



Protection de la santé dans les carrosseries

Journées Safe at Work

9 septembre & 3 octobre 2016

Patrick Gerber, OFIT (ICT-NE)
Stéphane Glassey, SPT (ICT-VS)



Dangers particuliers en carrosserie

Dangers identiques aux garages automobiles

CFST 6203.f, 6^{ème} éd., juin 2015



CFST 6203.f

«L'accident n'arrive pas par hasard!» CFST

Sécurité au travail et protection
de la santé dans le

secteur automobile

- Ateliers de réparation et d'entretien des voitures
- Garages pour les voitures légères et lourdes
- Garages pour les véhicules agricoles
- Carrossiers
- Ateliers de peinture automobile
- Ateliers d'entretien des deux-roues
- Ateliers de pneumatiques
- Entreprises mixtes



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Commission fédérale de coordination
pour la sécurité au travail CFST



Dangers particuliers en carrosserie

Dangers spécifiques aux activités de carrosserie



Travaux de tôleries, passage au marbre, presse hydraulique

- Accidents mécaniques (coupure, projection d'éclats, coincement, etc.).
- Bruit.
- Equipement de transport, outils appropriés, respect des notices d'instruction, EPI adéquats.



Travaux de soudure

- Fumées et gaz.
- Rayonnement UV.
- Incendie/explosion (source d'ignition).
- Aspiration à la source, EPI adéquats, séparation physique des autres activités (écrans).



Dangers particuliers en carrosserie

Dangers spécifiques aux activités de carrosserie



Travaux de ponçage

- Poussières
 - Projections d'éclats
 - Bruit
- Aspiration à la source, EPI adéquats.



Travaux de collage/colmatage

- Exposition chimique par inhalation et contact cutané
- Aération suffisante, EPI adéquats, respect des indications des FDS.



Dangers particuliers en carrosserie

Dangers spécifiques aux activités de carrosserie



Travaux de peinture et activités associées:

- Dégraissage
- Pose de surfacer
- Préparation des couleurs
- Peinture par pulvérisation
- Séchage
- Nettoyage des outils
- Entreposage des produits
- Elimination des déchets



Dangers particuliers en carrosserie

Dangers spécifiques aux activités de carrosserie



Travaux de peinture et activités associées:

- Exposition chimique par inhalation et contact cutané.
 - Chaleur, rayonnement IR (séchage).
 - Incendie/explosion (produits inflammables).
- Aspiration à la source/générale, cabine pour travaux de pulvérisation, EPI adéquats (y compris stockage), zonage ATEX, stockage adéquat, respect des indications des FDS, hygiène personnelle.

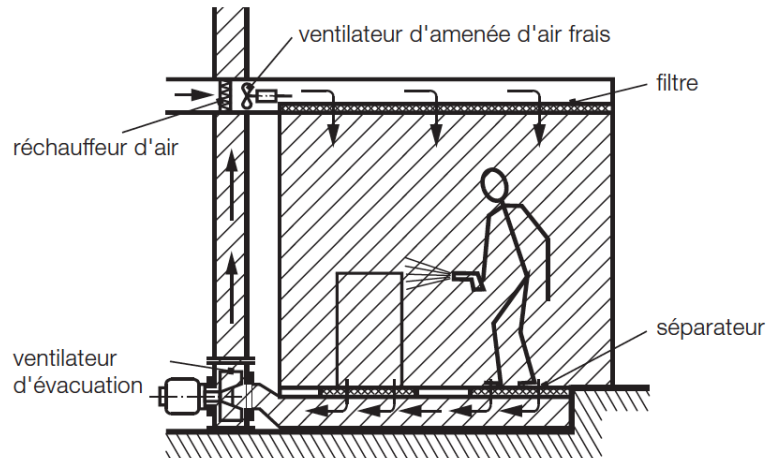


Explosion / Risque pour la santé

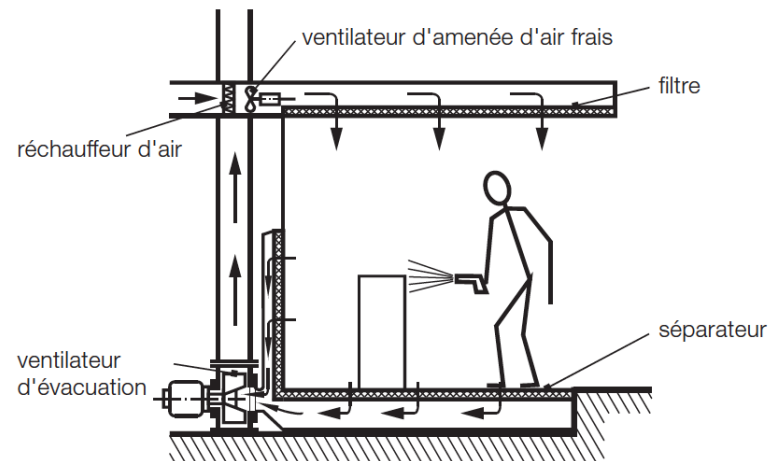
Prévention des explosions

- Stockage des liquides inflammables conforme à la directive CFST 1825 (ex. ATEX, ventilation).
- Prévention des explosions selon document Suva 2153.f (exemples chapitres 4 et 8).

