

PREVENTION DU RISQUE CHIMIQUE



Guide à l'usage des carrossiers et des peintres

Préparation des surfaces et peinture

Retrouvez toutes
nos éditions sur
www.ametra06.org



REMERCIEMENTS



Nous remercions les membres du groupe de travail de l'AMETRA06 pour leur implication et leur contribution à l'élaboration de ce projet :

Annick CHAUVIN-MAIRE	Assistante en santé au travail
Julien COCHARD	Ingénieur en évaluation des risques
Juliette COSTANTINI	Médecin du travail
Christelle GATTO	Assistante en santé au travail
Audrey GARNERO	Technicien hygiène et sécurité
Florence GIRARD	Médecin du travail
Jean-Pierre JORET	Médecin du travail
Thierry MALARA	Technicien hygiène et sécurité
Marie-Ange OROZCO	Assistante en santé au travail
Fabrice PALMA	Ingénieur en prévention des risques professionnels
Gilles ROUZIER	Médecin du travail

Nous tenons également à remercier les adhérents carrossiers du département qui nous ont accueillis dans le cadre de ce projet :

ALUNNI CAROFANO (Nice), ATLAS AZUR CARROSSERIE (Mandelieu), BENDIX (Villeneuve Loubet), CAAT (Mougins), CAR SA (Nice), CARROSSERIE AUTO LA ROQUETTE (Mandelieu), CARROSSERIE BARBERO (Nice), CARROSSERIE CTE (Nice), CARROSSERIE DE LA MONTALEIGNE (Cagnes sur Mer), CARROSSERIE DE LA PLAGE (Cagnes sur mer), CARROSSERIE DU BEAL (Cagnes sur Mer), CARROSSERIE GARNERO (Nice), CARROSSERIE TONIN (Mandelieu), ESTHETIC' AUTO (Valbonne), FRAIKIN (Villeneuve Loubet), GARAGE GARINO (Antibes), GARAGE DU JARDIN (Valbonne), GARAGE LES REYNES (Cagnes sur mer), GARAGE MARINO (Nice), GARAGE ROSANDREA (Grasse), CARROSSERIE LINGOSTIERE (Nice), PEUGEOT AZUR (Nice, Grasse), RENAULT RETAIL GROUP (Nice Riquier, Route de Grenoble, Cros de Cagnes).

Et tout particulièrement les carrosseries :

CAR SA (Nice), GARNERO (Nice), PEUGEOT AZUR (Grasse) et RENAULT RETAIL GROUP (Nice) pour leur accord sur l'utilisation des photos prises sur leurs sites et utilisées dans ce document.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	p. 4
1. Les principales obligations du chef d'entreprise	p. 5 à 7
Le Document Unique d'Evaluation des Risques	p. 5
L'exposition à certains facteurs de risques professionnels	p. 5
L'Evaluation du Risque Chimique	p. 6
La Fiche de Données de Sécurité	p. 6
Savoir identifier les pictogrammes de danger	p. 7
2. Les Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques	p. 8 à 14
Classifications CMR	p. 8 et 9
Principaux CMR	p. 10 à 12
Autres agents chimiques dangereux	p. 13 et 14
3. Le stockage des produits	p. 15
4. La préparation des surfaces	p. 16 et 17
Le ponçage	p. 16
L'application de l'apprêt	p. 17
5. Le box de préparation / laboratoire	p. 18 et 19
Critères d'efficacité du laboratoire	
6. La cabine de peinture : un outil essentiel pour assurer qualité et sécurité	p. 20 et 21
Critères de conformité de la cabine	
7. Le nettoyage du matériel : une tâche qu'il ne faut pas négliger	p. 22 et 23
Nettoyage du matériel sans s'intoxiquer et en toute sécurité	p. 22
Nettoyage de l'atelier	p. 23
8. L'entretien de la ventilation	p. 24
Dossier d'installation	
Fréquence et nature des contrôles périodiques	
9. Le risque d'explosion dans une carrosserie	p. 25 et 26
ATEX - Définition	p. 25
L'ATEX en entreprise	p. 26
Les moyens de limiter le risque	p. 26
10. Les Equipements de Protection Individuelle (EPI)	p. 27 à 29
Les combinaisons	p. 28
Les gants	p. 28
Les masques	p. 28 et 29
CONCLUSION	p. 30
BIBLIOGRAPHIE	p. 31
GLOSSAIRE	p. 32
NOS CENTRES MEDICAUX	p. 33

INTRODUCTION



L'AMETRA06, service interentreprises de santé au travail des Alpes-Maritimes, a initié en 2009 une étude sur les carrosseries automobiles. Après une période de réflexion sur un sujet complexe, le groupe de travail a défini à partir de 2010 l'objectif et les grandes lignes de ce projet. Ainsi, 26 entreprises du secteur ont été visitées afin de recenser les bonnes pratiques de travail et les éventuels axes d'amélioration.

Le périmètre de cette étude a été volontairement réduit aux postes de préparation des surfaces, aux box de préparation / laboratoires, aux cabines de peinture et au nettoyage du matériel. Le soudage n'a pas été traité car nous avons constaté dans les faits qu'il devenait de plus en plus anecdotique. Cette activité expose toutefois à des agents cancérogènes et doit être prise en considération dans le cadre de l'évaluation des risques professionnels.

La volonté du groupe de travail était d'appréhender la problématique du risque chimique chez les carrossiers, non pas conventionnellement à partir des agents chimiques dangereux et CMR en présence, mais plutôt de manière pragmatique en se concentrant sur les équipements mis à disposition et leurs utilisations afin de prévenir les risques d'exposition.

Ce document de synthèse est destiné à aider les chefs d'entreprise, responsables d'atelier et employés de carrosseries automobiles à prendre des mesures préventives visant à améliorer la sécurité dans leur établissement. Les médecins du travail, préventeurs d'entreprise et intervenants en Prévention des Risques Professionnels pourront aussi trouver dans ce recueil certains éléments leur permettant d'accomplir leur mission.

Nota :

Il est à noter que ce guide a été réalisé en prenant référence sur la réglementation en vigueur en 2015. Celle-ci peut évoluer. Il vous appartient donc d'être vigilant au moment de l'utilisation de ce document.

1. Les principales obligations du chef d'entreprise

● Le Document Unique d'Évaluation des Risques (DUER) :

Art. R. 4121-1 du Code du travail

L'employeur transcrit et met à jour dans un document unique (DUER) les résultats de l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs (...).











Le DUER est mis à jour tous les ans ou lors de modifications ou d'informations modifiant l'évaluation des risques.

Comment faire ?

- 1- Lister les différents postes ou unités de travail.
- 2- Identifier les différents dangers et les moyens de prévention existants.
- 3- Évaluer les risques et prévoir de nouvelles mesures de prévention si nécessaire.

● L'exposition à certains facteurs de risques professionnels

Les facteurs de risques concernés sont les suivants :

-  Manutentions manuelles
-  Postures pénibles
-  Vibrations mécaniques
-  Agents Chimiques Dangereux, poussières et fumées
-  Activités exercées en milieu hyperbare
-  Températures extrêmes
-  Bruit
-  Travail de nuit
-  Travail en équipes successives alternantes
-  Travail répétitif

Les travailleurs exposés à l'un des 6 derniers facteurs de risques (signalés en bleu) doivent faire l'objet d'une déclaration particulière de l'employeur dans le cas où l'exposition dépasse un certain seuil. L'exposition tient compte des EPI/EPC utilisés.



L'AMETRA06 vous propose une prestation d'accompagnement au DUER comprise dans la cotisation.

Pour plus d'information, consultez notre site Internet : www.ametra06.org ou contactez votre médecin du travail.

● L'Évaluation du Risque Chimique (EvRC) des Agents Chimiques Dangereux (ACD) et des Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques (CMR) :

Voir tableau récapitulatif d'identification des CMR (p. 10).

