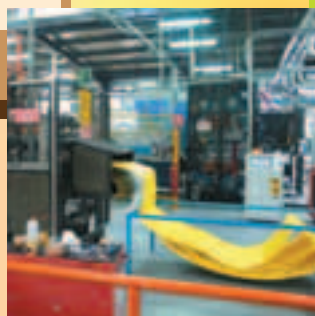


# La Prévention en Action

Pour la santé des salariés et des entreprises.

## Guide méthodologique pour la prévention des Risques chimiques et CMR

- Préparer l'action p.7
- Dresser l'inventaire  
et identifier les dangers p.8
- Evaluer les risques p.12
- Mettre en œuvre  
la prévention p.14
- Ancrer la démarche  
dans le temps p.28



## La Plasturgie



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



## Edito



Les constats, réalisés au niveau national, font apparaître que :

- Près de 10% des salariés sont exposés à des procédés industriels ou des produits chimiques cancérigènes.
- Les organes les plus fréquemment atteints sont : *les voies respiratoires, le sang (leucémie), la vessie, la peau...*
- Et pourtant en 2003 seulement 1683 cancers ont été reconnus comme maladies professionnelles, soit moins de 4% des maladies professionnelles reconnues au niveau national.

Le Syndicat Chimie Energie Provence Corse/CFDT, dont nombre d'adhérents sont exposés de façon quotidienne à des agents chimiques dangereux et cancérigènes, a demandé en 2006 aux pouvoirs publics et aux organisations d'employeurs de se mobiliser, afin d'engager des actions concrètes de prévention dans les entreprises visant à protéger la santé des salariés.

C'est dans ce contexte que la DRTEFP, la branche professionnelle de la plasturgie (Allizé plasturgie) et les organisations syndicales de salariés (et notamment le Syndicat Chimie Energie Provence Corse/CFDT) ont décidé de mener avec l'appui méthodologique de ACT Méditerranée (ARACT), une action collective de prévention basée sur le volontariat d'un ensemble d'entreprises du secteur de la plasturgie en PACA.

A partir de 2007, cette action s'est inscrite dans le cadre de l'accord cadre tripartite régional de la plasturgie, permettant au Conseil Régional de rejoindre cette expérimentation.

Cette action, les partenaires l'ont voulue pluridisciplinaire, car la lutte contre un fléau aussi insidieux que les cancers professionnels, suppose une **stratégie volontariste** qui fait appel aux compétences de chacun pour protéger la santé de tous.

**Cette stratégie volontariste** est à l'image de la détermination à agir de l'ensemble des partenaires concernés et impliqués par la prévention des risques professionnels.

**Les compétences** de chaque institution et acteur (DRTEFP et DDTEFP Vaucluse et Bouches-du-Rhône, Conseil Régional, CRAMSE, ARACT, Service de Santé au Travail, organisations patronale et syndicales de salariés) qu'elles soient médicales, techniques, scientifiques et juridiques, mises en commun, contribuent à une prise de conscience partagée sur la nécessité à agir dans l'entreprise, afin de réduire le risque d'apparition de maladies professionnelles, notamment des cancers.

Il s'agit donc notamment : d'informer employeurs et salariés sur les dangers des produits ou procédés utilisés, de les aider à les identifier, à analyser les conditions et modalités d'exposition, de supprimer, à défaut de limiter les risques par l'amélioration des mesures de prévention.

À l'issue de cette première expérience partagée, l'objet du présent guide est donc de diffuser et de transmettre aux entreprises du secteur de la plasturgie (en plein développement en région), les éléments capitalisés dans le cadre de cette action collective, afin de mieux protéger la santé des salariés vis-à-vis des risques chimiques et Cancérigènes Mutagènes et Toxiques pour la Reproduction (CMR).

### Joel CANAPA

Vice-président du Conseil Régional,  
Délégué à la Solidarité,  
à la Prévention et à la Sécurité

### Bernard ANCENAY

Directeur Départemental du Travail  
de l'Emploi et de la Formation  
Professionnelle du Vaucluse

### Serge GAUTIER

Membre du bureau régional  
interprofessionnel CFDT PACA  
en charge des dossiers santé au  
travail et énergie environnement.

### Alain DALLOZ

Président d'Allizé Plasturgie Arc  
méditerranéen

# Risque Chimique et CMR : quelques chiffres

La connaissance précise de la part des cancers attribuables aux facteurs professionnels est encore fragmentaire en France.

La difficulté tient à plusieurs raisons :

- apparition des cancers longtemps après l'exposition professionnelle,
- origine multifactorielle, le plus souvent interactions avec d'autres facteurs non professionnels (modes de vie, environnement . . . ),
- méconnaissance des expositions,
- sous déclaration des maladies professionnelles,
- moyens de recherche et de surveillance épidémiologique insuffisants.

Ce qui conduit à une sous-estimation de leur nombre.

En France, chaque année, 280 000 nouveaux cas de cancers et 150 000 décès dus à cette pathologie sont observés (chiffres de l'année 2000). Le taux de mortalité par cancer varie de façon importante selon les régions : surmortalité au nord et mortalité moindre au sud. Ces disparités sont expliquées au moins en partie par des différences de répartition des catégories socioprofessionnelles entre les régions.

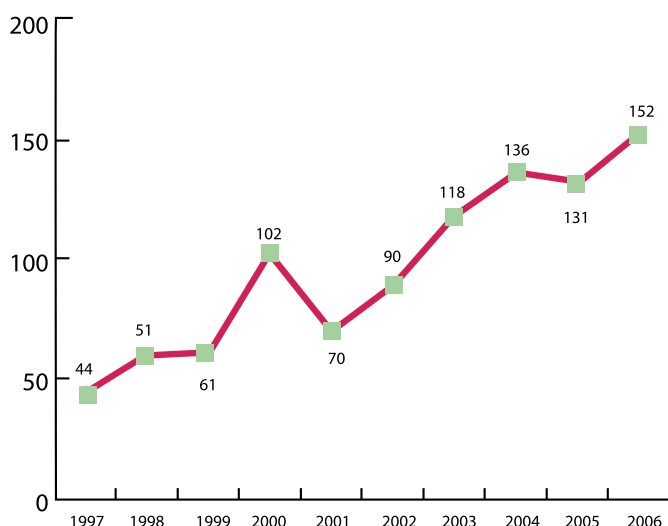
Aujourd'hui en France, de **4 à 10% des cancers sont suspectés être d'origine professionnelle (sources INVS)**.

Un cancer est dit « professionnel » s'il est la conséquence directe de l'exposition d'un travailleur à un risque physique, chimique ou biologique, ou s'il résulte des conditions dans lesquelles ce dernier exerce son activité professionnelle.

La classification des agents cancérigènes peut être consultée sur le site Internet : [www.orspaca.org](http://www.orspaca.org)

Selon l'enquête SUMER\* de 2003, **un salarié sur 7 était exposé à des produits CMR**. En région PACA, entre 2000 et 2005, 6,5% des maladies professionnelles étaient des cancers.

**Evolution du nombre de cancers professionnels  
déclarés en MP et en MCP de 1997 à 2006**



Source graphique : tableau de bord santé, sécurité, conditions de travail PACA.

\* Cette enquête, copilotée par la Dares et la DGT (Inspection médicale du travail), décrit les contraintes organisationnelles, les expositions professionnelles de type physique, biologique et chimique auxquelles sont soumis les salariés.

# Présentation du risque chimique et

## 1) Définitions

Le risque chimique est lié à l'exposition des salariés à des substances (ou agents) toxiques, identifiés comme **ACD** : Agent Chimique Dangereux. (voir annexe)

L'exposition à un agent chimique dangereux peut provoquer des troubles d'une ou plusieurs fonctions vitales. Le classement d'une substance en ACD répond aux critères définis dans l'ART R 4411-3 du Code du Travail.

Cas des produits chimiques **classés CMR** (Cancérogène Mutagène Reprotoxique), du fait de leur toxicité particulière :

Des prescriptions réglementaires particulières s'appliquent aux CMR classées en catégories 1 et 2. La classification des produits évolue constamment en fonction de l'avancée des connaissances scientifiques. Certains produits ne figurent pas sur la liste de l'Union Européenne (information et classification légale), mais sont classés CMR par d'autres organismes tels que le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer).

**Attention** L'arrêté du 13 juillet 2006 considère les travaux exposant au formaldéhyde comme étant cancérogènes (ex : utilisation d'intermédiaire de synthèse dans la production de matière plastique ou de résine).

**Cancérogènes** : substances et préparations qui par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence.

**Mutagènes** : substances et préparations qui par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence.

Toxiques pour la **Reproduction** : substances qui par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductrices.

**Pour les produits classés CMR, même une faible exposition peut être dangereuse, il n'existe pas de dose qui soit sans effet et qui permette de penser que le risque est inexistant.**

Le risque est d'autant plus difficile à intégrer que les délais d'apparition des cancers sont très longs ; ils peuvent apparaître au bout de plusieurs dizaines d'années après l'exposition (leucémies, cancer des sinus, poumon, plèvre).

