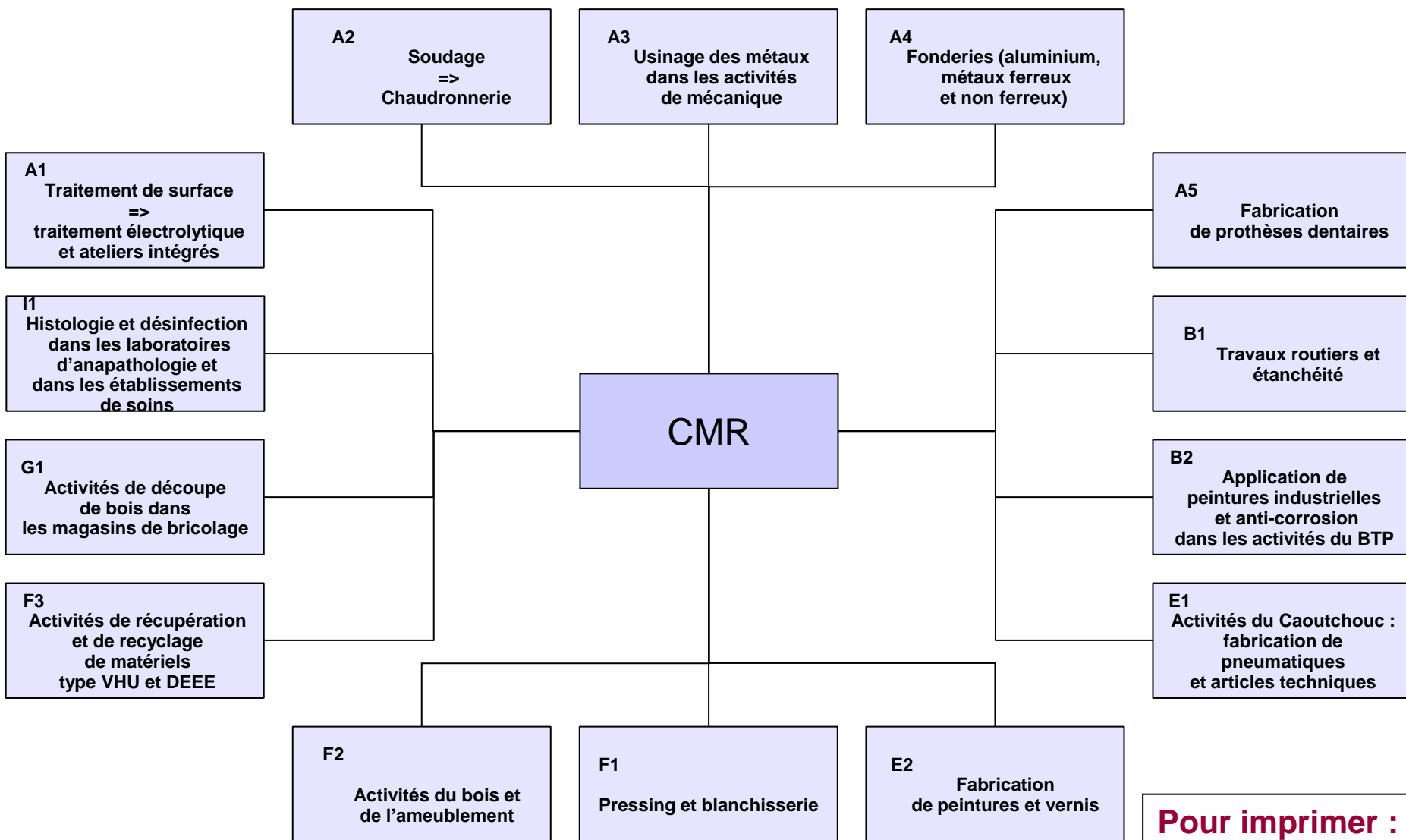


## Risque CMR



**Pour imprimer :**  
**Ctrl P**

## Risque CMR

### Traitement de surface => traitement électrolytique et ateliers intégrés

- **FAR**
  - [FAR 23](#) : Traitement électrolytique des métaux
- **FAS**
  - [FAS 1](#) : Trichloroéthylène – Activité : nettoyage/dégraissage
  - [FAS 8](#) : Oxydes de Chrome VI – Activité : chromage électrolytique de l'acier
  - [FAS 22](#) : Oxydes de chrome VI – Activité : chromatisation de l'aluminium
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [Fiche toxicologique 1](#) : Trioxyde de chrome
    - [ED 827](#) : Ateliers de traitement de surface. Prévention des risques chimiques. Santé et sécurité des personnes
    - [ED 651](#) : Guide de ventilation 2 – Ventilation des cuves et bains de traitement de surface
    - [ED 48](#) : Dégraissage des métaux. Choix des techniques et des produits
    - [ED 95](#) : Solvants de dégraissage. Critères de choix et mesures de prévention
    - [TC 120](#) : Cancer du poumon et exposition professionnelle aux métaux : une revue des études épidémiologiques
  - Article Travail et Sécurité
    - [Substitution : Des solutions sans chrome en traitement de surface \(T&S n°692, février 2009\)](#) téléchargeable dans les Archives de T&S



## Risque CMR

### Traitement de surface => traitement électrolytique et ateliers intégrés (suite)

- **CNAMTS**
  - [Recommandation R442](#) : Prévention du risque chimique dans les activités de traitement de surface
- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - Carsat Nord-Est
    - [FT 02](#) : Traitement de surface – Dégagement de chrome VI
  - CRAMIF
    - [FIP 16](#) : Chromage électrolytique dans les ateliers de traitement de surface
