	Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur.
H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H318	Provoque des lésions oculaires graves.
Code	Description
P210	Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. – Ne pas fumer.
P220	Tenir/stocker à l'écart des vêtements/.../matières combustible.
P234	Conserver uniquement dans le récipient d'origine.
P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P264.2	Se laver mains Soigneusement après manipulation.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P301+P330+P331	EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P303+P361+P353	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/se doucher.
P304+P340	EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
P305+P351+P338	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
P310	Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P321.A	Traitement spécifique (voir les instructions supplémentaires sur cette étiquette).
P363	Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
P405	Garder sous clef.
P410	Protéger du rayonnement solaire.
P411+P235.1	Stocker à une température ne dépassant pas 25°C/77°F. Tenir au frais.
P420	Stocker à l'écart des autres matières.
P501.A	Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation.

#### Contient:

2-Butanone, peroxide

### 2.3. Autres dangers

Aucun ingrédient PBT n'est présente

Autres dangers: Aucun autre danger

## SECTION 3: Composition/informations sur les composants

### 3.1. Substances

N.A.

### 3.2. Mélanges

Identification du mélange: Ketanox B 180

Composants dangereux aux termes de la Directive CEE 67/548 et du Règlement CLP et classification relative :

Quantité	Dénomination	N° identification	Classification	Numéro d'enregistrement	Propriétés :
25-35 %	2-Butanone, peroxide	CAS:1338-23-4 EC:215-661-2	Self-react. D, H242; Acute Tox. 4, H302; Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318 O,Xn,C; R22-34-7	01-2119514691-43-0006	
0.5-1 %	butanone	CAS:78-93-3 EC:201-159-0 Index:606-002-00-3	Flam. Liq. 2, H225; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H336 F,Xi; R11-36-66-67	01-2119457290-43-XXXX	

## SECTION 4: Premiers secours

### 4.1. Description des premiers secours

En cas de contact avec la peau :

Enlever immédiatement les vêtements contaminés.

Laver immédiatement avec beaucoup d'eau et éventuellement du savon les parties du corps ayant été en contact avec le produit, même en cas de doute.

CONSULTER IMMEDIATEMENT UN MEDECIN.

Laver entièrement le corps (douche ou bain).

Enlever immédiatement les vêtements contaminés et les éliminer de manière sûre.

En cas de contact avec la peau, laver immédiatement à l'eau abondante et au savon.

En cas de contact avec les yeux :

En cas de contact avec les yeux, les rincer à l'eau pendant un intervalle de temps adéquat et en tenant les paupières ouvertes, puis consulter immédiatement un ophtalmologue.

Protéger l'œil indemne.

En cas d'ingestion :

Ne rien donner à manger ou à boire.

En cas d'inhalation :

Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au chaud et au repos.

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

Irritation des yeux

Dommages aux yeux

Irritation cutanée

Érythème

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

En cas d'incident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (lui montrer, si possible, les instructions pour l'utilisation ou la fiche de sécurité).

---

### **SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie**

#### **5.1. Moyens d'extinction**

Moyens d'extinction appropriés :

Eau.

Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

CO<sub>2</sub> ou extincteurs à poudres.

Moyens d'extinction qui ne doivent pas être utilisés pour des raisons de sécurité :

Aucun en particulier.

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

Ne pas inhaler les gaz produits par l'explosion et la combustion.

La combustion produit de la fumée lourde.

#### **5.3. Conseils aux pompiers**

Utiliser des appareils respiratoires adaptés.

Recueillir séparément l'eau contaminée utilisée pour éteindre l'incendie. Ne pas la déverser dans le réseau des eaux usées.

Si cela est faisable d'un point de vue de la sécurité, déplacer de la zone de danger immédiat les conteneurs non endommagés.

---

### **SECTION 6: Mesures à prendre en cas de déversement accidentel**

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

Porter les dispositifs de protection individuelle.

Emmener les personnes en lieu sûr.

Consulter les mesures de protection exposées aux points 7 et 8.

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

Empêcher la pénétration dans le sol/sous-sol. Empêcher l'écoulement dans les eaux superficielles ou dans le réseau des eaux usées.

Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

En cas de fuite de gaz ou de pénétration dans les cours d'eau, le sol ou le système d'évacuation d'eau, informer les autorités responsables.