## 2) Qui est concerné par le risque chimique et CMR ?

- Les personnes les plus directement concernées sont tous les salariés qui :
  - fabriquent les produits,
  - travaillent sur un poste où une dégradation de la matière les soumet à des émissions de produits dangereux,
  - manipulent des produits performants, leur rendant la tâche plus facile (exemples : solvants et colles), mais dont la toxicité et les risques qu'ils entraînent sont totalement inconnus.
- Les autres salariés, par leur présence sur le lieu de travail, sont également exposés ainsi que les salariés des entreprises extérieures mis à disposition ou intervenant pour des opérations de maintenance, de dépannage...
- Les membres de l'entourage des salariés sont également exposés aux travers des vêtements et chaussures de travail contaminés nettoyés au domicile.

Qu'ils soient en CDI, en CDD, en intérim ou stagiaires, **tous les salariés sont concernés.**

## 3) Voies de pénétration et effets

Les différentes voies de pénétration des produits toxiques dans l'organisme sont les voies :

- **Respiratoire** : par inhalation, la principale.
- **Orale** : par ingestion. (exemple : fumer ou manger après avoir manipulé les produits)
- **Cutanée**
- **Oculaire**

Les caractéristiques du produit influent sur sa capacité à pénétrer dans l'organisme.

L'exposition aux produits chimiques qui produit un effet néfaste peut être faible ou élevée, unique ou répétée. L'effet peut être **immédiat** ou **différé, réversible ou irréversible**. On parlera d'effets aigus (après 15 minutes d'exposition), subaigus (après 2 semaines d'exposition), à long terme et/ou chronique.

Les effets sont variés : **irritation, eczéma, brûlure, asthme, bronchopathie chronique, atteinte du système nerveux central, digestif ou rénal, cancers...**

Il peut y avoir intoxication lorsque les systèmes de défense de l'organisme n'ont pas eu le temps de se mettre en place ou sont débordés (certaines intoxications aiguës), ou bien sont amoindris (adolescence, femmes enceintes, personnes âgées) ou déficients (maladies immunitaires).

## Voies de pénétration

Oculaire

Respiratoire

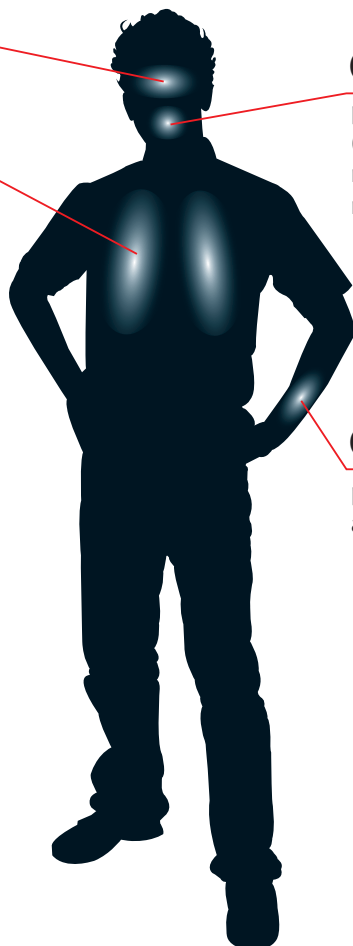
par inhalation,  
la principale

Orale

par ingestion  
(exemple : fumer ou  
manger après avoir  
manipulé les produits)

Cutanée

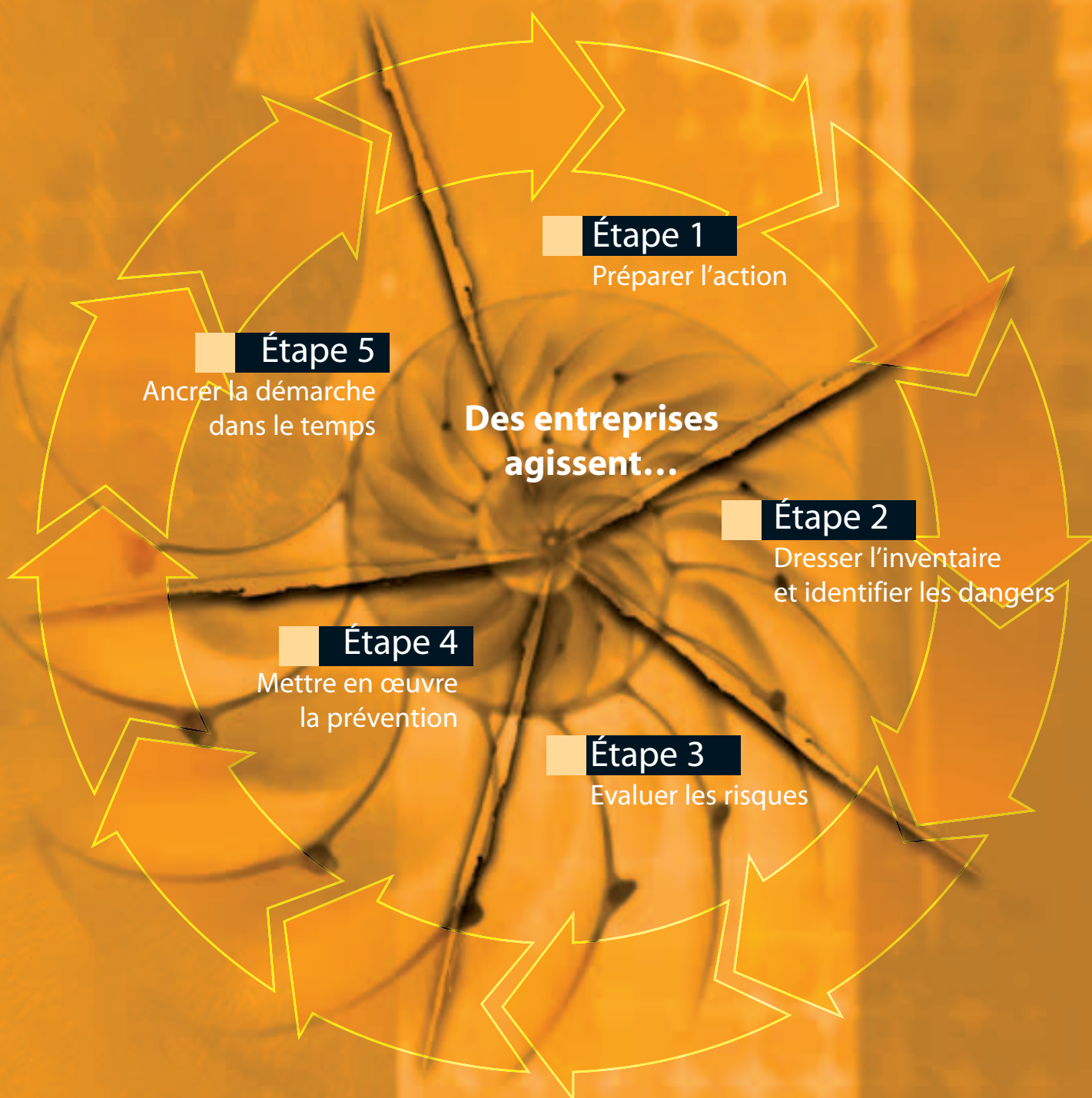
par diffusion  
au travers de la peau



# Les 5 étapes de la démarche prévention

Agir sur le risque chimique et CMR est souvent difficile dans la mesure où de multiples produits et préparations sont utilisés dans une situation de travail donnée. Il est donc nécessaire de procéder par étapes afin de dérouler la méthode d'analyse du risque chimique et CMR.

Cette méthode se décompose en 5 phases et s'inscrit dans un processus itératif :



# Préparer l'action

**Afin d'assurer la réussite d'une démarche de prévention du risque chimique et CMR dans une entreprise, il est important de réunir un certain nombre de conditions préalables :**

## Un projet à part entière

Il est **indispensable** d'estimer au préalable le temps nécessaire pour mener la démarche afin de la gérer comme un projet en tant que tel : définir des objectifs, des délais, les temps impartis par personne . . .

Le temps nécessaire dépend évidemment du contexte : nombre d'agents chimiques ou CMR utilisés ou présents dans l'entreprise, nombre d'ateliers ou de postes . . .

Ce projet nécessite donc l'engagement et l'appui de la direction.

## Un engagement fort de la direction

En tant que garant de la santé et de la sécurité des travailleurs, l'employeur doit s'engager sur les objectifs, les modalités et les moyens permettant de créer des conditions durables de la prévention du risque chimique et CMR.

## L'implication de tous les acteurs internes

L'ensemble des acteurs de l'entreprise (salariés, CHSCT et délégués du personnel, hiérarchie intermédiaire et service de prévention) doit être impliqué dans l'action. L'action doit être concertée avec le CHSCT, lorsqu'il existe.

Dans les entreprises où le CHSCT et les DP n'existent pas, la direction peut mettre en place **un groupe de travail pérenne pluridisciplinaire** (si la taille de l'entreprise le nécessite); pour cela elle doit :

- Nommer et former un référent prévention interne, qui pilotera l'action et fera le lien entre la direction et le groupe de travail.
- Constituer un groupe de travail avec des salariés, le médecin du travail, un représentant de la direction.

*Le CHSCT ou à défaut les Délégués du Personnel (DP) suscite toute initiative visant à proposer des actions de prévention. La complexité de la composition des produits utilisés et les difficultés à connaître leurs effets sur la santé nécessite de faire appel aux personnes compétentes (interne ou externe) pour la prévention du risque chimique et CMR. Le CHSCT ou à défaut les DP, développe une fonction de veille et d'anticipation pour prévenir le plus en amont possible les risques liés aux produits chimiques et en particulier aux agents cancérigènes.*

## La mobilisation des acteurs externes

La direction peut également s'appuyer sur l'expertise d'acteurs extérieurs à l'entreprise (branche professionnelle, CRAM, Services de Santé, ARACT, Organismes en métrologie, . . .) tout en restant la seule responsable de l'action engagée.