8.1.1 Poste de peinture au pistolet sans asservissement



8.1.2 Poste de peinture au pistolet avec asservissement (p. ex. de la ventilation avec l'air comprimé)



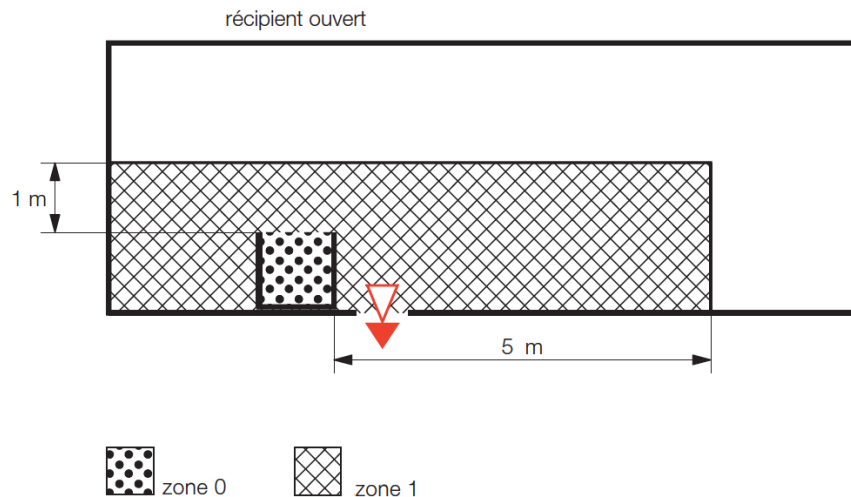


Explosion / Risque pour la santé

Prévention des explosions

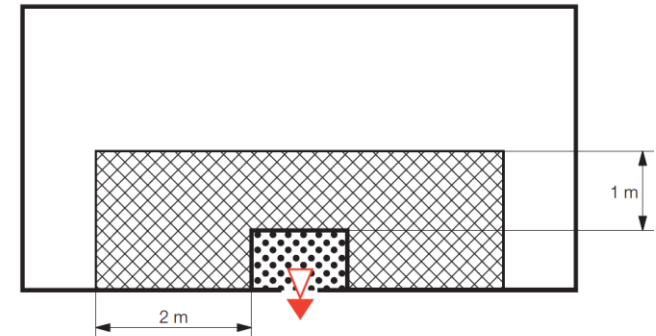
Préparation, mélange

- 4.1 Transvasement (p. ex. soutirage, pompage)
– Installation de mélange (p. ex. brassage, mélange)

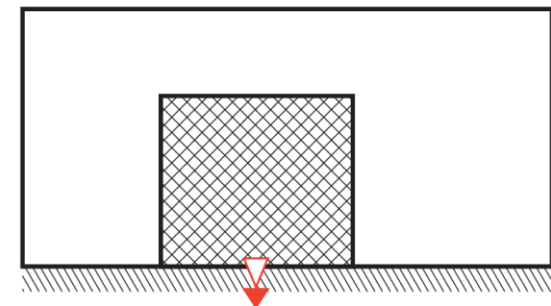


Nettoyage

- 4.2.1 Installation de nettoyage dans laquelle des liquides facilement inflammables sont employés **à froid** (aspiration dans ou près de l'installation de nettoyage)



- 4.2.2 Installation de nettoyage fermée dans laquelle sont pulvérisés des liquides inflammables (point d'éclair > 30°C)