L'employeur évalue les risques encourus (...) pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des ACD. Cette évaluation est renouvelée périodiquement (...) art. R. 4412-5 du Code du travail.

Pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à des agents CMR, l'employeur évalue la nature, le degré et la durée de l'exposition des travailleurs afin de pouvoir apprécier les risques pour leur santé ou leur sécurité et de définir les mesures de prévention à prendre (...) art. R. 4412-61 du Code du travail.

Les résultats de l'évaluation des risques sont consignés dans le DUER (...) art. R.4412-10 du Code du travail.

La Fiche de Données de Sécurité (FDS) :

La fiche de données de sécurité est composée de 16 rubriques contenant les informations sur les dangers et sur les mesures préventives à adopter pour l'utilisation d'un produit. Elle reste le document essentiel pour l'Évaluation du Risque Chimique, son émission et son contenu restent sous la responsabilité du fabricant, vendeur ou importateur du produit chimique concerné.

Les points essentiels de la FDS pour prévenir le risque chimique se retrouvent aux points :

- 2 : Identification des dangers
- 3 : Composition et information sur les composants
- 7 : Manipulation et stockage
- 8 : Contrôle de l'exposition / Protection Individuelle
- 15 : Informations réglementaires

L'employeur veille à ce que les travailleurs (...) art. R. 4412-38 du Code du travail :

- 1- Reçoivent des informations sous des formes appropriées et périodiquement actualisées sur les ACD se trouvant sur le lieu de travail (...).
- 2- Aient accès aux FDS fournies par le fournisseur des agents chimiques.
- 3- Reçoivent une formation et des informations sur les précautions à prendre pour assurer leur protection et celle des autres travailleurs présents sur le lieu de travail. Sont notamment portées à leur connaissance les consignes relatives aux mesures d'hygiène à respecter et à l'utilisation des équipements de protection individuelle.

Comment faire ?

- 1- Identifier les produits comportant un pictogramme ou les poussières et fumées CMR.
- 2- Obtenir les FDS et les informations sur la dangerosité des produits, les valeurs limites d'exposition professionnelle et les valeurs limites biologiques.
- 3- Éliminer ou substituer les produits les plus dangereux (CMR, Toxique,...) dans la mesure où cela est techniquement possible.
- 4- Évaluer le risque suivant la nature, le degré, la quantité et la durée de l'exposition.
- 5- Identifier les moyens de prévention existants en tenant compte de leur efficacité.
- 6- Prévoir de nouvelles mesures de prévention pour limiter le risque.
- 7- Réduire le niveau d'exposition aux CMR à un niveau aussi bas qu'il est techniquement possible.



L'AMETRA06 vous propose une prestation d'évaluation du risque chimique comprise dans la cotisation.

Pour plus d'information, consultez notre site Internet : www.ametra06.org ou contactez votre médecin du travail.

Savoir identifier les pictogrammes de danger



C'est savoir se protéger
et protéger les autres

ÇA TUE

 Toxique mortel

ÇA EMPOISONNE

 Toxique

ÇA RONGE

 Corrosif

ÇA PIQUE

 Irritant

ÇA FLAMBE

 Très inflammable

ÇA FAIT FLAMBER

 Inflammable

ÇA EXPLOSE

 Explosif

ÇA POLLUE

 Dangereux pour l'environnement

*apprenez à décoder
l'étiquette!*



PRODUITS CHIMIQUES

Les 9 nouveaux pictogrammes de danger

J'EXPLOSE
 Je peux exploser, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, de frottements.

JE FLAMBE
 Je peux enflammer, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau si je dégage des gaz inflammables.

JE FAIS FLAMBER
 Je peux provoquer ou aggraver un incendie, ou même provoquer une explosion en présence de produits inflammables.

JE SUIS SOUS PRESSION
 Je peux liquéfier sous l'effet de la chaleur (gaz comprimés, gaz liquéfiés, gaz dissous).
 Je peux causer des brûlures ou blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérants).

JE RONGE
 Je peux attaquer ou détruire les métaux.
 Je ronge la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.

JE TUE
 L'empoisonne rapidement, même à faible dose.

J'ALTÈRE LA SANTÉ
 L'empoisonne à forte dose.
 Irrite la peau, les yeux et/ou les voies respiratoires.
 Je peux provoquer des allergies cutanées (eczéma par exemple).
 Je peux provoquer somnolence ou vertiges.

JE NUIS GRAVEMENT À LA SANTÉ
 Je peux provoquer le cancer.
 Je peux modifier l'ADN.
 Je peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
 Je peut altérer le fonctionnement de certains organes.
 Je peut être mortel en cas d'ingestion puis de pénétration dans les voies respiratoires.
 Je peut provoquer des allergies respiratoires (asthme par exemple).

JE POLLUE
 Je provoque des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques...).

Dangers physiques

Dangers pour la santé

Dangers pour l'environnement





Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles - 30 rue des Saussaies 75008 Paris cedex 14
 © INRS 2010 - Catherine Lophat Boudet

2. Les Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques

● Classification CMR ancien étiquetage (Commission Européenne)


Les règles particulières de prévention des risques CMR du décret n° 2001-97 du 01/02/2001 s'appliquent aux catégories 1 et 2 suivantes :

Classement	Phrases de risque	Symbole
Catégorie 1 ou 2	R 45 peut causer le cancer R 49 peut causer le cancer par inhalation R 46 peut causer des altérations génétiques héréditaires R 60 peut altérer la fertilité R 61 risques pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	
Catégorie 3	R 40 effet cancérigène suspecté. Preuves insuffisantes R 68 possibilités d'effets irréversibles R 62 risques possibles d'altération de la fertilité R 63 risques possibles pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	

● Classification CMR règlement CLP (Classification, Labelling and Packaging of Dangerous Substances)

Les règles particulières de prévention des risques CMR du décret n° 2001-97 du 01/02/2001 s'appliquent aux catégories 1A et 1B suivantes :

i : Inhalation - *F* : Peut nuire à la fertilité - *f* : Susceptible de nuire à la fertilité - *D* : Peut nuire au fœtus - *d* : Susceptible de nuire au fœtus

Classement	Mentions de dangers	Symbole
Catégorie 1A ou 1B	H350 peut provoquer le cancer et H350i H340 peut induire des anomalies génétiques H360 peut nuire à la fertilité ou au fœtus, H360D, H360Df, H360F, H360Fd, H360FD	
Catégorie 2	H351 est susceptible de provoquer le cancer H341 est susceptible d'induire des anomalies génétiques H361 est susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus, H361d, H361f, H361fd	SGH 08
Supplémentaire	H362 peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel	Aucun

● Classement CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer)

Les règles particulières de prévention des risques CMR du décret n° 2001-97 du 01/02/2001 ne s'appliquent pas aux catégories suivantes.

Il est par contre essentiel de prendre en compte les conclusions du CIRC et d'inclure les produits de ces différents groupes dans l'évaluation du risque chimique.

Classement	Définitions
Groupe 1	L'agent est cancérigène pour l'homme
Groupe 2A	L'agent est probablement cancérigène pour l'homme
Groupe 2B	L'agent est peut-être cancérigène pour l'homme
Groupe 3	L'agent est inclassable quant à sa cancérigénicité pour l'homme
Groupe 4	L'agent n'est probablement pas cancérigène pour l'homme

● Les autres substances, préparations et procédés considérés CMR

Il existe d'autres substances, préparations ou procédés considérés comme CMR pour lesquels les règles particulières de prévention des risques CMR s'appliquent.

Comme par exemple : le chrome, les huiles minérales dérivées du pétrole, l'amiante, les poussières de bois, le personnel chargé de l'entretien des équipements de travail souillés par des agents CMR (art. R. 4412-73), les activités d'entretien pour lesquelles une augmentation sensible de l'exposition est prévisible (art. R. 4412-75), ...

Il est important de noter que les produits utilisés peuvent être composés, en partie, d'agents CMR. Même en très faible pourcentage, ces composants ne sont pas à négliger.