En résumé

**Le résultat de cette démarche d'évaluation du risque chimique doit s'intégrer dans le document unique et le programme de prévention de l'entreprise, au même titre que l'évaluation des autres risques.**

# Dresser l'inventaire pour identifier

Cette étape est la plus importante puisqu'elle va conditionner la qualité de la démarche d'évaluation du risque chimique et CMR.

L'objectif est de réaliser un inventaire exhaustif des agents chimiques et CMR présents par unité de travail et ce à plusieurs niveaux :

- les produits utilisés dans le process, à la maintenance ou dans tout autre service,
- les mélanges et préparations réalisés dans l'entreprise,
- tous les produits intermédiaires, sous produits et déchets générés par l'activité (poussières, fumées...).

Cet inventaire peut être retranscrit dans un tableau récapitulatif. (exemple en annexe)

## A - Définir les unités de travail

Une unité de travail doit regrouper des postes de travail soumis aux mêmes risques (exposition à un produit), elle peut aussi avoir un caractère géographique, en regroupant les postes sur un même site, atelier...

Si le découpage par unité de travail a déjà été réalisé lors de l'évaluation générale des risques à partir du travail réel (et non par risque), il peut servir pour l'analyse du risque chimique. Il sera néanmoins nécessaire de travailler plus finement sur les postes ou tâches.

*Afin de prendre en compte les caractéristiques de l'exposition, le découpage ne peut pas se faire par agents chimiques.*

### Ce découpage peut correspondre :

- Aux locaux de l'entreprise, si les activités sont réparties dans des locaux distincts et cloisonnés et si les salariés sont affectés à un seul secteur (sans polyvalence inter-services).
- Aux différents types de postes au sein d'un même service (sans oublier que les agents dangereux présents à un poste peuvent atteindre des postes voisins).
- Aux différentes étapes du process.

*Même si l'opérateur de fabrication est souvent le plus exposé, il ne faut pas oublier les opérations de maintenance.*

Il est important de ne pas oublier les salariés qui se déplacent dans l'entreprise et sont présents ponctuellement dans les ateliers (donc dans certaines unités de travail).

Exemple : un salarié de la production qui remplace ponctuellement un salarié de la maintenance, ou la secrétaire qui passe régulièrement dans l'atelier afin de distribuer des documents.

### Pour définir les unités de travail, se poser les questions suivantes concernant les produits :

Où sont ils utilisés ? Qui les utilise ? Comment ils les utilise ? Qui se trouve à proximité ? Qui se déplace ?

## B - Répertoire

### 1 - Pour répertorier les produits utilisés dans le process ou ceux fabriqués dans l'entreprise, il faut :

- Procéder à une visite de l'entreprise pour recenser tous les produits présents et identifier les stocks dormants qui ne sont plus utilisés et donc supprimer certains produits. Cela permet également d'associer les produits utilisés aux postes et aux phases de travail.
- Demander à l'encadrement intermédiaire la liste des produits les plus utilisés, cela permet de les classer par service et de recouper avec les quantités commandées.
- Demander au service comptabilité les factures des fournisseurs qui permettent d'établir également les quantités consommées dans l'année. Attention aux produits commandés en direct par certains services, qui n'apparaissent pas forcément nominativement sur les factures.

*Cela permet de commencer à repérer certains problèmes: pots reconditionnés non étiquetés, ou étiquetés sur le couvercle (possible mélange de couvercles...).*

*Ne pas oublier les produits achetés en grandes surfaces : ce n'est pas parce que ce sont des produits grand public qu'ils ne sont pas dangereux.*

**Les informations importantes à ce stade de la démarche sont : nature du produit, sur quelle unité de travail et sur quel poste de travail, son utilisation, la quantité consommée dans l'année, les phases de travail exposant à des risques et le type de risque : cutané, ingestion ou inhalation (indiqué dans la FDS).**





**Sécurité (FDS)**, que vous devez obligatoirement posséder pour tous les produits utilisés par les salariés.

Vos fournisseurs sont dans l'obligation de vous fournir la Fiche de Données Sécurité. Si vous avez des difficultés pour l'obtenir par téléphone, n'hésitez pas à envoyer un courrier (exemple en annexe).

Cette FDS doit être rédigée **en français**, comporter **16 chapitres** et, dans la mesure du possible avoir été remise à jour depuis **moins de 3 ans**.

## 2 - Identification des produits intermédiaires (potentiellement dangereux) générés par le process :

Un produit intermédiaire est une substance émise suite à une transformation de la matière première. **Cette transformation peut être volontaire ou subie**. Dans ces cas, les produits doivent être considérés comme des agents chimiques. Ils peuvent prendre la forme de vapeurs, fumées, poussières, liquides... ou garder la même forme, mais avec une composition modifiée. Pour identifier les produits intermédiaires, il est nécessaire **d'étudier la composition initiale des produits utilisés** afin d'identifier si des produits dangereux sont émis. Votre médecin ou la CRAM peut vous aider à identifier les dangers potentiels en lien avec la FDS (par leur expérience ou par analyse des rejets).

L'estimation des quantités peut s'appuyer sur les quantités collectées ou retraitées (huiles usagées, poussières aspirées...). Pour les effluents gazeux, il est nécessaire de les évaluer par la métrologie.

**Certains produits, comme le polystyrène, n'ont pas d'étiquette ni de FDS**. Si vous constatez une décomposition de matières premières (par exemple des fumées) des déchets liquides, solides ou poudre (poussières), il faut rechercher la composition de la matière première afin de demander l'avis du médecin du travail, de la CRAM, ou d'autres organismes spécialisés.

## 3 - Formalisation des résultats

Afin de pouvoir retranscrire les résultats de votre inventaire des produits identifiés :

**a/ Vous pouvez commencer par analyser l'étiquetage** (exemple d'étiquette en annexe), qui doit contenir :

- le nom du produit et des substances qu'il contient,
- les symboles et indications de danger (certains de ces pictogrammes vont évoluer dans les années à venir. Vous trouverez en annexe les nouveaux et anciens pictogrammes),
- la nature des risques attribués au produit concerné : phrases R (phrases de risques commençant par un R),
- les conseils de prudence et conduites à tenir en cas d'urgence : phrases S (phrases de risques commençant par un S).

**b/ Puis dans un deuxième temps, vous référer à la FDS**

Nous vous proposons un tableau en annexe qui permet de lister les agents chimiques identifiés par unité de travail (et par poste), en réalisant un résumé des connaissances déjà acquises à cette phase de la démarche.



*Après évaluation du risque chimique dans une entreprise, une décision a été prise au sein du CHSCT. Avant tout nouvel achat de produit chimique, le responsable des achats envoie systématiquement la fiche de données de sécurité du produit au médecin du travail qui donne ou non sa validation pour l'achat de ce produit. Ce qui permet de ne pas introduire dans l'entreprise de nouveaux produits chimiques dangereux pour la santé des salariés ainsi que réduire les coûts de protection collective ou individuelle que l'entreprise aurait dû mettre en place si ce produit avait été acheté.*

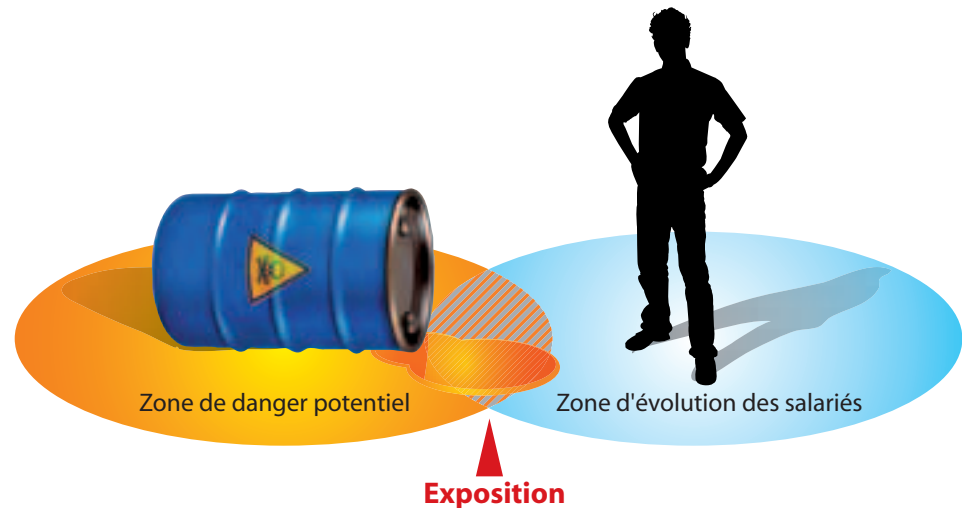
*Témoignage d'un médecin du travail*



*Par ailleurs, la liste des ACD par poste permet, lors de l'embauche d'un salarié, de déterminer rapidement à quels agents chimiques il sera exposé en fonction du poste occupé. (L'identification des protections collectives et individuelles se réalise à l'étape suivante, lors de l'analyse des situations de travail).*

# Évaluer les risques

Après avoir répertorié les produits représentant un danger pour la santé des salariés, l'objectif est d'évaluer les risques. Il s'agira d'étudier les conditions concrètes d'exposition des travailleurs à ces dangers.