    - [DTE 220](#) : Traitement de surface : traiter ou à défaut, réduire et maîtriser l'exposition au chrome hexavalent
  - Carsat Rhône-Alpes
    - [FT 1031](#) : Démarche de substitution du Trichloroéthylène
  - Carsat Pays de la Loire
    - [Dégraissage des métaux](#)
- [www.substitution-cmr.fr](http://www.substitution-cmr.fr) (Anset)
  - [Trioxyde de chrome](#)
    - [Exemple de substitution \(exemple 1\)](#)
    - [Exemple de substitution \(exemple 2\)](#)



## Risque CMR

Soudage => Chaudronnerie

- **FAR**

- [FAR 15](#) : Soudage/Brasage des métaux

- **FAS**

- [FAS 14](#) : Cadmium - Brasage à l'argent
- [FAS 20](#) : Oxyde de thorium - Soudage TIG 20

- **INRS**

- PUBLICATIONS

- [Fiche toxicologique 60](#) : Cadmium
- [Fiche toxicologique 92](#) : Béryllium
- [ED 668](#) : Guide de ventilation 7 – Opérations de soudage à l'arc et de coupage
- [TC 120](#) : Cancer du poumon et exposition professionnelle aux métaux : une revue des études épidémiologiques
- [PR 45](#) : Exposition professionnelle au béryllium dans les entreprises françaises. Evaluation des niveaux d'exposition atmosphérique et de contamination surfacique.



## Risque CMR

Soudage => Chaudronnerie

- **CNAMTS**
  - [Recommandation R443](#) : Soudage à l'arc électrique et coupage
- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - CRAMIF
    - [FIP 2](#) : Exposition au cadmium dans l'opération de brasage fort ( $T^{\circ}C > 450^{\circ}C$ ) à l'argent
    - [FIP 24](#) : Exposition au soudage à l'arc électrique
  - Carsat Nord-Est
    - [FT 06](#) : Chaudronnerie – Fumées de coupage, soudage, brasage
  - Carsat Normandie :
    - [Radiographie industrielle. Charte de bonnes pratiques.](#)
  - Carsat Pays de la Loire :
    - [Soudage à l'arc. Les fumées : quels risques ?](#)