Vous trouverez ces renseignements au point 3 des FDS dans le but de réaliser votre évaluation du risque chimique.

Principaux CMR en carrosserie et peinture automobile






Activité	Tâche ou source d'exposition	Substances	CMR			Voies de pénétration
			CE	CLP	CIRC	
Soudage MIG, TIG, ARC, OXYCOUPAGE Tâche classée 2B par le CIRC	Acier Doux	Oxydes de fer associés à d'autres toxiques – Fumées de soudage	---	---	2B	Respiratoire
	Acier Inoxydable	Composés de chrome hexavalent	C2 / R49	C1A - M1B - R2 H350 H340 H61f	1	
		Oxydes de Nickel	C1 / R49	C1A H350i	1	
	Acier Galvanisé	Oxyde de Cadmium	C2 – M3 – R3 R45, R68, R62, R63	C1B – M2-R2 H350 H341 H361fd	1	
	Dégradation des huiles, graisses, peinture, etc.	HAP dont Benzo(a)pyrène	C2 – M2 – R2 R45 R46 R60 R61	C1B-M1B-R1B H350 H340 H360FD	---	
	Rayonnement ultra violet	---	---	---	1	Peau Oeil
	Entretien des équipements (Meulage électrode tungstène thorié)	Radioélément générant rayonnement α (Thorium 232)	---	---	1	Respiratoire
Réparation, ponçage et préparation des surfaces métalliques (Hors poussières métalliques : voir soudage)	Décapage (Solvants)	Dichlorométhane	C3 / R40	C2 / H351	2B	Respiratoire Cutanée
		Diméthylformamide (DMF)	R2 / R61	R1B H360D	3	
		Trichloréthylène	C2 – M3 R45 R68	C1B-M2 H350 H341	1	
	Masticage Résine polyester et application de l'apprêt (pistolet)	Styrène	---	R2 H361d	2B	
	Masticage Résine Epoxy	Epichlorhydrine	C2 / R45	C1B H350	2A	
		Bisphénol A	R3 / R62	R2 H361f	3	
	Anti-corrosif	Chromate de strontium	C2 / R45	C 1B / H350	1	Respiratoire
Nettoyage surface	2-(2-methoxyethoxy) éthanol	R3 / R63	R2 / H361d	---	Resp. / Cutanée	
Peinture	Préparation et application des teintes et vernis (diluants, base, durcisseur, vernis)	Toluène	R3 / R63	R2 H361d	3	Respiratoire Cutanée
		Xylènes (Mélanges d'isomères)	---	---	3	
		Naphtalène	C3 / R40	C2 H351	2B	
		n-Hexane	R3 / R62	R2 H361f	---	
		Ethylbenzène	---	---	2B	
		Solvants Naphta aromatiques légers	C2-M2 R45 R46	C1B-M1B H350 H340	1 si [Benzène] > 0,1%	
		Dilaurate d'étain dibutyle	R2-M3 R60/61 R68	---	---	
		Cyanoacrylates d'éthyle et de méthyle	---	---	2B	
		Butylglycol (EGBE) et Butylglycol avec son acétate (EGBEA)	Proposition française du comité technique: C3 / R40	---	3	
		Chromate de plomb et Jaune de sulfochromate de plomb (Yellow 34)	C2-R1-M3 R45 R61 R62	C1B-R1A H350 H360Df	1	
	Nettoyage (outil, pistolets, cabine...)	Diisocyanate de diphenyle méthane (MDI)	C3 / R40	C2 H351	---	Respiratoire Cutanée
		Diisocyanate de toluylène (TDI)	C3 / R40	C2 H351	---	
		Dichlorométhane	C3 / R40	C2 H351	2B	
		Toluène	R3 / R63	R2 H361d	3	
Déplacement des véhicules	Gaz et fumées d'échappement	HAP dont Benzo(a)pyrène	C2 – M2 – R2 R45 R46 R60 R61	C1B-M1B-R1B H350 H340 H360FD	CIRC 1 (Diesel) CIRC 2B (Essence)	Respiratoire
		Monoxyde de Carbone	R1 / R61	R1A H360D	---	
		Formaldéhyde	C3 / R40	C2 H351	1	
		Benzène (essence)	C1-M2 R45 R46	C1A-M1B H350 H340	1	



Focus métier : Carrossier-peintre

Vigilance et substitution sur 6 produits prioritaires :

- Le nettoyant dégraissant carrosserie,
- L'apprêt carrosserie en aérosol,
- Le nettoyant pistolets/spatules,
- Le décapant sol & murs,
- Les peintures,
- Le mastic carrosserie.

	Produit à usage carrosserie peinture	Produit à substituer s'il contient les substances ci-dessous dans la FDS	N° CAS	Bonne pratique à adopter
	Nettoyant dégraissant carrosserie	N-hexane (contenu dans 9 % des produits) Toluène (dans 7 % des produits)	110-54-3 108-88-3	Utiliser un produit sans CMR
	Apprêt carrosserie aérosol	4,4'-methylenediphenyl diisocyanate (5%) Toluène (contenu dans 5 % des produits)	101-68-8 108-88-3	Utiliser un produit sans CMR
	Nettoyant pistolets spatules	Toluène (dans 33 % des produits) N-hexane (dans 10 % des produits) Tétrahydrofurane (dans 5 % des produits) N-méthyl-2-pyrrolidone (2,5% des produits)	108-88-3 110-54-3 109-99-9 872-50-4	Substitution et Machine de nettoyage rapide en vase clos
	Décapant sols murs tâchés	Dichlorométhane (contenu dans 10 % des produits)	75-09-2	Protection des surfaces par film / papier
	Peintures	Composés du plomb et chrome VI (encore contenus dans les pigments des peintures surtout jaune – rouge)		Utiliser un produit sans CMR

Le mastic :

Le mastic carrosserie comporte quasi-systématiquement du styrène, classé CMR.

La teneur en styrène (CAS = 100-42-5) dans le produit doit être la plus basse possible, de **15 % maximum**.

Les pistolets mélangeurs réduisent significativement le temps d'exposition par la suppression du temps de mélange préalable.





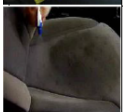
Des mastics sans styrène sont disponibles, mais attention, certains contiennent des substances classées sensibilisantes.



Focus métier : Préparateur

Vigilance et substitution sur 5 produits prioritaires :

- Le shampoing carrosserie,
- Le polish,
- Le nettoyant plastique extérieur (pare-chocs),
- Le nettoyant plastiques intérieurs (tableau de bord),
- Le nettoyant tissus.

	Produit de préparation	Produit à substituer s'il contient les substances ci-dessous dans la FDS	N° CAS	Bonne pratique à adopter
	Shampoing carrosserie	Nitrotriacétate de trisodium (contenu dans 5.5 % des produits)	5064-31-3	Utiliser un produit sans CMR
	Polish & lustrant	N-hexane (contenu dans 2 % des produits) 1-éthylpyrrolidin-2-one (dans 1 %) N-méthyl-2-pyrrolidone (dans 1 %)	110-54-3 2687-91-4 872-50-4	Utiliser un produit sans CMR
	Nettoyant plastiques extérieurs	N-Hexane (contenu dans 10 % des produits)	110-54-3	Utiliser un produit sans CMR
	Nettoyant plastiques intérieurs	N-Hexane (contenu dans 1 % des produits) Octaméthylcyclotétrasiloxane (dans 1 %)	110-54-3 556-67-2	Utiliser un produit sans CMR
	Nettoyant tissus moquettes	Nitrotriacétate de trisodium (7 %) Toluène (contenu dans 3.5 % des produits)	5064-31-3 108-88-3	Utiliser un produit sans CMR