Une évaluation rigoureuse nécessite de prendre du temps pour analyser la situation de travail.

Un regard extérieur au poste de travail est parfois nécessaire pour identifier des facteurs de risques qui ne l'ont pas été par des membres de l'équipe, tant ils sont banalisés dans le cadre de l'activité.

Le groupe de travail peut s'appuyer sur un intervenant extérieur. Pour cela, vous pouvez contacter votre Service de Santé au Travail, la CRAM, votre fédération ou syndicat professionnel... ou les Intervenants en Prévention des Risques Professionnels (IPRP) spécialisés en risque chimique.

## A - Recenser les tâches exposant aux produits chimiques et CMR et les salariés qui y sont affectés

Le groupe de travail, tel que défini en étape 1, à partir des unités de travail pré-déterminées en étape 2, doit procéder à l'inventaire des différentes tâches sur les postes repérés comme étant exposés aux agents chimiques, en associant les salariés concernés. Cet inventaire correspond au travail prescrit, prévu dans les procédures (orales ou écrites), notamment :

- les dangers des agents chimiques sur le poste de travail,
- les conditions de mise en œuvre (type de procédé, température),
- les quantités utilisées,
- les déchets et produits intermédiaires générés,
- les moyens de prévention (ventilation, EPI...).

*Les fiches de postes ou les consignes sécurité peuvent être une source d'information*

## B - Caractériser les expositions

La caractérisation des expositions potentielles des salariés repose sur l'analyse des situations de travail et selon les cas, sur des analyses métrologiques lorsque cela est possible.

### 1 - Analyse des situations de travail (évaluation qualitative)

Cette étape consiste à déterminer la fréquence et la durée de l'exposition, à étudier l'organisation du travail et à vérifier la pertinence des mesures de prévention en place.

Cette démarche repose sur des **observations de l'activité de travail**.

#### **Attention !**

*Ne pas oublier les tâches périphériques à la production qui sont exposées directement ou indirectement : maintenance, transport ou manutention, ménage des locaux, nettoyage des installations...*

*Même si des protections sont prévues, tant que leur utilisation et leur efficacité n'ont pas été vérifiées, on doit considérer qu'il existe un risque.*

**L'évaluation des risques est de la responsabilité de l'employeur.**

L'analyse du travail réel est importante car aucun salarié ne suit à la lettre les procédures. Il s'adapte en fonction des difficultés rencontrées, (contraintes de temps ou variations dans le produit travaillé, dimension, forme, température...), de la présence d'autres personnes dans l'environnement, de son savoir faire, de son expérience...

Il est important lors de l'analyse du travail réel de ne pas perturber le travail, afin d'obtenir les situations habituelles de travail. L'évaluation de l'écart entre le travail prescrit et le travail réel est la différence entre la procédure écrite et sa traduction opérationnelle.

La **réalité du travail** peut souvent faire apparaître des situations complexes.

### L'activité même du salarié peut modifier l'exposition

**Exemple :** lors de l'utilisation d'un produit contaminant par voie respiratoire et cutanée, le travail à la chaleur ou avec des efforts importants, va augmenter la ventilation et la transpiration du salarié, d'où une augmentation du risque.

L'analyse du travail réel permet de prendre en compte les conditions dans lesquelles sont effectuées les différentes tâches, mais également l'environnement et les tâches annexes, souvent oubliées.

### Les expositions liées à l'interactivité entre salariés sont fortement sous-estimées

Exemple : deux salariés présents dans un atelier sans ventilation, un seul utilise un produit volatile, avec un masque de protection. Le deuxième salarié ne pense pas forcément à mettre un masque dans la mesure où il n'utilise pas de produit CMR.

### Les expositions liées au process

Exemple : un dégraissant est appliqué sur un moule lors de la maintenance, le dégraissant est encore présent lors du passage au four de la pièce en production ; il peut modifier la composition des fumées émises.

### Le conditionnement des produits peut être également source d'exposition

Si vous avez des quantités nécessitant des transvasements pour l'utilisation, il faut être vigilant sur les risques liés :

- à l'utilisation de contenants non appropriés en stockage secondaire,
- à la non-identification des contenants pouvant être source d'erreur d'utilisation,
- aux dispositifs d'ouverture et de prélèvement qui peuvent favoriser les égouttures ou la dispersion de nuage (exposition au risque et perte économique).

### Les mesures de prévention existantes

Si le salarié n'a pas (pu) intégrer la mesure de prévention, il faut être en mesure de l'aider à le faire. Une sanction ne changera pas ses habitudes de travail sur le long terme. Il est nécessaire de rechercher la cause initiale qui a provoqué le changement d'attitude par rapport à la consigne. La consigne est-elle adaptée ? Quelles sont les contraintes du poste pouvant influencer sur sa conduite ? A-t-il suivi la formation adéquate ? Les outils mis à sa disposition sont-ils adaptés ?...

### Les savoir-faire de prudence

Grâce à son expérience et/ou sa formation, un salarié peut également adapter les procédures de travail afin de limiter les risques, en situation normale ou dégradée.

L'observation du travail permettra de mettre en valeur ses savoir-faire de prudence et de les transmettre à l'ensemble des salariés. Exemple : réglage de la température d'un process afin d'éviter une dégradation de la matière première, réduisant ainsi les fumées nocives et augmentant la qualité du produit.

## 2 – La métrologie (évaluation quantitative)

Si l'utilisation ou la présence d'agents CMR et/ou ACD a été identifiée dans l'atmosphère, il est nécessaire de procéder régulièrement

Exemple

Afin de limiter la manipulation d'un produit ACD en fût de 200 litres (risque de TMS), devant être dilué dans des pulvérisateurs (risque chimique), l'entreprise a investi dans un injecteur proportionnel qui effectue le mélange et permet de remplir les pulvérisateurs pratiquement sans contact avec le produit. Ce moyen de prévention du risque chimique permet également de supprimer les manipulations des fûts de 200 litres, réduisant ainsi le risque de TMS.

La coopération des salariés nécessite leur confiance, ce qui implique qu'ils soient bien informés sur les finalités de l'évaluation et que celle-ci ne soit pas « culpabilisante », mais au contraire pédagogique.

L'évaluation de la différence entre le travail prescrit et le travail réel permet de détecter des risques mais aussi des savoir-faire de prudence.



# Évaluer les risques

à des mesures de concentration d'agents dangereux, afin de vérifier la qualité de l'atmosphère. Ces mesures peuvent aider à quantifier le risque en vérifiant les Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP) lorsqu'elles existent.

D'une manière générale, la métrologie permet de quantifier les quantités d'ACD ou CMR présentes dans l'atmosphère et étant susceptibles d'être inhalées par les salariés.

Les biomarqueurs utilisés par les médecins du travail sont complémentaires à la métrologie afin de vérifier l'efficacité de mesures de prévention existantes.

Les valeurs limites ne sont pas définitives. Elles sont révisées périodiquement en fonction de l'état des connaissances. C'est pourquoi il est important de consulter régulièrement l'évolution de la réglementation (INRS, fédération ou syndicat professionnel).

Compte tenu des difficultés et incertitudes sur les résultats des mesures, la plupart des experts considèrent qu'une exposition supérieure à 10% de la VLEP appelle des mesures correctives de protection (installation d'aspiration ou augmentation des débits d'air d'aspiration, mise à disposition d'équipements individuels...).

*Il ne faut pas se fier uniquement à ce que l'on voit ou ce que l'on sent. Certaines poussières fines, moins visibles à l'œil nu sont également inhalées. Le risque est, dans ce cas, plus difficilement perçu par les salariés.*

## C – Hiérarchisation des risques

La hiérarchisation des risques se fait en fonction du niveau de risque, défini par les différents éléments recueillis précédemment (ex : type d'ACD, quantité, nombre de salariés exposés...).

N'oubliez pas de prendre en compte dans cette évaluation les risques liés à l'incendie, à l'explosion et ceux pouvant concerner l'environnement.

La méthode utilisée est propre à chaque entreprise. Des méthodes existent pour vous aider dans cette hiérarchisation, par exemple, les méthodes OSER (citée en exemple dans les cas d'entreprise) ou GERC (grille d'évaluation du risque chimique pour les TPE) développées par la CRAM Midi-Pyrénées.

***A ce stade, les informations importantes recueillies à partir de l'analyse des situations de travail dans chaque unité de travail sont :***

***1. Les salariés concernés par l'exposition, répartis par poste de travail : opérateur, agent d'entretien, salarié présent ponctuellement (CDD ou salariés traversant régulièrement l'atelier), sans oublier les interactions entre les salariés et les sous-traitants, qui peuvent utiliser leurs propres produits...***

***2. Les circonstances de l'exposition :***

- ***La fréquence et la durée de l'exposition potentielle, (habituelle ou occasionnelle),***
- ***Les opérations réalisées (transvasement, pompage, pulvérisation...), en phases normales, transitoires ou d'entretien,***
- ***Les équipements de protection : utilisation effective, contrôle et entretien, incompatibilité de mise en œuvre...***
- ***Les incidents et accidents survenus ou prévisibles,***
- ***L'organisation du travail :***
  - ***Les contraintes de temps et de vitesse d'exécution engendrant des prises de risques supplémentaires,***
  - ***Les caractéristiques physiques de l'activité pouvant modifier l'exposition (déplacement, contraintes posturales, efforts, température ambiante...).***

***Cette étape doit permettre de remplir les tableaux récapitulatifs, présentant la liste des postes exposés aux agents chimiques, ainsi que la liste des salariés exposés. (voir exemples en annexe)***



# Mettre en œuvre la prévention

En présence de situations de travail présentant un risque avéré, votre programme d'action de prévention doit respecter obligatoirement la hiérarchie suivante :

## 1 - Supprimer le risque

Il est nécessaire de se demander si la phase de travail où est utilisé/fabriqué l'agent chimique dangereux est indispensable. Même s'il est plus facile de supprimer l'utilisation d'un produit dangereux dans une phase de nettoyage ou de maintenance, la suppression totale est parfois envisageable au niveau de l'opération dangereuse dans le processus de production. Une réflexion sur une suppression permet parfois d'envisager des innovations intéressantes pour l'entreprise.