## Risque CMR

### Usinage des métaux dans les activités de mécanique

- **FAR**
  - [FAR 1](#) : Usinage des métaux
- **FAS**
  - [FAS 5](#) : Formaldéhyde - Usinage des métaux (conservation des fluides aqueux)
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [Fiche toxicologique 7](#) : Aldéhyde formique et solutions aqueuses
    - [Fiche toxicologique 59](#) : Plomb
    - [Fiche toxicologique 60](#) : Cadmium
    - [Fiche toxicologique 68](#) : Nickel
    - [Fiche toxicologique 92](#) : Béryllium
    - [Fiche toxicologique 128](#) : Cobalt
    - [Fiche toxicologique 144](#) : Benzo(a)pyrène
    - [ED 972](#) : Guide de ventilation 6 – Captage et traitement des aérosols de fluides de coupe
    - [Dossier Web](#) : Le béryllium, métal discret mais dangereux
    - [ED 5020](#) : Le béryllium. Le point des connaissances sur...
    - [ND 2164](#) : Risques liés à l'utilisation des fluides de coupe
    - [ND 2056](#) : Evaluation de l'exposition professionnelle au béryllium dans des entreprises utilisatrices d'alliages cuivre-béryllium



## Risque CMR

### Usinage des métaux dans les activités de mécanique

- **INRS**
  - PUBLICATIONS (suite)
    - [PR 45](#) : Exposition professionnelle au béryllium dans les entreprises françaises. Evaluation des niveaux d'exposition atmosphérique et de contamination surfacique.
- **CNAMTS**
  - [Recommandation R370](#) : Utilisation des huiles de coupe entière
- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - CRAMIF
    - [FIP 4](#) : Exposition aux fluides de coupe (huiles entières et fluides aqueux)



## Risque CMR

### Fonderies

- **FAR**

- [FAR 7](#) : Fonderie d'aluminium
- [FAR 20](#) : Fonderie de fonte
- [FAR 34](#) : Fonderie d'alliages de cuivre

- **INRS**

- PUBLICATIONS

- [Fiche toxicologique 92](#) : Béryllium
- [Fiche toxicologique 144](#) : Benzo(a)pyrène
- [Fiche toxicologique 232](#) : Silice
- [ED 908](#) : Les ateliers de moulage de pièces en alliage d'aluminium
- [ED 662](#) : Guide de ventilation 4 – Postes de décochage en fonderie
- [Dossier Web](#) : Le béryllium, métal discret mais dangereux
- [ED 5020](#) : Le béryllium. Le point des connaissances sur...
- [ND 2056](#) : Evaluation de l'exposition professionnelle au béryllium dans des entreprises utilisatrices d'alliages cuivre-béryllium
- [TF 69](#) : Silicoses dans les fonderies automobiles
- [TC 120](#) : Cancer du poumon et exposition professionnelle aux métaux : une revue des études épidémiologiques



## Risque CMR

---

### Fonderies

- **INRS**
  - PUBLICATIONS (suite)
    - [PR 45](#) : Exposition professionnelle au béryllium dans les entreprises françaises. Evaluation des niveaux d'exposition atmosphérique et de contamination surfacique.
- **CNAMTS**
  - [Recommandation R350](#) : Prévention des risques dus aux produits chimiques en fonderie