● **Autres agents chimiques dangereux**

Risque chimique	Impact sur la santé
<p>ZINC <i>Fièvre des métaux lors du soudage d'acier galvanisé</i></p>	<p>4 à 8h après l'exposition : goût métallique, irritation de la gorge. Fatigue importante avec soif intense, maux de tête et parfois confusion mentale.</p> <p>10 à 12h après l'exposition : fièvre pouvant dépasser 40° avec état grippal qui peut durer jusqu'à 24h puis disparition des symptômes.</p>
<p>GAZ D'ÉCHAPPEMENT DES VEHICULES <i>Production de CO, monoxyde ou dioxyde d'azote, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques</i></p>	<p>Le CO provoque au début des nausées et des vomissements associés à des maux de tête importants, puis une fatigue importante, des vertiges, des troubles de l'humeur (angoisse, agitation) et du comportement (confusion) et évolution vers un état évoquant une imprégnation alcoolique ou de besoin de sommeil.</p> <p>Possibilité d'apparition d'un coma et décès.</p> <p>Gaz dangereux pour le fœtus.</p> <p>Les oxydes d'azotes sont des irritants puissants pour les voies respiratoires avec possibilité d'infections et d'emphysème.</p> <p>Les hydrocarbures aromatiques polycycliques provoquent des cancers des poumons et de la vessie.</p>
<p>HUILES USAGEES</p>	<p>Possibilités de cancers de la peau. Dermites irritatives et allergiques.</p>
<p>PEINTURE POLYURETHANE (ISOCYANATES)</p>	<p>Les isocyanates sont des produits principalement allergisants au niveau de la peau (eczéma), du nez (rhinite allergique) et des poumons (asthme).</p> <p>Une atteinte plus grave peut se produire ; l'hypersensibilité se traduit par de la fièvre, de la toux, un essoufflement, une atteinte importante de l'état général et des évolutions vers l'insuffisance respiratoire chronique parfois.</p>
<p>RESINES</p>	<p>Allergies cutanées et respiratoires.</p>
<p>SOLVANTS</p>	<p>Ces produits irritent la peau et les voies respiratoires et provoquent des maux de tête, des vertiges, des nausées, des atteintes du foie et des reins.</p> <p>Atteinte du système nerveux central qui peut évoluer jusqu'à un état d'ivresse.</p> <p>Une exposition répétée peut donner une atteinte du cerveau (le psycho-syndrome) qui se traduit par des troubles de la concentration, de la mémoire, de l'humeur, une tendance dépressive et une diminution de la dextérité manuelle.</p>
<p>PLOMB</p>	<p>Ce métal provoque le saturnisme.</p> <p>Le système nerveux peut être atteint :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les reins avec risque d'insuffisance rénale . - Le système digestif avec des coliques . - Des atteintes du foie, etc. <p>Des anomalies au niveau de la reproduction sont possibles.</p> <p>Atteintes hématologique, neurologique et rénale.</p> <p>Certains sels de plomb sont cancérigènes.</p>



Les peintures dites « à l'eau » ne sont pas sans danger !

Ces peintures contiennent **aussi** des solvants en plus faible concentration et notamment les éthers de glycols dont les effets toxiques par pénétration percutanée et irritants sont connus.

Par ailleurs, si les éthers de glycols sont certes moins volatils, la contamination par voie respiratoire est possible lors des pulvérisations.














Ces peintures en phase aqueuse contiennent également, en pourcentages variables, des pigments qui sont sources de risques (composés CMR tels que le chromate de plomb, le jaune de cadmium, ...).

Pour plus d'information, vous pouvez consulter le document INRS ED955.

3. Le stockage des produits

Le stockage doit se faire dans un local ou une zone dédiée. Si la configuration ne le permet pas, comme cela a souvent été constaté, le stockage peut être réalisé dans le box de préparation si les bonnes pratiques de stockage sont respectées.

- Ventiler de façon permanente, même de manière naturelle.
- Étiqueter tous les contenants avec les pictogrammes et les phrases correspondantes.
- Séparer les produits pouvant être incompatibles sur des bacs de rétention différents :
 - Acides
 - Bases
 - Inflammables
 - Combustibles
 - Toxiques, CMR et dangereux pour la santé
- Conserver au poste de travail uniquement les produits servant à l'activité journalière ou mettre en place une armoire anti-feu ventilée.
- Installer des bacs de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : 100% de la capacité du plus grand réservoir ou 50% de la capacité globale des réservoirs associés. Cette limite peut faire office de recommandation pour l'ensemble de l'établissement.
- Étiqueter et évacuer les déchets dans des conteneurs adaptés.

							
	+	×	×	×	×	+	×
	×	+	×	×	×	●	×
	×	×	+	×	×	×	×
	×	×	×	●	×	●	×
	×	×	×	×	+	●	+
	+	●	×	●	●	●	●
	×	×	×	×	+	●	+

+ compatibles ; × incompatibles ; ● compatibles sous conditions particulières

4. La préparation des surfaces

Dans 86% des carrosseries visitées, un dispositif d'aspiration (aspirateur mobile, dépoussiéreur ou réseau haute dépression) raccordable à la ponceuse est mis à la disposition des salariés.

Seulement 50% présentent une aire de préparation parfaitement délimitée avec un dispositif d'aspiration complémentaire pour les pulvérisations d'apprêt (cabine ouverte, aspiration par le sol).

Moins de 10% d'entre elles négligent complètement cette activité en mettant simplement à la disposition des carrossiers-peintres un masque de protection contre les poussières.

Deux tâches sont principalement associées à cette activité : le ponçage qui occupe une grande partie du temps de travail des carrossiers-peintres et le masticage avec application par pulvérisation de l'apprêt.

● Le ponçage

Le ponçage génère l'émission de poussières fines toxiques inhalables par les opérateurs.

Certaines peintures sont potentiellement chargées en plomb, notamment les peintures les plus anciennes. Si l'utilisation d'un **aspirateur pour raccorder les ponceuses orbitales** semble acquise par les professionnels carrossiers, il sera toutefois rappelé qu'il est préférable d'utiliser un plateau multi-trous (> 50 orifices), équipé de disques abrasifs multi-trous ou micro-perforés et qu'un **débit de 80 m³/h par ponceuse** est requis pour que le dispositif soit efficace.



Ces équipements doivent également permettre le nettoyage des zones de préparation pour éliminer les poussières générées alors que l'utilisation de la **soufflette** va les soulever dans l'air respiré. Son usage est donc à **proscrire**.

Les aspirateurs doivent répondre à la **norme NF EN60335-2-69** et être au minimum de type M (médium) dans l'atelier.

En présence de poussières dangereuses pour la santé (CMR, plomb, silice, amiante, etc.) les aspirateurs de type H (High) doivent être utilisés.



Nous souhaitons également attirer votre attention sur l'arrivée progressive de l'aluminium dans la composition des éléments de carrosserie et du risque d'explosion qui peut y être associé. L'utilisation d'un aspirateur ATEX est nécessaire (*voir chapitre dédié aux Atmosphères Explosives pages 25-26*).

Le port d'un masque de protection respiratoire de type P2 est recommandé.

● L'application de l'apprêt

Cette tâche est souvent négligée alors que les apprêts contiennent des solvants organiques qui peuvent être toxiques et inflammables.

Au même titre que les pulvérisations de peinture, cette tâche **doit être effectuée autant que possible dans la cabine** quand aucun autre dispositif n'est mis en place dans l'atelier.

Lorsqu'il existe une **aire de préparation ventilée** (aspiration par le sol, cabine ouverte à flux d'air horizontal ou vertical, etc.), ces équipements doivent être utilisés et entretenus avec la même rigueur et les mêmes exigences que pour la cabine de peinture : changement des filtres, entretien régulier, contrôle périodique de l'efficacité, positionnement cohérent des véhicules dans les aires de préparation.

L'utilisation du mastic n'est pas non plus sans risque.

Celui-ci comporte systématiquement du styrène à des concentrations pouvant atteindre 45 %.

Le styrène est notamment classé cancérigène possible pour l'Homme (classe 2B) par le CIRC et reprotoxique de catégorie 2 par l'Union Européenne.