Matériel adapté à la collecte : matériel absorbant, organique, sable.

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

Matériel adapté à la collecte : matériel absorbant, organique, sable.

Laver à l'eau abondante.

#### **6.4. Référence à d'autres sections**

Voir également les paragraphes 8 et 13.

---

### **SECTION 7: Manipulation et stockage**

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

Éviter le contact avec la peau et les yeux, l'inhalation de vapeurs et brouillards.

Ne pas utiliser de conteneurs vides avant qu'ils n'aient été nettoyés.

Avant les opérations de transfert, s'assurer que les conteneurs ne contiennent pas de matériaux incompatibles résiduels.

Les vêtements contaminés doivent être remplacés avant d'accéder aux zones de repas.

Ne pas manger et ne pas boire pendant le travail.

Voir également le paragraphe 8 pour les dispositifs de protection recommandés.

#### **7.2. Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités**

Matières incompatibles:

Aucune en particulier.

Indication pour les locaux:

Frais et bien aérés.

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

Recommandations

Aucune utilisation particulière

## SECTION 8: Contrôles de l'exposition/Protection individuelle

### 8.1. Paramètres de contrôle

#### Liste des composants avec valeur OEL

Composant	Type OEL pays	Ceiling	Long terme mg/m3	Long Terme ppm	Court terme mg/m3	Court terme ppm	Comportement	Remarque
Ftalato di Metile	ACGIH		5.000					mg/m3
butanone	ITA		600	200	900	300		
	UE		600	200	900	300		
	ACGIH			200		300		IBE

#### Indice d'exposition biologique

Composant	N° CAS	valeur	UoM	Par	Indicateur biologique	Période d'échantillonnage
butanone	78-93-3	2	mg/L	Urine	MEK	Fin du tour

#### Liste des composants contenus dans la formule avec une valeur PNEL

Composant	N° CAS	LIMITE PNEC		Voie d'exposition	Fréquence d'exposition	Remarques
2-Butanone, peroxide	1338-23-4	0.005	mg/l	Eau douce		
		0.050	mg/m3	Eau marine		
		0.087	mg/kg	Sédiments d'eau douce		
		0.072	µg/kg	Sédiments d'eau marine		
		0.014	mg/kg	Terrain (agricole)		
butanone	78-93-3	1.200	mg/l			STP
		55.800	mg/l	Eau douce		
		55.800	mg/l	Eau marine		
		284.740	mg/kg	Sédiments d'eau douce		
		287.700	mg/kg	Sédiments d'eau marine		
		22.500	mg/kg	Terrain (agricole)		

#### Niveau dérivé sans effet. (DNEL)

Composant	N° CAS	Travailleur industriel	Travailleur professionnel	Consommateur	Voie d'exposition	Fréquence d'exposition	Remarques
2-Butanone, peroxide	1338-23-4	1.330	mg/kg		Cutanée humaine	Long terme, effets systémiques	
		2.350	mg/m3		Inhalation humaine	Long terme, effets systémiques	
butanone	78-93-3	1161.000	mg/kg	412.000	mg/kg	Cutanée humaine	Long terme, effets systémiques
		0.600	mg/l	0.106	mg/l	Inhalation humaine	Long terme, effets systémiques
				31.000	mg/kg	Orale humaine	Long terme, effets systémiques

### 8.2. Contrôles de l'exposition

Protection des yeux:

Lunettes avec protections latérales.

Protection de la peau:

Porter des vêtements qui garantissent une protection totale pour la peau, par ex. en coton, caoutchouc, PVC ou viton.

Protection des mains:

Utiliser des gants de protection qui garantissent une protection totale, par ex. en PVC, néoprène ou caoutchouc.

Protection respiratoire:

N.A.

Mesures d'hygiène et techniques

N.A.

## SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

### 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique: Liquide

Aspect et couleur: clair

Odeur: caractéristique

Seuil d'odeur : N.A.  
pH: N.A.  
Point de fusion/congélation: N.A.  
Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition: N.A.  
Point éclair: > 60°C / 93°C Remarques : > SADT (SADT = 60°C)  
Vitesse d'évaporation : N.A.  
Limite supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosion : N.A.  
Densité des vapeurs: N.A.  
Pression de vapeur: 0.10 (kPa 50°C). kPa @ 84°C  
Densité relative: 1.18 kg/l  
Hydrosolubilité: miscible partly  
Solubilité dans l'huile : miscible phthalates  
Coefficient de partage (n-octanol/eau): N.A.  
Température d'auto-allumage : N.A.  
Température de décomposition: 60.00 °C  
Viscosité: 0.02 PA-s @20°C  
Propriétés explosives: N.A.  
Propriétés comburantes: 8,8-9,0% active oxygen content  
Inflammation solides/gaz: N.A.  
Composés Organiques Volatils - COV = 33%

## 9.2. Autres informations

Propriétés caractéristiques des groupes de substances peroxydes: 30-37%  
Miscibilité: N.A.  
Conductibilité: N.A.

---

## SECTION 10: Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Réaction explosive avec des agents réducteurs forts; Décompose à la chaleur

### 10.2. Stabilité chimique

Données non disponibles.

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucun.

### 10.4. Conditions à éviter

Éviter l'exposition à des températures élevées; Éviter l'exposition directe au soleil; Généralement éviter toute source d'ignition

### 10.5. Matières incompatibles

Alcalins forts; Acides forts; Rouille; Poussière; Agents réducteurs

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

En cas d'incendie, des gaz toxiques (tels que le dioxyde de carbone, monoxyde de carbone) peuvent être formés

---

## SECTION 11: Informations toxicologiques

### 11.1. Informations sur les effets toxicologiques

#### Informations toxicologiques concernant le mélange :

Comme les données toxicologiques sur le mélange ne sont pas disponibles, il faut considérer la concentration de chaque substance pour évaluer les effets toxicologiques dérivant de l'exposition au mélange.

#### Voici les informations toxicologiques concernant les principales substances présentes dans le mélange :

phtalate de diméthyle	a) toxicité aiguë	LD50 Orale Rat > 2400.00000mg/kg	6.5h
		LD50 Peau Lapin > 10000.00000mg/kg	
		LC50 Inhalation 9300.00000mg/m3	
2-Butanone, peroxyde	a) toxicité aiguë	LD50 Orale Rat 1017.00000mg/kg	
		LD50 Peau Rat 4000.00000mg/kg	
		LC50 Inhalation Rat 17.00000mg/l 4h	
butanone	a) toxicité aiguë	LD50 Orale Rat > 2000.00000mg/kg	
		LC50 Inhalation Rat 4000.00000ppm	
		LD50 Peau Lapin > 2000.00000mg/kg	

Si on n'a pas spécifié différemment, les données demandés par le Règlement 453/2010/CE indiquées ci-dessous sont à considérer N.A.

a) toxicité aiguë

- b) corrosion cutanée/irritation cutanée
- c) lésions oculaires graves/irritation oculaire
- d) sensibilisation respiratoire ou cutanée
- e) mutagénicité sur les cellules germinales
- f) cancérogénicité
- g) toxicité pour la reproduction
- h) toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition unique
- i) toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée
- j) danger par aspiration

## SECTION 12: Informations écologiques

### 12.1. Toxicité

Utiliser le produit rationnellement en évitant de le disperser dans la nature.

Informations écotoxicologiques:

#### Liste des composants écotoxicologiques

Composant	N° identification	Informations écotoxicologiques
2-Butanone, peroxide	CAS: 1338-23-4 - EINECS: 215-661-2	LC50 a) Toxicité aquatique aiguë Poissons <i>Poecilia reticulata</i> 44.20000mg/L 96h NOEC a) Toxicité aquatique aiguë Poissons <i>Poecilia reticulata</i> 18.00000mg/L 96h EC50 a) Toxicité aquatique aiguë <i>Daphnia</i> 39.00000mg/L 48h IC50 a) Toxicité aquatique aiguë Algues <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> 5.60000mg/L 72h NOEC a) Toxicité aquatique aiguë Algues 2.10000mg/L 72h Fresh Water
butanone	CAS: 78-93-3 - EINECS: 201-159-0 - 67-548-EC: 606-002-00-3	LC50 a) Toxicité aquatique aiguë Poissons <i>Leuciscus Idus</i> > 100.00000mg/L 48h EC50 a) Toxicité aquatique aiguë <i>Daphnia magna</i> > 100.00000mg/L 48h IC50 a) Toxicité aquatique aiguë Algues <i>Desmodesmus subspicatus</i> , static test > 100.00000mg/L 7 days

### 12.2. Persistance et dégradabilité

Composant	Persistance/dégradabilité :
2-Butanone, peroxide	Rapidement dégradable
butanone	Rapidement dégradable

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

N.A.