## Risque CMR

### Fabrication de prothèses dentaires

- **FAR**
  - [FAR 24](#) : Prothésistes dentaires
- **FAS**
  - [FAS 21](#) : Béryllium - Fabrication de prothèses dentaires
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [Fiche toxicologique 68](#) : Nickel et ses oxydes
    - [Fiche toxicologique 92](#) : Béryllium
    - [Fiche toxicologique 128](#) : Cobalt et composés minéraux
    - [Fiche toxicologique 232](#) : Silice
    - [ED 760](#) : Guide de ventilation 16 – Ateliers de fabrication de prothèses dentaires
    - [Dossier Web](#) : Le béryllium, métal discret mais dangereux
    - [ED 5020](#) : Le béryllium. Le point des connaissances sur...
    - [ND 1830](#) : Pollution dans les ateliers de prothèse dentaire
    - [ND 2056](#) : Evaluation de l'exposition professionnelle au béryllium dans des entreprises utilisatrices d'alliages cuivre-béryllium
    - [PR 45](#) : Exposition professionnelle au béryllium dans les entreprises françaises. Evaluation des niveaux d'exposition atmosphérique et de contamination surfacique.



## Risque CMR

### Fabrication de prothèses dentaires

- **INRS (suite)**
  - Articles Travail et Sécurité
    - [Béryllium. Le Réseau prévention en campagne. Prothésistes : une dent contre le béryllium \(T&S n°682, mars 2008\)](#)
    - [Mise à niveau. Des laboratoires qui doivent aspirer à davantage de prévention. \(T&S n°709, septembre 2010\)](#) téléchargeable dans les Archives de T&S
- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - CRAMIF
    - [FIP 17](#) : Fabrication de prothèses dentaires
  - Carsat Languedoc-Roussillon
    - [T 70](#) : Prothésistes dentaires
  - Carsat Rhône-Alpes
    - [SP 1146](#) : Installations de captage des polluants dans les laboratoires de prothèses dentaires



## Risque CMR

### Travaux routiers et étanchéité

- **FAR**
  - [FAR 30](#) : Pose de revêtements routiers
- **FAS**
  - [FAS 7](#) : Trichloréthylène - Travaux publics (dégoudronnage)
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [ED 5019](#) : Les bitumes. Le point des connaissances sur...
    - [Fiche toxicologique 144](#) : Benzo(a)pyrène
- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - Carsat Nord-Est
    - [FT 03](#) : L'asphalteur – Application d'asphalte chaud – 2<sup>ème</sup> éd. 2009
    - [FT 04](#) : L'étancheur – Application d'étanchéité bitumineuse – 2<sup>ème</sup> éd. 2009
    - [FT 05](#) : L'ouvrier routier – Application d'enrobé à chaud – 3<sup>ème</sup> éd. 2010



## Risque CMR

### Travaux routiers et étanchéité

- **Carsat/CRAM/CGSS (suite)**
  - Carsat Pays de la Loire
    - [Bitumes – Risques et prévention](#)
    - [Article de Prévention Entreprise](#) (n°87, mars 2009, p. 6) : Des finishers équipés de captage de fumées
    - [Travaux routiers et épandage de produits noirs. Risque toxique. Quelques éléments à savoir](#) – Décembre 2010
    - [Risque chimique et travaux routiers](#) (Journées prévention FRTP Bretagne 14 décembre 2010 et 18 janvier 2011)
- **IARC**
  - [Occupational exposures to bitumens and their emissions](#) (18/10/2011)
- [www.substitution-cmr.fr](http://www.substitution-cmr.fr) (Anses)
  - [Benzo\(a\)pyrène](#)
    - [Exemple de substitution](#)



## Risque CMR

### Application de peintures industrielles et anti-corrosion dans les activités du BTP

- **FAR**
  - [FAR 8](#) : Peintres en bâtiment
  - [FAR 22](#) : Métiers de la peinture
  
- **FAS**
  - [FAS 30](#) : Chromates de zinc. Fabrication et application de peinture anticorrosion
  
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [Fiche toxicologique 1](#) : Trioxyde de chrome
    - [Fiche toxicologique 59](#) : Plomb
    - [ED 955](#) : Peintures en phase aqueuse (ou peintures à l'eau). Composition, risques toxicologiques, mesures de prévention
    - [ED 971](#):Peintures en solvants. Composition, risques toxicologiques et mesures de prévention
    - [ED 6049](#) : Guide de ventilation 20 – Postes d'utilisation manuelle de solvants
    - [ND 1610](#) : Risque chimique dans le BTP - 4.Application des peintures et vernis à l'intérieur des bâtiments