Le styrène possède également des effets dangereux pour l'audition.

La première démarche de prévention sera de choisir des mastics avec une faible teneur en styrène (si possible inférieure à 15%). L'utilisation de mastic en cabine ventilée apparaît essentielle, voire indispensable pour le traitement de grandes surfaces. Pour se protéger, le port de protections individuelles est nécessaire (gants et masques avec filtres AP; voir pages 27-28).



L'emploi d'un pistolet-mélangeur de mastic permet de supprimer la phase de préparation et donc de limiter le temps d'exposition.

Enfin, quand ces équipements sont présents, il sera recommandé d'informer et de former les salariés à leur utilisation (principes généraux de ventilation, bonnes et mauvaises pratiques).



Exemple :

Dans le cas d'une aspiration par le sol, il faut laisser libres les grilles et positionner le véhicule de manière à faciliter le flux d'aspiration.

Ainsi, pour améliorer le confort de travail, des genouillères ou bien un pantalon de travail renforcé devraient être utilisés plutôt que de positionner un carton sur la grille comme on peut le voir ci-contre.

5. Le box de préparation / laboratoire

85% des carrosseries visitées disposent d'une zone ou d'un local dédié.

Seulement 3 d'entre elles présentent des caractéristiques en tout point conformes aux exigences de la norme NFT 35 014.

Ainsi, dans la plupart des cas, **des aménagements simples et peu coûteux permettent d'optimiser les équipements en place** et d'assurer la protection et le confort des salariés affectés à ces tâches, sachant que de nombreuses opérations sont effectuées en contact direct avec les produits volatils (pesées, mélanges, tests, nettoyages).

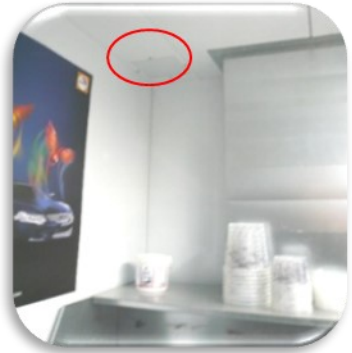
● Critères d'efficacité du laboratoire

NFT 35 014 Box de préparation des peintures : conception, caractéristiques de fonctionnement - Déc. 04.

- Le local doit être ventilé en continu, au moins naturellement, par des ouvertures hautes et basses diamétralement opposées et non équipées de filtres.
- Mettre en place un dispositif d'aspiration d'air mécanique et localisé de type enveloppant :
 - Type enceinte ventilée, hotte isolante avec aspiration frontale à privilégier.
 - Regrouper dans cette enceinte l'ensemble des tâches susceptibles de générer des polluants, pesées incluses, nettoyage des pistolets si possible ou nécessaire (absence de poste de nettoyage autre).
 - Vitesse moyenne dans la surface d'ouverture de 0,5 m/s (0,3 m/s pour les pesées s'il est prouvé que cela perturbe le fonctionnement de la balance).
 - Un aménagement simple consiste à raccorder cette enceinte à la ventilation générale quand elle existe dans le local. Ainsi, ce dispositif permet à la fois la ventilation générale du local et l'extraction des polluants au plus près de leur source d'émission pendant les manipulations.



- ❑ Le débit de la ventilation mécanique à mettre en œuvre dans le local doit être d'au moins 50 renouvellements de volume par heure :
 - Prévoir une entrée d'air en compensation de l'air extrait par le dispositif de ventilation (surface de 1 cm² par m³/h d'air extrait). Celle-ci peut être assurée ou complétée par la ventilation naturelle déjà en place.
 - La mise en route doit être asservie à la présence des opérateurs, par exemple, associée à l'interrupteur d'éclairage qui doit être situé à l'extérieur du local.
- ❑ Le local doit pouvoir s'ouvrir de l'intérieur et de l'extérieur sans serrure.
- ❑ Mettre en place des bacs de rétention pour les liquides (stockage des produits / quantités journalières).
- ❑ Mettre en place des poubelles fermées anti-feu, éventuellement avec ouverture au pied pour plus de commodité (chiffons imbibés de solvants, etc.).



6. La cabine de peinture : un outil essentiel pour assurer qualité et sécurité

Un peu moins de 50% des cabines contrôlées dans le cadre de ce plan d'activité répondent à tous les critères de conformité réglementaires et normatifs.

Hormis la vétusté de certaines cabines, trois principaux défauts ont été le plus souvent constatés : une maintenance insuffisante, notamment dans les fréquences de changement des filtres ou le positionnement de ces derniers, des difficultés de régulation de la température qui influent sur les caractéristiques aérauliques de la cabine et enfin, l'absence d'indicateurs visuels/sonores de défaillance des filtres. Ces observations sont à mettre en corrélation avec l'absence quasi systématique du dossier d'installation et des contrôles périodiques associés.

● Critères de conformité de la cabine de peinture

La mise en peinture de la totalité ou d'une partie seulement d'un véhicule doit toujours être effectuée en atmosphère salubre dans une cabine ventilée, conformément au décret du 23 août 1947 relatif aux travaux de peinture.

Les cabines neuves ou d'occasion installées depuis le 1er octobre 1990 doivent satisfaire aux exigences du décret n°90-53 du 12 janvier 1990.

Arrêté du 3 mai 1991, art. 2 :

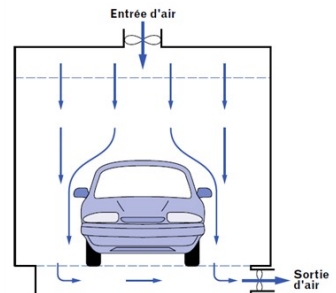
Spécifications techniques liées à la ventilation

« Dans les cabines destinées à l'emploi de peintures liquides ou de vernis, lorsque la ventilation est assurée par des flux d'air verticaux et lorsque la cabine est conçue pour peindre des objets connus de forme et de dimension suffisamment homogènes ou voisines, la vitesse d'air mesurée en présence d'un objet représentatif ne sera pas inférieure à 0,3 m/s, la moyenne des vitesses aux différents points de mesure étant d'au moins 0,4 m/s. Lorsque la cabine est conçue pour peindre des objets de forme et de dimension diverses, la vitesse d'air mesurée à vide ne sera inférieure en aucun point de mesure à 0,3 m/s. »

« Dans les cabines destinées à l'emploi de peintures liquides ou de vernis, lorsque la ventilation est assurée par des flux d'air horizontaux ou obliques, la vitesse de l'air mesurée à vide ne sera pas inférieure à 0,4 m/s, la moyenne des vitesses aux différents points de mesure étant d'au moins 0,5 m/s. »

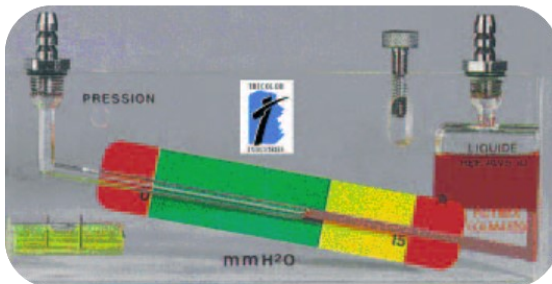
L'arrêté fait par ailleurs référence dans l'art. 3 à la norme NFT 35-009 d'octobre 1989 utilisée dans le cadre de cette étude :

« Cabines d'applications. Conception, caractéristiques de fonctionnement et méthodes de mesure. »



En plus de l'efficacité de la ventilation, voici les principaux critères de conformité à vérifier :