*L'innovation est également une source de valorisation de l'image de l'entreprise au sein de la profession et auprès de ses clients, en tant qu'acteur responsable et moteur de l'innovation industrielle.*

## 2 - La substitution

La substitution d'un agent chimique dangereux sur le lieu de travail consiste à le remplacer par une substance ou une préparation pas ou moins dangereuse pour la santé. Cela peut être aussi un changement de procédé qui permet de limiter ou de supprimer l'utilisation de cet agent dangereux.

Un projet de substitution réussi peut entraîner aussi des avantages pour l'entreprise : un changement de procédé au bénéfice de technologies plus modernes, un coût opérationnel réduit (moins de coûts directs d'assainissement et d'équipements de protection individuelle par exemple).

**Exemple**

*Dans l'industrie du polyester, il est possible de passer du « moulage au contact », à des techniques sous vide qui rendent l'exposition au styrène quasiment nulle.*

Il est nécessaire de s'assurer qu'un danger n'est pas remplacé par un autre, particulièrement s'il s'avère encore plus dangereux.

Les points majeurs à considérer, lorsqu'on pense avoir trouvé un substitut potentiellement moins dangereux (vis à vis des salariés), sont les suivants :

**En résumé**

### 1. L'efficacité du substitut

Est-ce que la matière/ ou procédé répond aux exigences techniques (ex. : solubilité, temps de séchage) de la tâche ou du procédé ?

### 2. Sa compatibilité

Le substitut ne doit pas nuire au procédé, aux autres matières ou à l'équipement, ni réagir avec ceux-ci.

### 3. Les méthodes de prévention existantes

Elles peuvent ne pas contrôler de manière adéquate le nouveau substitut (ex. : un substitut moins toxique peut s'évaporer plus rapidement et le système de ventilation en place peut ne pas capter toutes les vapeurs, exposant les salariés d'une manière plus importante).

### 4. L'élimination des déchets

Est-ce que le système actuel d'élimination des déchets répond aux exigences techniques et réglementaires lors du traitement d'un nouveau déchet produit à la suite d'une substitution ?

**Exemple**

*Au niveau des dégraissants, l'utilisation courante du trichloréthylène peut être substituée par l'utilisation d'une lessive alcaline, voire une solution biologique.*

Un changement d'une étape d'un procédé peut modifier bien des choses, c'est pourquoi il est nécessaire de :

- 1) Consulter les travailleurs qui vont manipuler directement la matière afin de connaître ce qu'ils pensent. Au début, il peut être bon de faire un essai ou d'utiliser de petites quantités.
- 2) Planifier avec soin le changement de matière ou de procédé et former les travailleurs concernés avant d'introduire définitivement le substitut.
- 3) Évaluer le changement. Vérifier si la substitution a donné les effets escomptés. Vous devrez surveiller la santé des travailleurs, contrôler le niveau de contaminants dans l'air, ou répondre aux exigences légales des paramètres de mesure.

**La recherche de substitution est une obligation de l'employeur qui prévaut sur toutes les autres mesures de réduction du risque lorsque celui-ci n'a pu être supprimé.**

**Lors d'un contrôle, l'employeur doit pouvoir justifier des démarches fructueuses ou infructueuses qu'il a entreprises en vue de la substitution de tous les agents ou procédés. Pour les CMR de catégories 1 et 2, ces démarches doivent être formalisées par écrit.**

# Mettre en œuvre la prévention

## 3 - Réduire l'exposition des salariés

Si le produit n'a pu être supprimé et si la substitution s'avère impossible, il faut diminuer le risque en procédant par ordre de priorité :

### 1. En limitant l'usage de l'agent dangereux ou son exposition

#### Protection intégrée

En cas de risque CMR, l'employeur doit prendre les dispositions pour que la production et l'utilisation de l'agent CMR aient lieu **dans un système clos** permettant l'isolement du danger.

Ce système permet le confinement maximal des substances utilisées et évite tout contact entre les salariés et les produits concernés.

Il peut être défini comme clos lorsque toutes les opérations du procédé respectent ce confinement total : transfert / transport des produits, production, purification, nettoyage et entretien, échantillonnage, analyse, épuration / élimination des déchets, stockage...

*Il faut être particulièrement vigilant pour tout ce qui concerne les opérations de maintenance des systèmes clos, au cours desquelles ils peuvent être ouverts et donner lieu à des expositions.*

Cela peut se traduire notamment par une mécanisation du procédé ou de certaines tâches. Exemple : transfert de produits par voie mécanique ou pneumatique, prise d'échantillon mécanisée, lavage des cuves sans ouverture... ou isolement de l'opération par un système.

### Réduire le nombre de salariés exposés ou leur temps d'exposition

Grâce à l'analyse du travail, les procédures peuvent être améliorées afin de diminuer l'exposition des salariés :

- Si l'analyse du travail réel ne montre pas un besoin de collaboration entre deux postes présents dans un atelier dont l'un est générateur d'un risque chimique, il est indispensable d'envisager l'éloignement du deuxième poste afin de supprimer son exposition au danger.
- De même, interdire l'accès à certains espaces aux salariés qui n'ont pas de lien direct avec l'activité, permet de réduire le nombre de personnes exposées (penser à la signalisation des zones à risques).
- Il est important de limiter l'exposition des salariés en limitant leur présence au strict nécessaire au niveau du poste de travail générant le danger.



*Un éloignement du poste de commande (ou un isolement) permet de n'exposer le salarié que le temps nécessaire aux opérations de la chaîne de production.*

Il est intéressant de vérifier l'utilité de la quantité d'agents dangereux utilisés, et les dispositifs d'ouverture des contenants qui peuvent être source de dispersion du produit. Il est parfois possible de limiter le dégagement des agents dangereux par le choix des procédés techniques (ex : Mide en place de systèmes de prélèvements automatiques, afin d'éviter la manipulation du produit par les salariés).

*La perception de la quantité utilisée par les opérateurs peut être différente de la quantité achetée. Utiliser juste la quantité nécessaire constitue souvent une mesure de prévention simple et économique. Le rapport entre efficacité et quantité doit être étudié.*

En complément, la rotation du personnel sur un poste de travail à risque peut également être envisagée afin de limiter le temps d'exposition des salariés.

### 2. En protégeant les salariés, en priorité par des mesures collectives

Les mesures collectives permettent une protection de tous les salariés, sans information préalable ; a contrario des mesures individuelles qui nécessitent une information, parfois une formation, ou une habilitation médicale et une volonté des salariés pour les utiliser.

**Le captage à la source** est une mesure de protection collective qui consiste à canaliser le flux de polluants émis vers une installation de ventilation et d'élimination, évitant ainsi sa diffusion dans l'atmosphère du local de travail. Cette aspiration doit se faire au plus près du point d'émission, afin de maximiser l'efficacité du système et de minimiser les débits nécessaires.

L'aspiration doit se faire en utilisant les mouvements naturels des polluants, avec des vitesses d'air suffisantes et bien réparties, sans courant d'air parasite et avec une entrée d'air de compensation.

Les points de vigilance sont les suivants :

- Le dispositif d'aspiration doit créer un flux d'air en sens inverse des voies respiratoires de l'opérateur.
- L'efficacité de l'aspiration de l'ensemble du volume du poste (vérifier la conformité du débit par rapport aux performances théoriques).
- L'équilibrage entre le débit d'aspiration et celui de l'apport en air neuf.
- La situation des prises d'air neuf (absence de pollution à proximité).
- La situation des bouches d'évacuation externe des aspirations (risque de réintroduction dans les locaux).
- L'évaluation du risque d'atmosphère explosive (ATEX).



*L'analyse du travail a mis en évidence que l'opération de nettoyage des filtres à chaussettes de récupération des poussières du broyeur était effectuée à l'extérieur, face aux bouches d'aspiration de l'air neuf. Les poussières se trouvaient donc réinjectées dans les ateliers.*

*Demandez conseil à la CRAM, à votre médecin du travail ou à l'Inspection du Travail...*

Les équipements d'aspiration doivent faire l'objet de contrôles périodiques (vitesse de l'air, état des gaines et conduits, fonctionnement des alarmes...) par une personne compétente, nommée par l'employeur, ou par un salarié formé. Il est nécessaire d'être vigilant sur le niveau sonore de l'équipement et sur l'ambiance thermique.

### Les systèmes d'alarme

Il est essentiel de mettre en place des alertes en cas d'incident ou de dysfonctionnement de la ventilation, afin de limiter l'exposition des salariés. Le système d'alarme, pour être efficace, doit faire parvenir l'information rapidement et à l'ensemble du personnel concerné.