## Risque CMR

### Activités du caoutchouc : fabrication de pneumatiques et articles techniques

- **FAR**
  - [FAR 16](#) : Fabrication d'objets en caoutchouc
- **FAS**
  - [FAS 29](#) : Plastifiants aromatiques – Fabrication d'élastomères ou de caoutchouc
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [Fiche toxicologique 144](#) : Benzo[a]pyrène
    - [Fiche toxicologique 197](#) : o-Toluidine
    - [Fiche toxicologique 218](#) : 4,4'-Diaminodiphénylméthane
    - [Fiche toxicologique 241](#) : 1,3-Butadiène
    - [Fiche toxicologique 264](#) : Noir de carbone
    - [ND 1950](#) : Pollution par les fumées de vulcanisation dans l'industrie du caoutchouc. Une enquête dans les 14 entreprises
    - [ND2059](#) : N-nitrosamines volatiles dans l'industrie du caoutchouc. Evaluation de l'exposition professionnelle sur trente-six lignes de vulcanisation continue
  - Article Travail et Sécurité
    - [Santé et caoutchouc : Freudenberg chasse les nitrosamines](#) (T&S n°584, mai 1999) téléchargeable dans les Archives de T&S



## Risque CMR

### Activités du caoutchouc : fabrication de pneumatiques et articles techniques

- **CNAMTS**
  - RECOMMANDATION
    - [Recommandation R382](#) : Industries du caoutchouc - Risques présentés par les produits chimiques dangereux
- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - CRAMIF
    - [FIP 26](#) : Industries du caoutchouc



## Risque CMR

### Fabrication de peintures et vernis

- **FAR**
  - [FAR 12](#) : Fabrication de peintures
  - [FAR 22](#) : Métiers de la peinture
- **FAS**
  - [FAS 25](#) : Chromate de plomb – Fabrication de peintures
  - [FAS 26](#) : Rouge de chromate, de molybdate et de sulfate de plomb– Fabrication de peintures
  - [FAS 27](#) : Chromate de strontium – Fabrication de peintures
  - [FAS 30](#) : Chromates de zinc. Fabrication et application de peinture anticorrosion
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [Fiche toxicologique 1](#) : Trioxyde de chrome
    - [Fiche toxicologique 59](#) : Plomb
    - [Fiche toxicologique 129](#) : 4,4'-Diisocyanate de diphenylméthane
    - [Fiche toxicologique 232](#) : Silice
    - [ED 955](#) : Peintures en phase aqueuse (ou peintures à l'eau). Composition, risques toxicologiques, mesures de prévention
    - [ED 956](#) : Peintures en poudre. Composition, risques toxicologiques, mesures de prévention
    - [ED 971](#) : Peintures en solvants. Composition, risques toxicologiques et mesures de prévention



## Risque CMR

### Fabrication de peintures et vernis

- Articles de Travail et Sécurité
  - [Blancolor : une large palette de mesures](#)
  - [Peintures sans solvant : des produits sains dans un atelier propre nitrosamines](#) (T&S n°644, octobre 2004) téléchargeable dans les Archives de T&S
  
- [www.substitution-cmr.fr](http://www.substitution-cmr.fr) (Anses)
  - [C.I. Pigment red 104](#)
    - [Exemple de substitution : Pigment Red 166](#)
    - [Exemple de substitution : Rouge Aquacolors 62154](#)
  - [2-éthoxyéthanol](#)
    - [Exemple de substitution](#)
  - [Acétate de 2-méthoxyéthyle](#)
    - [Exemple de substitution](#)