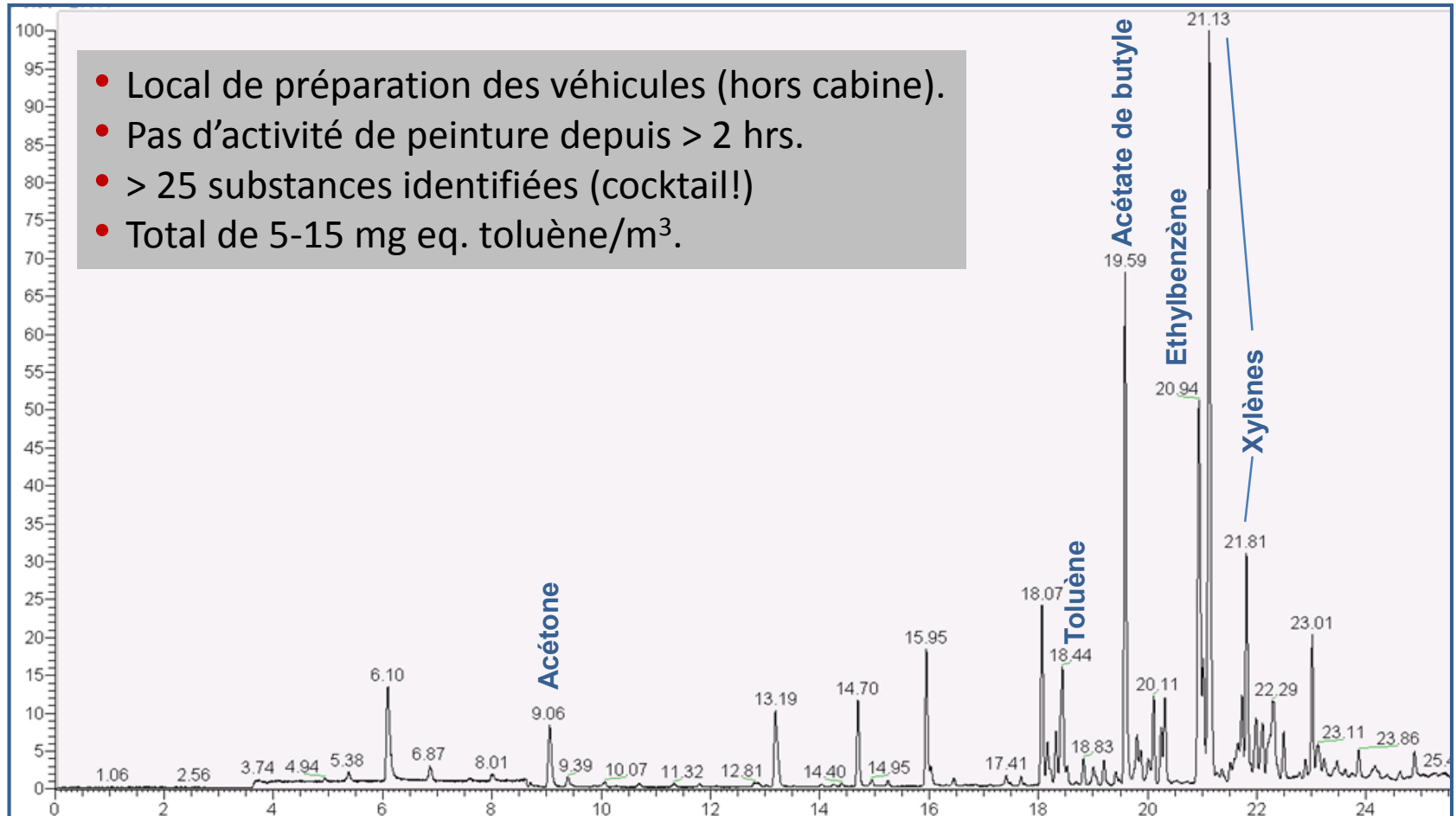




Explosion / Risque pour la santé

Quelques substances typiques en carrosserie:

- Local de préparation des véhicules (hors cabine).
- Pas d'activité de peinture depuis > 2 hrs.
- > 25 substances identifiées (cocktail!)
- Total de 5-15 mg eq. toluène/m³.





Explosion vs. Risque pour la santé

Quelques substances typiques en carrosserie:

Substance	LIE [ppm]	VME [ppm]	Rapport LIE/VME
Acétone	21'500	500	43
Acétate de butyle	14'000	100	140
Toluène	12'000	50	240
Xylènes	11'000	100	110
2-butoxy-éthanol	11'000	10	1'100
HDI	9'000	0.006	1'500'000




















- Les LIE sont relativement constantes (1 à 2%).
- Les VME varient fortement selon la substance.

➔ **VME << LIE**

- Les risques d'explosion se limitent en général aux alentours de la zone d'émission.
- **Les risques pour la santé apparaissent bien avant les risques d'explosion** et à des distances plus importantes de la source, pouvant ainsi impacter des travailleurs ne portant pas d'équipement de protection.