De même, les moyens de premiers secours doivent être réfléchis et mis à disposition des salariés en permanence.

### 3. En protégeant les salariés, en complément ou à défaut par des protections individuelles

La protection individuelle ne peut être envisagée que lorsque toutes les autres mesures d'élimination ou de réduction des risques s'avèrent insuffisantes ou impossibles à mettre en œuvre ou dans certains cas, en complément de la protection collective.

La mise en place de protections collectives est toujours préférable, mais dans certaines circonstances (opérations d'entretien, de maintenance ou d'interventions d'urgence dans des systèmes clos ou des zones confinées), la protection individuelle est parfois la seule solution à mettre en œuvre.

### Les Équipements de Protection Individuelle

Les Équipements de Protection Individuelle (EPI, comme les lunettes, les appareils de protection respiratoire, les gants ou les vêtements de protection utilisés pour la prévention du risque chimique) sont à l'origine de gêne ou d'inconfort lorsqu'ils doivent être portés pendant de longues périodes : poids, chaleur, pression excessive sur une partie du corps, gêne auditive ou visuelle, perte de dextérité...

Afin de faciliter le port et l'acceptation de l'EPI et d'améliorer son efficacité, il est important de ne pas négliger les points suivants :

- Choisir un EPI adapté à la nature du risque, des tâches à réaliser (pénibilité, durée...) et aux caractéristiques du salarié (morphologie notamment).
- Les renouveler régulièrement : un masque utilisé trop longtemps perd de sa capacité de filtration.
- Adapter les rythmes de travail pour prendre en compte les contraintes générées par le port d'EPI.
- Optimiser le choix et l'utilisation des EPI : ne pas hésiter à demander conseil à votre médecin du travail et examiner les notices techniques des produits.

*L'analyse du travail, sur des postes nécessitant le port de **masque** a révélé que les salariés ne stockaient pas leur masque dans un étui étanche. Le masque continue d'être contaminé entre deux utilisations, réduisant sa capacité de filtration beaucoup plus rapidement.*

*Le type de **gant** doit être adapté à l'agent chimique. Il présente également des limites d'utilisation : agressés par les produits et la transpiration, ils laissent rapidement passer certaines molécules. Il est également fréquent de constater que les salariés se mettent du produit sur une main en ôtant le deuxième gant, s'ils n'ont pas appris le geste technique pour le faire.*

# Mettre en œuvre la prévention

## L'implication des salariés dans le choix des EPI

- Former les salariés à leur utilisation, à leur entretien et à leurs limites (notamment leur durée d'efficacité).
- Impliquer les salariés et procéder à des essais comparatifs en sollicitant leur avis.
- Formaliser les protocoles d'utilisation des EPI dans les consignes de sécurité ou les modes opératoires de chaque poste.

## Le cas des vêtements de travail

Le nettoyage des EPI et des vêtements de travail doit être effectué par l'employeur (si le nettoyage est sous-traité, ne pas oublier d'informer l'entreprise sous-traitante de la nature de la contamination).

L'interdiction stricte doit être faite aux salariés de ramener à leur domicile les vêtements de travail contaminés par des agents CMR.

Lors des pauses et des repas, le salarié ne doit pas se restaurer sur son lieu de travail et doit quitter ses vêtements de travail afin de ne pas contaminer ses aliments.

## 4. La Direction de l'entreprise a le devoir d'informer et de former ses salariés

L'objectif est de **faire évoluer la représentation du risque des salariés**. En effet, chacun se comporte en fonction de l'idée qu'il se fait des risques à effets différés, dans la mesure où les effets ne sont pas visibles immédiatement (à contrario d'une brûlure ou d'une irritation cutanée) et les conséquences plus ou moins probables sont à long terme. Chacun espère qu'il ne sera pas touché directement.

Un salarié conscient du risque fera l'effort d'utiliser des EPI ou de changer son mode opératoire afin de se préserver. Les salariés ont souvent tendance à évaluer le risque de contamination respiratoire en fonction de l'odeur du produit, or de nombreux produits sont parfumés ou rendus inodores afin de ne pas gêner les utilisateurs (exemple : le white spirit).

De plus, ce n'est pas parce que l'on ne sent pas l'odeur d'un produit, que l'on ne le respire pas : il n'y a pas de lien entre le seuil de détection olfactive et la limite d'exposition.

Il est important de noter que le risque de contamination par la peau est sous-estimé par rapport à la pénétration par les voies respiratoires.

Au-delà de la représentation du risque, la formation est un devoir pour l'employeur afin que chaque salarié connaisse les produits qu'il manipule (caractéristiques, mode opératoire, utilisation des équipements de protection collective ou individuelle...).

**Exemple**

*Dans une entreprise réalisant le nettoyage de pièce avec un produit CMR, le salarié portait un masque, mais était exposé à une pénétration cutanée. Après formation du salarié, le port de la combinaison étanche et jetable est devenu systématique.*

Mais **l'information et la formation** passent également par :

- Un livret d'accueil adapté au poste de travail
- La diffusion des résultats de l'évaluation des risques
- L'affichage des consignes de sécurité aux postes (notice de poste)
- La remise des FIE à chaque salarié concerné
- La formation à la lecture des étiquettes et des pictogrammes
- La formation à l'utilisation et à l'entretien des équipements de protection
- La formation aux conduites de prudence
- La simulation régulière et organisée d'incidents ou d'accidents
- La formation des nouveaux salariés (dans l'entreprise ou sur un poste) aux risques et aux procédures de sécurité...

La formation doit être faite de façon «utile» et concrète, en langage simple, et permettre ainsi aux salariés de ne plus ignorer le risque mais d'agir en conséquence et en connaissance.

L'employeur doit veiller à ce que les salariés, le CHSCT, ou à défaut les délégués du personnel reçoivent une information régulièrement mise à jour sur les ACD et les agents CMR présents au sein de l'entreprise.

**Le meilleur vecteur de sensibilisation à la prévention est l'implication des salariés dans la démarche d'évaluation des risques.**

En résumé

**Le résultat de cette étape est donc la suppression ou la réduction du risque chimique. Les actions engagées peuvent s'étaler dans le temps en fonction des moyens de l'entreprise, mais surtout leur efficacité doit être évaluée régulièrement.**



# Etudes de cas



# Fabrication de boîtes plastique

## Contexte

Le site de cette entreprise spécialisée dans la fabrication de barquettes en plastique (*destinées principalement à la grande distribution pour les rayons traiteur et viennoiseries*) et de conditionnement pour fruits et légumes, a été créé en 2000. Elle emploie 120 personnes dont un responsable de la prévention et de la sécurité, à temps partiel. La représentation du personnel est assurée par des délégués du personnel, un comité d'entreprise et des délégués syndicaux. Il existe un CHSCT.

## ▷ Étape 1 : Préparation de l'action

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Afin d'engager une démarche globale sur le site, un groupe de travail composé du référent de l'action (animateur sécurité), du directeur et du médecin du travail, a été constitué.

Une information a été faite au CHSCT sur la méthodologie de la démarche (Inventaire des produits utilisés, études de postes, choix des mesures de prévention...) et sur les modalités d'association des salariés.

L'entreprise avait réalisé une démarche de prévention des risques professionnels, mais le risque chimique n'avait pas été analysé.

Suite à un contact avec la fédération professionnelle, la direction a choisi de s'engager dans cette action collective sur la prévention du risque chimique.

## ▷ Étape 2 : Dresser l'inventaire et identifier les dangers

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Afin de réaliser l'inventaire, une liste des produits utilisés a été établie par les différents responsables de service, puis validée et complétée avec les salariés par l'animateur sécurité. Un recoupage avec la comptabilité a été effectué, permettant ainsi de noter les quantités consommées.

Certaines FDS avaient déjà été regroupées dans un classeur, sans avoir été étudiées.

Après réclamation aux fournisseurs, le référent a obtenu l'ensemble des fiches de données sécurité des produits utilisés.

Le résultat de l'analyse de ces fiches a montré que sur 90 produits utilisés dans l'usine, 3 étaient identifiés comme CMR (des diluants peinture) et 33 comme ACD.

L'utilisation du logiciel OSER mis au point par la CRAM Midi-Pyrénées, a fait apparaître que 13 produits sur 33 présentaient des risques par inhalation, par contact cutané et par ingestion.

Suite au recensement et à la visite d'entreprise, aucun des produits ACD ne se trouvaient dans le processus direct de l'entreprise (fabrication de boîtes en plastique), mais dans les services connexes : maintenance, moulistes...

Lors de l'inventaire des produits, une importante consommation d'une bombe de nettoyant pour les empreintes de moules a été repérée. Cet ACD contient du xylène et du naphtha. Après étude de la FDS, il s'est avéré que le produit est nocif par inhalation, nocif et irritant par contact avec la peau. (ACD 1)

Un ACD sert également pour un autre mode de nettoyage d'empreintes, qui sont mises à tremper pendant plusieurs heures. D'après la FDS, il peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. Il est mentionné de ne pas en respirer les vapeurs. (Il contient notamment du limonène droit). (ACD 2)

## ▷ Étape 3 : Évaluer les risques au niveau des produits CMR

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Les exemples suivants d'analyse de l'exposition des salariés ont été menés par le référent, accompagné du médecin du travail et d'un chargé de mission de l'Aract. Une des analyses a été filmée pour permettre ensuite de travailler sur les mesures de prévention à partir des besoins de l'activité.