## Risque CMR

### Pressing et blanchisserie

- **FAR :**
  - [FAR 28](#) : Nettoyage à sec
- **FAS :**
  - [FAS 2](#) : Perchloroéthylène - Nettoyage à sec
- **INRS**
  - PUBLICATIONS :
    - [Fiche toxicologique 29](#) : Tétrachloroéthylène
    - [ED 6025](#) : L'activité de nettoyage à sec
    - [ND 2280](#) : Profils d'exposition au perchloroéthylène dans le secteur du nettoyage à sec
  - Articles de Travail et Sécurité
    - [Nettoyage : le pressing se met à l'eau nitrosamines \(T&S n°673, mai 2007\)](#)
    - [Pressing : protéger les salariés, les clients et l'environnement nitrosamines \(T&S n°655, octobre 2005\)](#) téléchargeable dans les Archives de T&S



## Risque CMR

### Pressing et blanchisserie

- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - CRAMIF
    - [FIP 19](#) : Pressing
  - Carsat Pays de la Loire
    - [Article de Prévention Entreprise](#) (n°87, mars 2009, P. 5) : Nettoyage à sec : la substitution est possible
  - CGSS de la Martinique
    - [Article de Prévenir les risques du métier](#) (n°196, 2ème trimestre 1998, P.4) : Halte au perchlo dans les pressings



## Risque CMR

### Activités du bois et de l'ameublement

- **FAR**
  - [FAR 4](#) : Fabrication de panneaux de fibres de bois
  - [FAR 21](#) : Métiers du bois
- **FAS**
  - [FAS 23](#) : Résines urée formol – Vitrification des sols en bois
  - [FAS 28](#) : Pentachlorophénol – Traitement antifongique préventif du bois
- **INRS**
  - PUBLICATIONS :
    - [Fiche toxicologique 7](#) : Aldéhyde formique et solutions aqueuses
    - [ED 974](#) : Poussières de bois : prévenir les risques
    - [ED 978](#) : Poussières de bois : guide de bonnes pratiques en deuxième transformation
    - [ED 981](#) : Produits de traitement du bois : composition, dangers, mesures de prévention
    - [ED 6029](#) : Poussières de bois : guide de bonnes pratiques dans le secteur des scieries
    - [ED 750](#) : Guide de ventilation 12 - Deuxième transformation du bois
    - [ED 6101](#) : Installations d'aspiration de poussières pour machines à bois fixes. Aide à la rédaction d'un cahier des charges



## Risque CMR

### Activités du bois et de l'ameublement

- Articles de Travail et Sécurité
  - [Atelier bois : vers le zéro poussière nitrosamines \(T&S n°659, février 2006\)](#)
  - [Substituer le bois, non. Réduire l'exposition, oui nitrosamines \(T&S n°671, mars 2007\)](#) téléchargeable dans les Archives de T&S
- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - CRAMIF :
    - [FIP 6](#) : Ponçage et vitrification de parquet
    - [FIP 14](#) : Sciage de panneaux de particules ou de contre-plaqué sur des scies verticales
  - Carsat Rhône-Alpes :
    - [SP 1124](#) : Cahier des charges pour l'installation, aspiration sur les machines à bois fixes
    - [SP 1125](#) : Cahier des charges pour l'installation, aspiration sur les machines à bois portatives
- [www.substitution-cmr.fr](http://www.substitution-cmr.fr) (Anses)
  - [généralités sur la substitution du formaldéhyde](#)



## Risque CMR

### Activités de récupération et de recyclage de matériels type VHU et DEEE

- **FAR**
  - [FAR 26](#) : Démantèlement de véhicules hors d'usage (VHU)
- **INRS**
  - PUBLICATIONS
    - [ED 996](#) : La reprise des équipements électriques et électroniques en distribution. Aide au repérage des risques professionnels
    - [ED 5029](#) : Déchets d'équipements électriques et électroniques
    - [ED 6089](#) : Les écrans à tubes cathodiques. Comment réduire le risque chimique
    - [TP 12](#) : Risques chimiques dans la filière de valorisation des lampes usagées
  - Article de Travail et Sécurité
    - [Dossier déchets : déconstruire sans risques ce que l'on a construit \(T&S n°669, janvier 2007\)](#) téléchargeable dans les Archives de T&S
- **CNAMTS**
  - [VHU : prévention des risques liés aux produits chimiques](#)