- ❑ Présence d'un dispositif de **contrôle visuel et sonore** de l'efficacité de la ventilation (colmatage des filtres).
- ❑ Asservissement de la pulvérisation à la ventilation et du chauffage à la ventilation.
- ❑ **Niveau sonore** : il est recommandé que le niveau de bruit au poste de travail soit le plus bas possible. Une valeur de 75 dB(A) est techniquement réalisable et doit servir de valeur d'objectif à atteindre (Source INRS).
- ❑ **Niveau d'éclairage** : éclairage moyen à maintenir de 750 Lux, et indice de rendu des couleurs IRC supérieur à 80 (Norme NF EN 12464-1).
- ❑ **Installations électriques** :
 - Armoire de commandes à l'extérieur ou à l'intérieur avec mesures compensatoires.
 - Dispositif de mise à la terre.
- ❑ **Contrôle annuel réglementaire de l'installation** par un technicien qualifié.
- ❑ **Contrôle et maintenance périodique des filtres** de l'installation par l'utilisateur.
 - Préconisations :
 - Pré-filtre : entre 500 et 600 heures d'utilisation.
 - Conduit d'extraction d'air, en aval des filtres : nettoyé au moins une fois/an.
 - Filtre plenum : entre 1000 et 1200 heures d'utilisation.
 - Filtre au sol : entre 80 et 100 heures d'utilisation.
- ❑ **Rejet de l'air pollué** :
 - Contraintes environnementales à respecter (teneurs limites).
 - Filtration des polluants (solvants).
 - Hauteur des cheminées d'extraction / voisinage.



7. Le nettoyage : une tâche qu'il ne faut pas négliger

56% des fontaines de nettoyage observées dans le cadre de cette étude ne sont pas équipées d'un dispositif d'extraction d'air localisé.

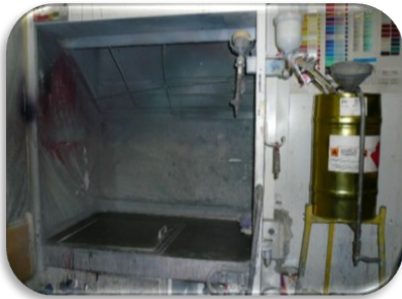
50% de celles qui le sont présentent soit un dysfonctionnement, soit un manque d'efficacité le plus souvent lié à un défaut d'entretien du dispositif en place.

● Nettoyage du matériel sans s'intoxiquer et en toute sécurité

Le nettoyage des équipements, notamment pour les peintures à base de solvants, est une tâche critique d'exposition (incendie-explosion, atteinte cutanée, intoxication aigüe, risque de projection, etc.) qu'il faut prendre en considération et éviter de réaliser à l'air libre dans l'atelier.

Il est important de privilégier les équipements fermés (type fontaine de nettoyage) sur lesquels il convient de mettre en place un dispositif d'extraction d'air localisé de préférence indépendant des autres équipements de l'atelier.

La ventilation peut être permanente ou asservie à l'ouverture de l'enceinte.



Dans tous les cas, la vitesse d'air moyenne **dans la surface d'ouverture doit être au minimum de 0,5 m/s.**

L'installation doit être conçue en tenant compte du risque ATEX (voir chap. dédié aux *Atmosphères Explosives* pages 25-26).

Le port de gants adaptés reste nécessaire.

Autres solutions de prévention :

- Utiliser des godets à usage unique jetables et / ou des poches souples pour éviter le nettoyage.
- Privilégier les dispositifs de nettoyage rapide des pistolets en vase clos.
- Éviter l'utilisation de solvants régénérés dont la composition est souvent incertaine...

● Nettoyage de l'atelier

Le nettoyage et l'entretien réguliers des locaux sont indispensables afin de limiter la pollution résiduelle dans l'atelier qui contribue à l'exposition des salariés : chiffons imbibés de solvants, remise en suspension des poussières...

- Ranger les matériels et les emballages dans des armoires fermées.
- Jeter les chiffons souillés dans des poubelles fermées afin de limiter la propagation de vapeurs.
- Le local de pause doit rester dans de bonnes conditions d'hygiène.
- Utiliser des systèmes d'aspiration pour le nettoyage des sols et surfaces poussiéreuses, proscrire l'utilisation de la soufflette et de solvants dangereux comme le dichlorométhane, nettoyer à l'humide...
- Limiter autant que possible les courants d'air.

8. L'entretien de la ventilation

● Dossier d'installation

Les exigences du Code du travail relatives à l'aération et à l'assainissement des locaux de travail imposent au chef d'établissement la constitution et la tenue à jour d'un dossier d'installation pour chaque nouvelle installation de ventilation.

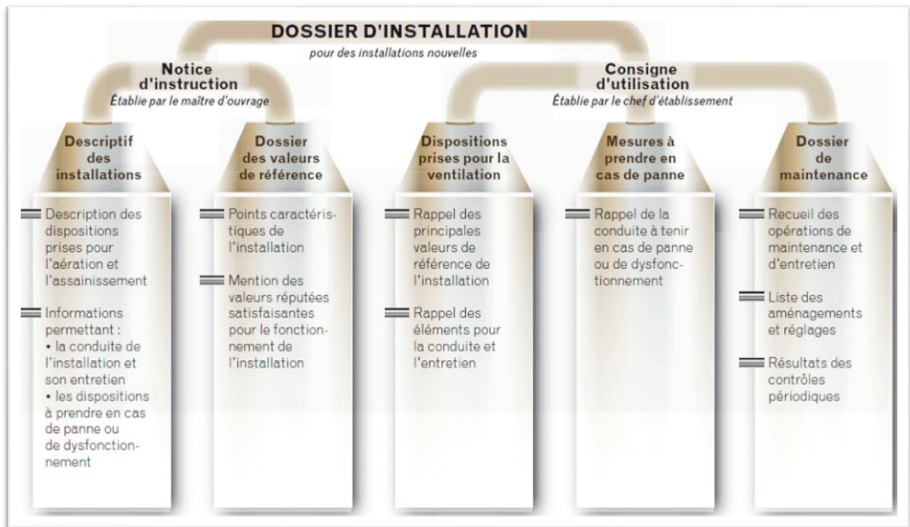
Selon l'arrêté du 8 octobre 1987, le chef d'établissement doit constituer et mettre à jour un dossier d'installation pour chaque installation de ventilation. Un des objectifs de cette réglementation est de bien connaître les installations de ventilation dès leur conception et d'en assurer un meilleur suivi par la maintenance et les contrôles périodiques.

Le dossier d'installation doit être tenu à la disposition des inspecteurs du travail, des agents des organismes de sécurité sociale compétents (CARSAT et CGSS) ainsi que des membres du CHSCT ou DP à défaut.

Il se compose de :

- La notice d'instruction (art. R. 4212-7 du Code du travail).
- Des consignes d'utilisation (art. R. 4222-21 du Code du travail).

Sont comprises comme installations nouvelles, celles réalisées ou ayant fait l'objet de modifications notables après le 01/04/1988, selon l'arrêté du 08/10/1987.



● Fréquence et nature des contrôles périodiques

L'arrêté du 8 octobre 1987 précise que le contrôle doit avoir lieu :

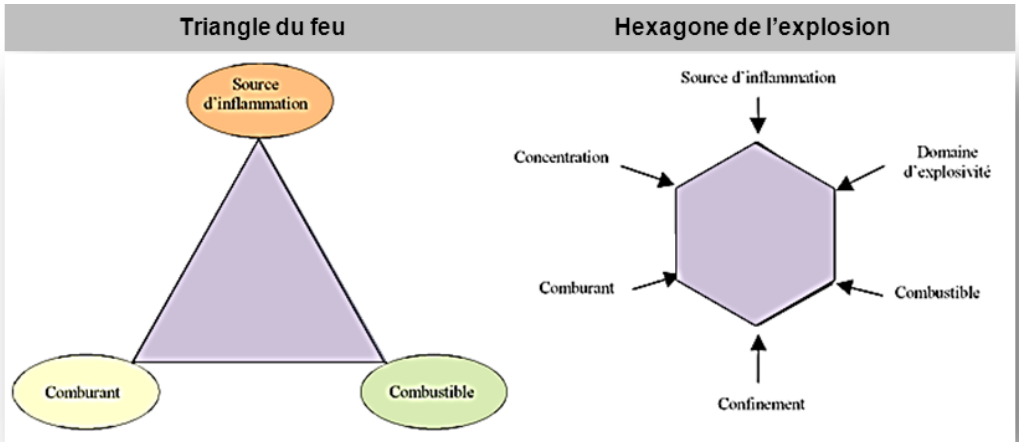
- Au moins 1 fois/an
- 2 fois/an s'il y a recyclage de l'air filtré.