La démarche d'évaluation des risques chimiques de l'entreprise est illustrée ici au travers des 3 exemples les plus représentatifs sachant que tous les produits ont été analysés de la même façon.

### 1. Les produits CMR

Les 3 produits ayant été identifiés comme CMR étaient utilisés au service de maintenance comme solvants des peintures.

Après étude avec les salariés concernés, il s'est avéré que leur utilisation n'interférait pas avec le cœur de métier de l'entreprise. Les salariés se servaient ponctuellement de ces produits afin de réaliser des retouches de peinture.

### 2. Les ACD

Deux Agents Chimiques Dangereux étaient utilisés par les moulistes dont le travail consiste à démonter des moules, nettoyer des empreintes puis remonter les empreintes en fonction de la production.

#### a) ACD 1

##### ■ Analyse du travail réel

- Au niveau de l'atelier, la bombe de nettoyant universel est utilisée au minimum toutes les 10 minutes, ce qui est confirmé par les quantités achetées.

- À chaque pulvérisation, les salariés prennent un chiffon propre afin de ne pas ajouter d'impuretés sur les empreintes. Ces chiffons sont ensuite jetés dans une poubelle ouverte située au centre de l'atelier, difficilement accessible. La poubelle n'étant pas fermée, le produit continue de se répandre dans l'atelier toute la journée (augmentant ainsi l'exposition des salariés).

- Des salariés initialement affectés à la production viennent travailler à l'atelier d'une manière occasionnelle.

À ce poste, les salariés sont soumis à des contraintes posturales et à une activité physique importante liées à la manipulation des empreintes.

##### ■ Les protections collectives et individuelles

Un bras aspirant est installé au-dessus du poste de travail mais les salariés ne peuvent pas l'utiliser compte tenu de la configuration du poste et des contraintes posturales qui en découlent. Le mode de pénétration de l'ACD1 étant par inhalation, l'analyse permet de constater que l'exposition des salariés est effective, les moyens de prévention n'étant pas adaptés.

#### b) ACD 2

Le bac où stagne le produit permettant le nettoyage des empreintes se trouve à l'extérieur de l'atelier. Les salariés sont gênés par l'odeur du produit, mais son utilisation se fait sans masque. Le port des gants (en nitrile) est limité à la partie du travail qui consiste à immerger les empreintes (trempant pendant 4 heures). Le rinçage à l'eau s'effectue à l'extérieur, au jet, sans gants, les salariés ayant lu que le produit était sans danger une fois dilué.



## ▷ Étape 4 : Mettre en œuvre la prévention

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

La réflexion a été menée par le référent, en associant la direction et les salariés travaillant sur le poste de travail concerné par l'utilisation des produits CMR.

Les films réalisés lors de l'analyse de travail ont été visionnés en présence de ces salariés, du référent, du médecin du travail, du chargé de mission de l'Aract, ainsi que de la direction. Lors du visionnage, les salariés ont pu s'exprimer sur l'opérationnalité des mesures de prévention existantes ou souhaitées.

### Produits CMR :

La direction a pris la décision de supprimer immédiatement les 3 CMR. Un récupérateur agréé a procédé à l'élimination.

Une explication sur les risques encourus a été nécessaire auprès des salariés afin qu'ils acceptent de changer leurs habitudes de travail. En effet, n'utilisant plus de diluant et en attente d'un produit non toxique, certains travaux ne pouvaient plus être réalisés.

Mais, dans la mesure où la direction a affiché volontairement sa décision de supprimer les produits CMR, donc de ne plus faire ces tâches annexes, ce changement a pu être intégré au fonctionnement de la maintenance.

### Produits ACD 1 et ACD 2 :

L'analyse a permis d'envisager ensemble des solutions de prévention à court et à moyen terme concernant les ACD utilisés sur le poste des moulistes, tout en améliorant les conditions de travail et la rentabilité de l'entreprise.

■ **1. Suppression :** dans la mesure où la suppression de la phase de travail n'était pas possible, le référent s'est concentré sur la substitution pour les ACD 1 et 2

■ **2. Substitution :**

- L'ACD1 (le plus utilisé) a été substitué par un produit équivalent, sans danger, nécessitant un temps de pause un peu plus long (5 à 10 secondes), mais accepté par les salariés et intégré par l'encadrement dans le mode opératoire.
- Une étude de la substitution du process de nettoyage actuel des empreintes par l'utilisation de la cryogénie ou des ultrasons a été réalisée.

La direction a fait procéder à des essais de nettoyage d'empreintes par ultrasons. Ces essais concluants ont abouti à une commande d'une machine spécifique pour le site et permis de réaliser des gains en terme de :

**Temps :** le nettoyage se fera en 15 à 20 minutes, au lieu de 4 heures,

**Productivité :** grâce au temps gagné sur la phase de nettoyage, lors de l'arrêt de la chaîne de production pour problèmes techniques (gain de 3h30).

**Conditions de travail :** les salariés ne seront plus exposés à l'ACD2 et le nettoyage des trous des empreintes au "tirez-nerf", opération difficile, pénible et longue (2h) sera substitué par le nouveau procédé à ultrason.

■ **3. Réduction du risque :**

- Les salariés ont réorganisé l'atelier afin de réduire les contraintes posturales et permettre l'utilisation du bras aspirant. Ils ont également fabriqué un porte moule afin de pouvoir procéder plus facilement au nettoyage.
- Les salariés ont demandé une deuxième poubelle métallique hermétique, proche de leur poste de travail, qui leur sert pour les chiffons imprégnés de produits. Ils ont fait le choix de garder l'ancienne poubelle au centre de l'atelier pour les autres déchets non souillés, afin de limiter l'ouverture de la poubelle hermétique. De ce fait, l'exposition des salariés due aux chiffons imbibés d'ACD est réduite.
- En attendant la réception de la machine de nettoyage par ultrasons, le responsable prévention a fourni des masques appropriés, en concertation avec le médecin du travail et les salariés pour l'utilisation du produit ACD2 de nettoyage des empreintes.

■ **4. Formation des salariés** sur le risque chimique et CMR, en lien avec les moyens de prévention mis à leur disposition.

## ▷ Étape 5 : Ancrer la démarche dans le temps

Au niveau de l'entreprise, après la suppression des 3 produits CMR et la substitution de plusieurs produits, il ne reste que 5 ACD utilisés à la maintenance et 3 par les moulistes, sur 33 initialement. La recherche de substitution sur les 8 produits ACD restants demeure une priorité pour la direction. Une fonction de veille a été mise en place auprès des fournisseurs et autres professionnels.

Afin d'ancrer la démarche dans le temps, tous les acteurs engagés précédemment ont fait une restitution en CHSCT pour expliquer les premiers résultats et le but à atteindre. L'objectif est d'impliquer l'ensemble de l'entreprise dans cette démarche grâce au CHSCT.

Lors de l'identification des produits, les salariés du process ont été à l'initiative d'une demande d'analyse sur la décomposition de la matière première lors du thermo-formage en mode dégradé lors d'un CHSCT. Une action est en cours avec le médecin du travail et la CRAM afin de déterminer la nature de ces fumées et d'engager des actions d'amélioration de la fabrication.



## Témoignage du référent

*Technicien de sécurité :  
Pour moi la plus grande des réussites, bien que tout ne soit pas optimisé, c'est que les salariés de cet atelier et plus généralement le personnel de maintenance, aient compris la démarche et se la soient appropriés. Nous les avons amenés à réfléchir sur leurs conditions de travail et ce sont eux qui ont modifié leur environnement.. Je ne suis là que pour les accompagner et trouver les outils permettant de répondre à leurs souhaits.*



**L'analyse du risque chimique a permis la rédaction des FIE pour les salariés précédemment exposés aux CMR, mais également aux ACD. L'analyse de travail a permis d'identifier des salariés exposés du fait de changements de postes temporaires ou de co-activités.**

# Thermoformage de barquettes

## Contexte

Cette entreprise, spécialisée dans la fabrication de barquettes (polystyrène expansé) pour l'agroalimentaire, emploie actuellement 110 personnes. Elle a des délégués du personnel, un comité d'entreprise, des délégués syndicaux et un CHSCT. Une personne à temps partiel et proche de la retraite, est responsable de la prévention et de la sécurité.

L'entreprise fait partie d'un groupe, le site est resté durant plusieurs mois sans directeur.

L'entreprise s'est fait accompagner pour réaliser l'évaluation des risques professionnels, mais le CHSCT ne s'est pas approprié le document unique. Il n'existait pas de programme de prévention, même si des actions étaient menées par le CHSCT et le responsable prévention.

## ▷ Étape 1 : Préparation de l'action

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Un groupe de travail constitué du responsable sécurité, du référent, du médecin du travail a été créé et a permis une nouvelle dynamique.

L'entreprise n'avait pas commencé sa démarche d'évaluation du risque chimique, l'appui de la direction étant incertain. Malgré l'absence de direction, suite à la mobilisation des délégués syndicaux et des salariés, l'entreprise s'est engagée dans la démarche d'analyse du risque chimique. Un référent a été nommé et formé à la démarche de prévention des risques.

## ▷ Étape 2 : Dresser l'inventaire et identifier les dangers

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Les salariés ont reçu l'information sur la démarche engagée par l'intermédiaire de la déléguée syndicale, ce qui a permis de faire remonter des demandes d'études sur certains postes.