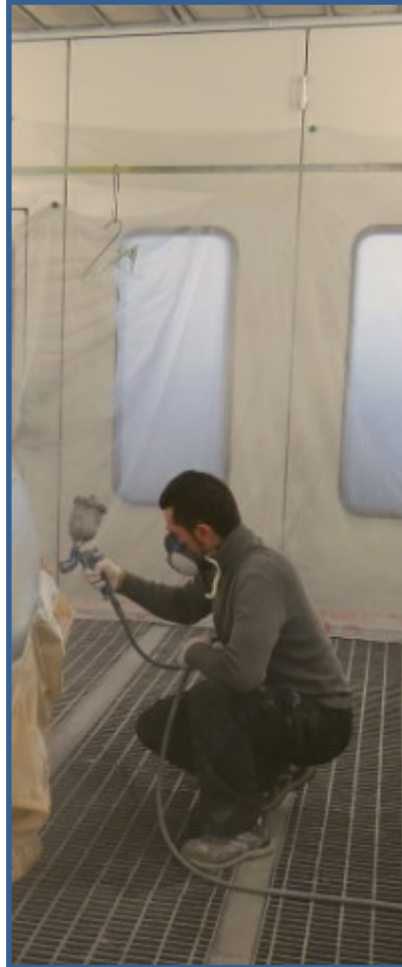


Dangers liés aux substances utilisées

• Sous-couche (primer)	primer	 
	durcisseur (I)	  
• Couleur (mélange de plusieurs produits)	couleur (-) aqua	
	durcisseur (A)	 
	diluant (-) aqua	  
• Vernis de finition	vernis	  
	durcisseur (I)	 
	diluant	  

Opérations de giclage

Sont-ils réellement protégés?





Idées reçues chez les professionnels

(VS, début 2016)

- Les peintures à l'eau ne contiennent plus de solvants → *port d'un masque inutile.*
- Les produits modernes/actuels ne contiennent plus d'isocyanates.
- Ma cabine de peinture de dernière génération est tellement efficace → *le port d'un EPI respiratoire n'est plus nécessaire.*
- Mon demi-masque de protection passif est efficace et adapté.
- Tant que je ne sens rien, je ne risque rien → *donc je ne change pas la cartouche avant!*
- Les masques isolants ne sont pas pratiques (air froid, tuyauterie encombrante, trop lourd, trop cher...).



Etat des lieux constatés (vs, début 2016)

- La quasi-totalité des travailleurs utilisent uniquement des protections respiratoires passives (masques à cartouches).
- La plupart n'a jamais entendu parler du document Suva 44054 et ne savent pas déchiffrer une FDS.
- Les apprentis sont toujours convoqués aux cours professionnels interentreprises munis d'un masque à cartouches.
- Quelques entreprises ont une cabine équipée pour l'utilisation de masques isolants, mais ne les utilisent pas ou ne les ont pas.
- **Si la mise en oeuvre de masques isolants leur est ordonnée, ils les achètent mais ne les utilisent pas.**



Etat des lieux documentaire

- L'ordonnance sur les travaux de giclage prévoit: “... *doivent utiliser des masques à insufflation d'air frais **ou des masques à filtre de charbon actif*** ” (RS 832.314.12).
- La solution de branche ne mentionne pas clairement la nécessité d'utiliser une protection isolante, mais parle “d'utilisation d'une protection respiratoire appropriée”.
- Les FDS prévoient le port d'un appareil isolant pour les travaux de giclage, mais considèrent parfois comme suffisant un masque à cartouches (si zone bien ventilée ou autre mode d'application).

Règles applicables



Pulvérisation au pistolet de vernis et peintures polyuréthane
Comment protéger vos collaborateurs

Suva 44054.f ([lien](#))

suvapro
Le travail en sécurité

Ordonnance
relative à la prévention des accidents
et des maladies professionnelles lors de travaux
de peinture par pulvérisation au pistolet

832.314.12

du 5 avril 1966 (Etat le 1^{er} mai 1966)

CFST 6203.f, 6^{ème} éd., juin 2015 ([lien](#))



CFST 6203.f

«L'accident n'arrive pas par hasard!» CFST

Sécurité au travail et protection
de la santé dans le

secteur automobile

- Ateliers de réparation et d'entretien des voitures
- Garages pour les voitures légères et lourdes
- Garages pour les véhicules agricoles
- Carrossiers
- Ateliers de peinture automobile
- Ateliers d'entretien des deux-roues
- Ateliers de pneumatiques
- Entreprises mixtes



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Commission fédérale de coordination
pour la sécurité au travail CFST



Règles applicables

Les fiches de données de sécurité (FDS) Infos complémentaires: OFSP ([lien](#))