Il indique les points qui doivent être vérifiés.

9. Le risque d'explosion dans une carrosserie

● ATEX (ATmosphères EXplosives) - Définition

Mélange entre un comburant et un carburant dans des proportions définies qui, au contact d'une source d'inflammation, va s'enflammer; la combustion se propageant à l'ensemble du mélange non brûlé.



Les sources d'inflammation :

Étincelles électriques/mécaniques, surfaces chaudes ou flammes, décharges électrostatiques, la foudre.

Les combustibles :

Gaz, vapeurs provenant de différents solvants, poussières ou poudres combustibles (aluminium...).

Les comburants :

Oxygène de l'air, produits comburants



● L'ATEX en entreprise

Le chef d'entreprise doit déterminer, en fonction de son évaluation, les zones où des atmosphères explosives peuvent survenir.

En fonction des zones ATEX, les appareils électriques ou mécaniques doivent comporter au minimum le marquage EX.

Lors du contrôle électrique réglementaire, l'intégrité de ces appareils est vérifiée.

● Les moyens de limiter le risque

La solution la plus efficace est de supprimer les combustibles quand cela est possible (fontaine de dégraissage ou de nettoyage sans solvant inflammable).

La ventilation doit être suffisante pour ne pas atteindre des concentrations permettant une explosion.

Dans les autres cas, après caractérisation de la zone ATEX, tout doit être mis en œuvre pour éviter l'explosion :

- Installation et contrôle régulier de matériel conforme comme les cabines, les ponceuses et leurs bacs de récupération comportant un marquage EX...
- Limitation de toutes les sources d'inflammation, notamment l'électricité statique avec le port de vêtements antistatiques ou majoritaires coton, l'interdiction de fumer, pas de téléphone portable...

Les principaux postes pouvant comporter un risque d'explosion en carrosserie sont :

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cabine de peinture | <input type="checkbox"/> Fontaine de dégraissage ou nettoyage |
| <input type="checkbox"/> Laboratoire | <input type="checkbox"/> Stockage fioul, gaz et appareil de combustion |
| <input type="checkbox"/> Armoire de stockage | <input type="checkbox"/> Fuite des réservoirs des véhicules |
| <input type="checkbox"/> Ponçage
(récupération des poussières...) | |















Pour mieux appréhender le risque d'explosion et remplir vos obligations réglementaires, vous pouvez faire appel aux différents organismes de conseil proposant une aide sur :

- L'identification des substances dangereuses.
- L'évaluation du risque d'explosion.
- La formation obligatoire du personnel.
- Le contrôle annuel des installations électriques.

Votre médecin du travail et les IPRP de votre Service de Santé au Travail sont également disponibles pour vous aider.

10. Les Equipements de Protection Individuelle (EPI)

Les EPI sont des dispositifs destinés à être portés par une personne en vue de se protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa sécurité ou sa santé.

	Dangers	Poussières et particules fines	Pièces coupantes	Particules volatiles	Bruit
Ponçage à sec et meulage	EPI Préconisés	 Masques particules FFP2	 Gant de manutention	 Lunettes de protection	 Bouchons ou casque antibruit
	Dangers	Vapeurs et projections			
Colles, mastics et revêtements	EPI Préconisés	 Masques à cartouches type ABP	 Gant de protection chimique	 Lunettes de protection	
	Dangers	Vapeurs et projections de solvants ou de peintures			
Mélange de peinture	EPI Préconisés	 Masques à cartouches type ABP ou Ax si les produits ont un point d'ébullition < 65°C	 Gant de protection chimique	 Lunettes de protection	
	Dangers	Vapeurs et projections de peintures			
Pulvérisation de peinture	EPI Préconisés	 Masques à cartouches type ABP ou Ax si les produits ont un point d'ébullition < à 65°C	 Gant de protection chimique	 Lunettes de protection	 Combinaison de protection chimique type 4 ou 5

● Les combinaisons



Elles respectent la norme **NF EN14605 et sont de types 4** : vêtements étanches aux brouillards, c'est-à-dire résistants à la pénétration de liquides pulvérisés. Le pictogramme spécifique aux risques chimiques doit être apposé sur l'étiquette et accompagné du type de protection et du sigle CE. Les combinaisons devront être remplacées selon les prescriptions du fabricant.



Pour limiter le risque d'explosion du fait de la pulvérisation de produit inflammable, les combinaisons peuvent être antistatiques. Communément elles le sont sur la face extérieure, mais elles peuvent aussi l'être à l'intérieur pour limiter le risque d'apparition de décharge électrostatique lors du retrait de la combinaison.

● Les gants



Les gants de protection contre les risques chimiques doivent répondre à la norme EN374.

Les gants à usage unique pour les contacts courts sont à changer très régulièrement ou en cas de projections (1^{er} pictogramme).



Les gants pour les contacts prolongés (2^{ème} pictogramme) doivent être privilégiés pour certaines tâches et/ou pour les nettoyages et en cas de déversement accidentel de produit.



Pour choisir les bons gants :

- Consulter les fiches de données de sécurité des produits (point 8).
- Demander conseil aux fournisseurs de gants en fonction des composants du produit.

Il existe plusieurs types de matériaux pour les gants : butyle, nitrile, latex, ... qui doivent être adaptés à la nature chimique des produits d'où l'intérêt d'étudier particulièrement ce point. Certains gants multicouches permettront par contre d'avoir une protection polyvalente pour une plus large gamme de produit.

● Les masques

Types de filtres contre les gaz et vapeurs :



A	Protection contre les vapeurs organiques (point d'ébullition du liquide supérieur à 65° C) (solvants et hydrocarbures) : Acides (acétique, acrylique), Alcools, Dichloroéthane, Ethanol, Kérosène, Térébenthine, Trichloréthylène, Trichloroéthane, Toluène, White spirit, Xylènes...
AX	Protection contre les vapeurs organiques (point d'ébullition du liquide inférieur à 65° C) Acétone, Dichloro – (éthane, éthylène, méthane), Fréons, Méthanol, Trichlorométhane...
B	Protection contre les gaz et vapeurs inorganiques : Acides, Chlore...
E	Protection contre : Acides (chlorhydrique, fluorhydrique, formique), Dioxyde de soufre...
K	Ammoniac et dérivés organiques aminés

Types de filtres à particules, poussières et aérosols :

Filtres de classe P1 (faible efficacité)	Arrêtent au moins 80% de cet aérosol (soit une pénétration inférieure à 20%)
Filtres de classe P2 (efficacité moyenne)	Arrêtent au moins 94% de cet aérosol (soit une pénétration inférieure à 6%)
Filtres de classe P3 (haute efficacité)	Arrêtent au moins 99,95% de cet aérosol (soit une pénétration inférieure à 0,05%)

La durée du filtre

Les filtres poussières/particules vont progressivement se colmater et opposer une résistance de plus en plus élevée au passage de l'air mais **leur pouvoir de filtration n'est pas altéré**. La gêne respiratoire due au colmatage définira le temps d'utilisation d'un filtre et sa fréquence de remplacement.

Les filtres anti-gaz vont progressivement se saturer. **A saturation, le filtre devient inopérant, il laisse alors passer la totalité des polluants** que l'utilisateur perçoit. Ils doivent donc être remplacés périodiquement avant qu'ils n'aient atteint leurs saturations complètes.

Dans l'état actuel de la technique, il n'existe pas de dispositif fiable capable de détecter la saturation d'un filtre anti-gaz, car elle est intimement liée aux conditions d'exposition.