### 12.4. Mobilité dans le sol

N.A.

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucun ingrédient PBT n'est présente

### 12.6. Autres effets néfastes

N.A.

## SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination

### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Récupérer si possible. Envoyer à des usines de traitement autorisées ou à l'incinération dans des conditions contrôlées. Opérer en respectant les dispositions locales et nationales en vigueur.

## SECTION 14: Informations relatives au transport

### 14.1. UN number

3105

### 14.2. Nom d'expédition des Nations unies

ADR-Nom d'expédition: ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (2-Butanone, peroxide)

IATA-Nom technique: ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (2-Butanone, peroxide)

IMDG-Nom technique: ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (2-Butanone, peroxide)

### 14.3. Classe(s) de danger pour le transport

ADR-Classe: 5.2

IATA-Classe: 5.2

IMDG-Classe: 5.2

### 14.4. Groupe d'emballage

N.A.

ADR-Groupe d'emballage: -

IATA-Groupe d'emballage: -

IMDG-Groupe d'emballage: -

#### 14.5. Dangers pour l'environnement

Quantité d'ingrédients toxiques: 0.00

Quantité d'ingrédients hautement toxiques: 0.00

Polluant marin: Non

Polluant environnemental: Non

#### 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Route et Rail (ADR-RID) :

Exempté d'ADR: No

ADR-Etiquette: 5.2

ADR - Numéro d'identification du danger : -

ADR-Dispositions particulières: 122 274

ADR Tunnel Restriction Code: 2 (D)

Air (IATA) :

IATA-Avion de passagers: 570

IATA-Avion CARGO: 570

IATA-Etiquette: 5.2 + KAFH

IATA-Sub risque: -

IATA-Erg: 5L

IATA-Dispositions particulières: A20 A150 A802

Mer (IMDG) :

IMDG-Code de rangement: Category D

IMDG-Note de rangement: Protected from sources of heat. "Separated from" acids and alkalis. See 7.2.6.3.2.

IMDG-Sub risque: -

IMDG-Dispositions particulières: 122 274

IMDG-Page: N/A

IMDG-Etiquette: N/A

IMDG-EMS: F-J, S-R

IMDG-MFAG: N/A

#### 14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention MARPOL 73/78 et au recueil IBC

N.A.

---

### SECTION 15: Informations réglementaires

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

Dir. 67/548/CEE (Classification, emballage et étiquetage des substances dangereuses)

Dir. 99/45/CE (Classification, emballage et étiquetage des préparations dangereuses)

Dir. 98/24/CE (Risques dérivant d'agents chimiques pendant le travail)

Dir. 2000/39/CE (Limites d'exposition professionnelle)

Dir. 2006/8/CE

Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH)

Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

Règlement (CE) n° 790/2009 (ATP 1 CLP) et (EU) n° 758/2013

Règlement (EU) n° 453/2010 (Annexe I)

Règlement (EU) n° 286/2011 (ATP 2 CLP)

Règlement (EU) n° 618/2012 (ATP 3 CLP)

Dispositions relatives aux directives 82/501/CE, 96/82/CE (Seveso bis), 2003/15/CE (Seveso ter) :

le produit appartient à la catégorie 3.

Classe allemande de danger pour l'eau.

Classe 1: peu polluant.

#### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Évaluation de l'innocuité des produits chimiques: Oui

---

### SECTION 16: Autres informations

Code	Description
R11	Facilement inflammable.
R22	Nocif en cas d'ingestion.
R34	Provoque des brûlures.
R36	Irritant pour les yeux.
R66	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.
R67	L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
R7	Peut provoquer un incendie.

Code	Description
H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H242	Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H318	Provoque des lésions oculaires graves.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Ce document a été préparé par une personne compétente qui a été formée de façon appropriée.