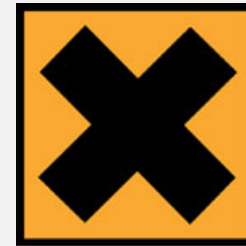
Les 16 sections d'une FDS:

1. Identification du produit et de l'entreprise
- 2. Identification des dangers
- 3. Composition / informations sur les composants
4. Premiers secours
5. Mesures de lutte contre l'incendie
6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle
- 7. Manipulation et stockage
- 8. Contrôles de l'exposition / protection individuelle
9. Propriétés physiques et chimiques
10. Stabilité et réactivité
- 11. Informations toxicologiques
12. Informations écologiques
13. Considérations relatives à l'élimination
14. Informations relatives au transport
15. Informations réglementaires
16. Autres informations



Comment identifier la présence d'isocyanates ?

- Dans le nom du produit (ou à proximité), rechercher la présence de termes de type: ***polyuréthane, PU, 1K, 2K, bi-composant, durcisseur (hardener, härter)***.
- Lire attentivement et complètement, l'étiquette ou la fiche technique (notamment en cas d'achat sur internet).
- Présence des pictogrammes:



Xn - Nocif

- Lire la fiche de donnée de sécurité (FDS).
- La composition chimique peut être très approximative.



Les dangers de l'exposition

L'évaluation de l'exposition aux isocyanates est complexe, car elle dépend de différents paramètres:

- **Diversité des substances utilisées**
 - Mélanges de substances et mélange monomère/pré-polymère.
- **Exposition sous forme d'aérosol et/ou de vapeur**
 - Propriétés physicochimiques des substances
 - Mise en oeuvre des procédés
 - Dégradation thermique des polyuréthanes
- **Exposition par contact cutané**
 - Contact direct avec le produit
 - Contact indirect (surfaces de travail, vêtements et EPI contaminés)
 - Quantités résiduelles d'isocyanates non-réagis dans les produits finis.



Cabines de giclage: points de contrôle

- Asservissement de l'alimentation en air comprimé de la cabine avec la commande de la ventilation.
- Entretien/remplacement documenté des filtres de la cabine selon instructions du fabricant.
- Contrôle de l'étanchéité des portes de la cabine qui est maintenue en surpression pour raisons de qualité du travail
→ exposition de travailleurs non-protégés hors cabine.
- Contrôle du sens du flux de ventilation: pulsion en point haut, extraction en point bas (cabine et local de préparation).
- Connaissance du renouvellement horaire / respect d'un délai d'attente avant entrée sans EPI.

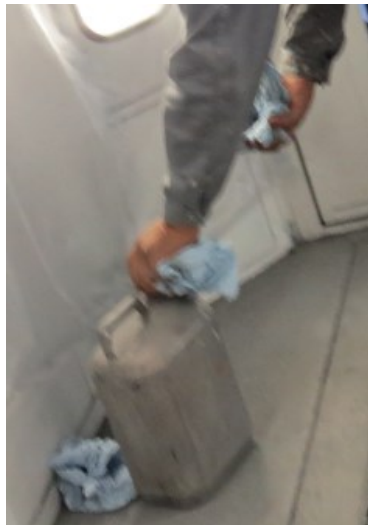


Préparation et entreposage des peintures, nettoyage





Préparation et entreposage des peintures, nettoyage





Protection de la santé

- Exposition continue et durable à de faibles concentrations de plusieurs dizaines de solvants
 - **Effets cumulatifs (effet cocktail) !!!**
- Exposition par **inhalation & contact/passage par la peau** (solvants, isocyanates, éthers de glycol, etc.).
- Séparation/confinement des postes de travail avec émissions nocives significatives (aspiration à la source).
- Adéquation des EPI (masques, gants, combinaison, lunettes), mais aussi leur maintenance et leur stockage.
- L'acétone n'est pas le solvant retrouvé en plus grande quantité, mais plutôt les toluène, xylène, éthylbenzène avec des VME bien plus basses.



Lacunes potentielles

- Manque de connaissances sur les niveaux d'exposition possibles pour les activités hors cabine (solvants, isocyanates).
- Exposition passive significative possible?
- Manque de connaissances par rapport à la contribution des différentes expositions (inhalation ou transcutanée)?
- Règles de comportement et de propreté du travail?



Conclusions

Les cantons JU, NE, FR & VS développent un projet commun pour:

- effectuer un état des lieux plus exhaustif.
- répondre à ces interrogations.
- développer un argumentaire pour les inspecteurs et entreprises (y.c. solution de branche).
- focus sur les postes de travail avec exposition passive.



Nous vous remercions de votre attention et répondons volontiers à vos questions.