A partir du moment où un produit est détecté par l'odorat à l'intérieur du masque, le filtre doit être remplacé immédiatement.

Attention aux composés dont le seuil olfactif est situé au-delà des seuils de danger.

La saturation du filtre est atteinte d'autant plus rapidement quand :

- La concentration ambiante en gaz ou vapeur est élevée.
- Le débit du passage de l'air à filtrer est important (ou un rythme respiratoire élevé).
- La température et le degré d'humidité relative sont élevés.

La notice du fabricant doit comporter des indications à respecter pour le remplacement des filtres.

Stockage

Les conditions de stockage du masque avec son filtre sont également déterminantes car un filtre anti-gaz va **se saturer par simple diffusion**. Il faut obligatoirement le stocker dans un endroit où il ne sera pas en contact avec des vapeurs de produit.

Entretien des EPI

Il est parfois plus dangereux de porter des équipements de protection mal entretenus ou défectueux que de ne pas en porter. Les travailleurs se croient protégés alors qu'en réalité ils ne le sont pas.

Il est important d'entretenir ses EPI afin d'assurer leur efficacité. Sans un entretien adéquat, on ne peut assurer l'efficacité des équipements de protection.

Cet entretien comprend : l'inspection, le soin, le nettoyage, la réparation et le rangement adéquat.

CONCLUSION



Dans les ateliers de carrosserie le risque chimique est omniprésent.

Les carrossiers sont en permanence exposés à des agents chimiques dangereux, qu'ils soient manipulés (peintures, vernis, solvants,...) ou générés par les procédés de travail (produits de dégradation, poussières, fumées et gaz d'échappement, ...).

Ce guide, issu d'un travail pluridisciplinaire, est destiné à aider les chefs d'entreprise, responsables d'atelier et employés à mieux connaître ce risque et en particulier les moyens techniques pour le maîtriser.

Les médecins du travail, les préventeurs d'entreprise et les Intervenants en Prévention des Risques Professionnels pourront aussi trouver dans ce recueil les principaux éléments leur permettant d'accomplir leur mission.

*N'hésitez pas à contacter votre médecin du travail.
Retrouvez à la page 33 les coordonnées de nos centres médicaux.*

BIBLIOGRAPHIE

- Les vêtements de protection : choix et utilisation *ED. 995 - INRS - Déc. 2007*
- Le dossier d'installation et de ventilation *ED. 6008 - INRS - 2007*
- Les appareils de protection respiratoire : choix et utilisation *ED. 780 - INRS - 2002*
- Les appareils de protection respiratoire *ED. 98 - INRS - 2008*
- La fiche de données de sécurité *ED. 954 - INRS - 2012*
- Peintures en phase aqueuse *ED. 955 - INRS - 2006*
- Les mélanges explosifs : poussières combustibles *ED. 944 - INRS - 2006*
- Norme NFT 35-009 Cabine d'application
(conception, caractéristiques de fonctionnement et méthodes de mesurages) *Nov. 1989*
- Norme NFT 35-014 Box de préparation des peintures
(conception et caractéristiques de fonctionnement) *Déc. 2004*
- Réparation et entretien des véhicules automobiles *ED. 755 - INRS , Janv.2008*
- « Le risque chimique dans les garages automobiles – Orienté CMR »
(Service Médical Interprofessionnel Meusien) *CRAM Nord Est / SNIM*
- Fiche d'Information et de Prévention FIP N° 30 :
« Carrosserie-Peinture pour véhicules légers et poids lourds » *CRAM Ile-de-France*

GLOSSAIRE



ACD	Agents Chimiques Dangereux
ATEX	ATmosphère EXplosive
CARSAT	Caisse d'Assurance Retraite et de Santé au Travail
CGSS	Caisse Générale de Sécurité Sociale
CHSCT	Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail
CIRC	Centre International de Recherche sur le Cancer
CLP	Classification, Labelling and Packaging of dangerous substances
CMR	Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques
DP	Délégués du Personnel
DUER	Document Unique d'Evaluation des Risques
EPI	Equipement de Protection Individuelle
EvRC	Evaluation des Risques Chimiques
FDS	Fiche De Sécurité
FPE	Fiche de Prévention des Expositions
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
IPRP	Intervenant en Prévention des Risques Professionnels
IRC	Indice de Rendu des Couleurs

NOS CENTRES MEDICAUX

ANTIBES LEMERAY	9, avenue Lemeray 06600 Antibes	Tél. : 04.93.34.04.14 Fax : 04.93.34.24.57
ANTIBES NORD	Résidence Mexicaine - 989 chemin du puy 06600 Antibes	Tél. : 04.93.74.61.74 Fax : 04.92.91.90.97
CAGNES SUR MER	10, avenue de Nice 06800 Cagnes sur Mer	Tél. : 04.93.73.06.30 Fax : 04.93.73.53.09
CANNES EST	6, rue d'Alger 06400 Cannes	Tél. : 04.93.38.89.38 Fax : 04.93.68.95.29
CANNES FERRAGE	Résidence Cannes 2000 - 29, bvd de la Ferrage 06400 Cannes	Tél. : 04.97.06.93.06 Fax : 04.97.06.93.00
CANNES MANDELIEU	ZI Les Tourrades sud - Le Béal 2000 06150 Cannes La Bocca	Tél. : 04.93.90.39.30 Fax : 04.93.47.25.14
CARROS	ZI 1ère ave 4243M - BP612 Centre de vie 06510 Carros	Tél. : 04.93.29.09.40 Fax : 04.92.08.05.34
GRASSE	43, chemin de l'Orme 06130 Grasse	Tél. : 04.93.09.92.09 Fax : 04.93.36.94.36
NICE AEROPORT	Terminal 1 06000 Nice	Tél. : 04.93.21.31.16 Fax : 04.93.21.30.69
NICE BELLEUDY	2-4, rue Jules Belleudy - BP63154 06203 Nice Cedex 3	Tél. : 04.93.71.78.85 Fax : 04.92.29.08.32
NICE BLANQUI	6, place Blanqui 06300 Nice	Tél. : 04.93.89.45.04 Fax : 04.93.85.10.52
NICE EUROPE	Immeuble Nice Europe, Entrée C - 15, rue Alberti 06000 Nice	Tél. : 04.92.47.22.50 Fax : 04.92.47.22.59
NICE OUEST	Nice Leader Bloc Hermès 62/64, route de Grenoble 06200 Nice	Tél. : 04.93.21.14.14 Fax : 04.93.21.04.31
NICE RIVIERA	La Riviera - 16, rue Emma et Philippe Tiranty 06000 Nice	Tél. : 04.93.80.40.60 Fax : 04.93.13.06.46
ST LAURENT DU VAR	Espace 3000 - Avenue Eugène Donadéï 06700 St Laurent du Var	Tél. : 04.93.14.01.10 Fax : 04.92.27.90.54
SOPHIA 1	Espace Beethoven, Bât. 3 1200, route des Lucioles 06560 Valbonne	Tél. : 04.92.38.38.38 Fax : 04.92.96.05.79
SOPHIA 3	Immeuble Atlas entrée B - 310 rue du Vallon 06560 Valbonne	Tél. : 04.97.21.43.10 Fax : 04.97.21.43.19
VILLENEUVE LOUBET	1305, RN7 06270 Villeneuve Loubet	Tél. : 04.92.02.55.30 Fax : 04.92.02.55.39

**NOS CENTRES
MOBILES**



**N'hésitez pas à contacter votre centre médical de rattachement
pour plus d'information.**

Mes notes



A series of horizontal dotted lines for writing notes, spaced evenly down the page.



Immeuble Le Petra
2 - 4, rue Jules Belleudy
BP 63154
06203 NICE Cedex 3

Tél. 04 92 00 24 70
Fax. 04 93 55 11 46

stp@ametra06.org

www.ametra06.org