Principales sources bibliographiques:

ECDIN - Réseau d'information et Informations chimiques sur l'environnement - Centre de recherche commun, Commission de la Communauté Européenne

PROPRIÉTÉS DANGEREUSES DES MATÉRIAUX INDUSTRIELS DE SAX - Huitième Edition - Van Nostrand Reinold

Les informations contenues se basent sur nos connaissances à la date reportée ci-dessus. Elles se réfèrent uniquement au produit indiqué et ne constituent pas de garantie d'une qualité particulière.

L'utilisateur doit s'assurer de la conformité et du caractère complet de ces informations par rapport à l'utilisation spécifique qu'il doit en faire.

Cette fiche annule et remplace toute édition précédente.

Légende des abréviations et acronymes utilisés dans la fiches de données de sécurité

ACGIH: Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux

ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.

AND: Accord Européen relatif au Transport International des marchandises dangereuses par Route

ATE: Estimation de la toxicité aiguë, ETA

BCF: Facteur de Concentration Biologique

BEI: Indice biologique d'exposition

BOD: Demande Biochimique en Oxygène

CAS: Service des résumés analytiques de chimie (division de la Société Chimique Américaine).

CAV: centre antipoison

CE: Union européenne

CLP: Classification, Etiquetage, Emballage.

CMR: Cancérogènes, Mutagènes et Reprotoxiques

COD: Demande Chimique en Oxygène

COV: Composés Organiques volatils

CSA: Evaluation de la Sécurité Chimique.

CSR: Rapport sur la Sécurité Chimique

DMEL: Dose Dérivée avec Effet Minimum

DNEL: Niveau dérivé sans effet.

DPD: Directive sur les Préparations Dangereuses

DSD: Directive sur les Substances Dangereuses

EC50: concentration de la substance qui détermine la mort / immobilisation de 50% des individus utilisés dans le test

ECHA: Agence européenne des produits chimiques

EINECS: Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes.

ES: Scénario d'Exposition

GefStoffVO: Ordonnance sur les substances dangereuses, Allemagne.

GHS: Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.

IARC: Centre international de recherche sur le cancer

IATA: Association internationale du transport aérien.

IATA-DGR: Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses par l'"Association internationale du transport aérien" (IATA).

IC50: concentration de la substance qui détermine l'inhibition de 50% des individus utilisés dans le test

ICAO: Organisation de l'aviation civile internationale.

ICAO-TI: Instructions techniques par l'"Organisation de l'aviation civile internationale" (OACI).

IMDG: Code maritime international des marchandises dangereuses.

INCI: Nomenclature internationale des ingrédients cosmétiques.  
IRCCS: Institut d'hospitalisation et de soins à caractère scientifique  
KAFH: Tenir à l'écart de la chaleur  
KSt: Coefficient d'explosion.  
LC50: Concentration létale pour 50 pour cent de la population testée.  
LD50: Dose létale pour 50 pour cent de la population testée.  
LDLo: Dose Létale Faible  
N.A.: Non Applicable  
N/A: Non Applicable  
N/D: Non défini / Pas disponible  
NA: Non disponible  
NEN1: ND: Numéro de téléphone d'urgence nationale: Non disponible  
NEN2: ND: Numéro de téléphone d'urgence nationale: Non disponible  
NIOSH: Institut National de la Santé et de la Sécurité professionnelle  
NOAEL: Dose Sans Effet Nocif Observé  
OSHA: Service de la Sécurité et de l'Hygiène du Travail  
PBT: persistantes, bioaccumulables et toxiques  
PGK: l'instruction d'emballage  
PNEC: Concentration prévue sans effets.  
PSG: Passagers  
RID: Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses.  
STEL: Limite d'exposition à court terme.  
STOT: Toxicité spécifique pour certains organes cibles.  
TLV: Valeur de seuil limite.  
TWATLV: Valeur de seuil limite pour une moyenne d'exposition pondérée de 8 heures pas jour. (Standard ACGIH)  
vPvB: très persistantes et très bioaccumulables  
WGK: Classe allemande de danger pour l'eau.

**Paragraphes modifiés de la révision précédente:**

- 1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PRÉPARATION ET DE LA SOCIÉTÉ/ENTREPRISE
- 2. DESCRIPTION des risques
- 3. COMPOSITION/INFORMATION SUR LES COMPOSANTS
- 8. CONTRÔLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE
- 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES
- 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ
- 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES
- 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES
- 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES



## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.