## Risque CMR

### Activités de découpe de bois dans les magasins de bricolage

- FAS
  - [FAS 28](#) : Pentachlorophénol – Traitement antifongique préventif du bois
- INRS
  - PUBLICATIONS
    - [Fiche toxicologique 7](#) : Aldéhyde formique et solutions aqueuses
    - [ED 974](#) : Poussières de bois : prévenir les risques
    - [ED 981](#) : Produits de traitement du bois : composition, dangers, mesures de prévention
    - [ED 750](#) : Guide de ventilation 12 - Deuxième transformation du bois
    - [ED 6100](#) : Installations d'aspiration de poussières de bois sur les scies à panneaux des enseignes de bricolage. Aide à la rédaction d'un cahier des charges.
- Carsat/CRAM/CGSS
  - CRAMIF
    - [FIP 14](#) : Sciage de panneaux de particules ou de contre-plaqué sur des scies verticales
  - Carsat Rhône-Alpes
    - [SP 1124](#) : Cahier des charges pour l'installation, aspiration sur les machines à bois fixes
    - [SP 1125](#) : Cahier des charges pour l'installation, aspiration sur les machines à bois portatives



## Risque CMR

### Histologie et désinfection dans les laboratoires d'anapathologie et dans les établissements de soins

- **FAR**
  - [FAR 3](#) : Laboratoire d'anatomo-cytologie
- **INRS**
  - PUBLICATION
    - [Fiche toxicologique 7](#) : Aldéhyde formique et solutions aqueuses
  - Article Travail et Sécurité
    - [Anatomie pathologique \(T&S n°691, janvier 2009\)](#) téléchargeable dans les Archives de T&S
    - [Substitution du formol : on peut le faire \(T&S n°700, novembre 2009\)](#)



## Risque CMR

### Histologie et désinfection dans les laboratoires d'anapathologie et dans les établissements de soins

- **Carsat/CRAM/CGSS**
  - CRAMIF
    - [FIP 1](#) : Exposition au formol au poste de macroscopie dans les laboratoires d'anatomopathologie
    - [FIP 15](#) : Examen macroscopique des pièces dans les laboratoires d'anatomopathologie et exposition aux virus
    - [FIP 25](#) : Exposition aux agents chimiques et biologiques cancérogènes dans les laboratoires d'analyses médicales (microbiologie, biochimie, immunologie, hématologie, cytologie)
  - Carsat Rhône-Alpes
    - [SP 1134](#) : Formaldéhyde - Principales activités concernées - Substitution et autres mesures de prévention
- [www.substitution-cmr.fr](http://www.substitution-cmr.fr) (Anses)
  - [généralités sur la substitution du formaldéhyde](#)
  - [Exemple de substitution](#)



## Risque CMR

---

L'action de prévention des cancers professionnels et du risque reprotoxique du Plan National d'Actions Coordonnées de la Branche AT/MP de la CNAMTS, recouvre 14 secteurs d'activité.

Cet outil, à destination des préventeurs, recense les principaux documents utiles pour conseiller les entreprises. Ils sont directement accessibles et téléchargeables par liens internet vers les documents sources et donc actualisés.

Il sera régulièrement complété et mis à jour par la Carsat Pays de la Loire.

*Contacts :* [patricia.chevalier@carsat-pl.fr](mailto:patricia.chevalier@carsat-pl.fr)  
[edith.philippe@carsat-pl.fr](mailto:edith.philippe@carsat-pl.fr)