Le référent a également associé tous les salariés afin de procéder à l'inventaire des produits utilisés dans l'entreprise.

L'entreprise a réclamé par écrit les FDS à chacun de ses fournisseurs. Cette formalisation de la demande a permis de récupérer les FDS manquantes.

Sur les 75 produits utilisés recensés dans l'entreprise, aucun produit n'a été identifié comme CMR. 2 ACD ont été repérés au niveau du process, et 31 au niveau de la maintenance.

Un produit de décomposition a été repéré au niveau du process : des fumées se dégagent des fours lors de la dégradation du produit. Ces fumées sont susceptibles de contenir des agents cancérigènes (benzène, styrène, formaldéhyde...).



## ▷ Étape 3 : Evaluer les risques

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

L'analyse a été menée par le référent, accompagné du médecin du travail, et du chargé de mission de l'Aract. Les salariés des postes de travail concernés ont été impliqués systématiquement. Lors de cette étape, un nouveau directeur a été nommé qui a reconnu la priorité de la démarche.

Les salariés travaillant au niveau des fours de thermoformage ont demandé une analyse des fumées qui se dégagent lors de la dégradation du produit.

La démarche est illustrée autour de deux exemples représentatifs.

### 1. Le produit de décomposition

Le fonctionnement en mode dégradé est régulier, voire systématique pour certains types de produits contenant de l'aluminium (reflétant la chaleur, la température doit être plus élevée, donc cela peut provoquer plus facilement une dégradation). Lors de ce fonctionnement en mode dégradé, des fumées contenant du styrène (produit classé ACD par la réglementation européenne, et classé cancérigène par le CIRC) se dégagent dans l'atelier.

Des mesures ont été réalisées par la CRAM afin de vérifier l'efficacité de la ventilation qui s'est avérée passable.

Une étude est en cours afin d'analyser l'ensemble des produits émis.

### 2. Un additif ACD

L'analyse de la FDS, combinée aux quantités commandées, a mis en évidence un poste qui manipulait une quantité importante d'un ACD au niveau du process. Ce poste consiste à ajouter l'ACD (en granulé) dans la matière première.

Le produit chimique (contenant de l'acide sulfonique) a été identifié comme nocif en cas d'ingestion, irritant pour la peau, avec risque de lésions oculaires graves.

### ■ Quantification de l'exposition

Quatre fois par poste de 8 heures, un salarié procède au mélange, qui consiste à ouvrir le sac au cutter et le renverser dans un mélangeur grâce à une aide à la manipulation (un bras aspirant permettant de porter le sac). Sauf en cas de mauvaises manipulations, il n'y a pas de contact cutané. Le risque d'exposition est donc très limité, ce qui ne nécessite pas de l'indiquer dans une FIE, sauf en cas d'exposition accidentelle.

### ■ Les protections individuelles

L'analyse des pratiques des salariés a mis en évidence qu'un seul salarié portait des gants lors de la manipulation de ce produit. Ce qui montre la méconnaissance du risque par les salariés, puisque le produit est irritant pour la peau en cas de contact accidentel.

## ▷ Étape 4 : Mettre en œuvre la prévention

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Au niveau de cette étape, la direction a fait le choix d'embaucher un responsable QSE afin d'appuyer la démarche qualité et sécurité dans l'entreprise.

Les pistes d'amélioration ont été discutées avec les salariés du poste, le référent sur le risque chimique et le responsable QSE. Elles ont été ensuite validées par la direction.

La démarche a permis d'associer également le service Recherche et Développement de l'entreprise.

#### ■ 1. Suppression du risque :

Dans la mesure où l'entreprise ne peut changer la matière première (polystyrène expansé), l'émission de produits cancérigènes ne peut être évitée.

#### ■ 2. Substitution :

Pour l'instant aucune substitution n'a été possible.

#### ■ 3. Réduction du risque :

- Le service Recherche & Développement a en charge la recherche constante de composants non nocifs. Cette donnée a été ajoutée au cahier des charges pour le développement de tout nouveau produit.

- Suite aux mesures réalisées par la CRAM et aux plaintes des salariés, l'entreprise a équipé certaines machines de dispositifs d'aspiration afin de capter les fumées à la source et de les réduire dans l'atelier. Elle a également raccordé la ventilation sur d'autres machines qui étaient pré-équipées, mais non branchées.

- Après quelques jours de fonctionnement, les salariés ont fait remonter l'information que des fumées noires étaient toujours présentes dans l'atelier. L'entreprise a pris l'initiative d'ajouter une jupe aux dispositifs afin d'améliorer l'aspiration, sans faire de mesures complémentaires.

- Le référent a également travaillé sur le dégraissant de l'atelier. Il l'a remplacé par un produit moins nocif lors de l'utilisation. Ce produit se présente en fût de 200 litres, à mettre dans un pulvérisateur de 0,75l dilué. Ce produit étant irritant en mode concentré, le contact lors du mélange a été supprimé par la mise en place d'un injecteur proportionnel qui effectue le mélange et qui permet de remplir les pulvérisateurs sans contact. Les salariés utilisent donc un mélange dilué, non nocif.

#### ■ 4. Formation

En complément, une formation à l'utilisation correcte des EPI adaptés a été réalisée auprès de la hiérarchie intermédiaire et du personnel manipulant l'ACD au niveau du mélange.

L'installation d'un rince-œil près du poste de travail est programmée.

## ▷ Étape 5 : Ancrer la démarche dans le temps

L'entreprise a continué sa démarche en menant une campagne de recherche de substitution des produits ACD par des produits non dangereux, notamment au sein du service maintenance, au niveau des diluants, des dégraissants, des fontaines de nettoyage...

La nomination d'un nouveau directeur qui a légitimé la démarche a permis également de lui donner un nouvel élan, notamment avec l'embauche d'un responsable QSE, chargé de la remise à jour de l'évaluation des risques professionnels et du programme de prévention ; il va pouvoir intégrer les résultats de la démarche dans le document unique.

La direction a repris la présidence d'un nouveau CHSCT, avec l'objectif d'améliorer le dialogue social et de pérenniser la démarche lancée, afin de réduire les risques professionnels. La démarche a été présentée au nouveau CHSCT.



*L'analyse du risque chimique a permis la rédaction des FIE pour les salariés exposés aux produits de dégradation identifiés comme CMR, mais également à certains ACD utilisés régulièrement. Les postes les plus exposés sont ceux de la maintenance où le nombre de produits utilisés est important.*

# Découpe de polystyrène

## Contexte

Cette entreprise de deux salariés réalise la découpe de polystyrène au fil chaud pour le bâtiment, les décors de spectacle...

Son activité est très définie et limitée : réception des blocs de polystyrène, programmation et découpe du bloc, marquage des pièces finies et emballage pour expédition. Les salariés étaient précédemment menuisiers.

## ▷ Étape 1 : Préparation de l'action

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Les deux salariés de l'entreprise ont participé de manière active à toute la démarche, la CRAM et le médecin du travail ont été associés.

L'entreprise étant isolée (pas d'adhésion à une fédération professionnelle, pas de responsable sécurité pouvant être en veille...), elle n'avait pas eu d'information concernant la démarche à mener sur le risque chimique, ni, d'une manière générale, sur l'évaluation des risques. Lorsque la fédération professionnelle l'a contactée pour lui en parler, elle a tout de suite adhéré.

## ▷ Étape 2 : Dresser l'inventaire et identifier les dangers

Les salariés n'utilisent qu'un seul produit chimique, une bombe de peinture (bombe de traceur de chantier). L'analyse de la FDS a permis d'identifier que le produit est nocif par inhalation.

Des fumées noires dues à la décomposition sous l'effet de la chaleur du polystyrène stagnant sur le fil chaud se dégagent. Ces fumées sont produites par la décomposition du polystyrène (émission de formaldéhyde, styrène).

Les travaux exposant au formaldéhyde sont classés cancérogènes (arrêté de 1993, modifié le 13 juillet 2006).

## ▷ Étape 3 : Evaluer les risques

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

L'analyse a été réalisée avec les salariés, la CRAM et le chargé de mission de l'Aract.

### 1. Les émanations de produits cancérogènes

#### ■ Quantification de l'exposition

L'analyse a permis de constater que l'atelier (vaste) ne possède aucune cloison, ce qui expose les salariés, au-delà de la phase de découpage (programmation, mise en place et marquage) à l'inhalation des agents cancérogènes contenus dans les fumées.

Les salariés sont exposés en permanence, dans la mesure où la machine fonctionne en continu.

#### ■ Les protections collectives ou individuelles

Les salariés n'ont aucune protection collective ou individuelle.

### 2. Le produit ACD

#### ■ Quantification de l'exposition

La bombe de traceur de chantier est utilisée environ 40 fois dans la journée afin d'appliquer au pochoir le logo de l'entreprise sur les pièces finies, ce qui expose les salariés aux dégagements de solvant.

#### ■ Les protections collectives ou individuelles

Les salariés n'ont aucune protection collective ou individuelle.



## ▷ Étape 4 : Mettre en œuvre la prévention

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Les mesures de prévention ont été décidées par les salariés, avec les conseils de la CRAM, du chargé de mission de l'Aract et du médecin du travail.

■ **1. Suppression du risque :** La suppression du process n'est pas envisageable immédiatement, mais l'entreprise reste en veille sur l'utilisation d'un autre procédé de découpe de polystyrène qui exclurait la décomposition et donc la production d'agents cancérogènes.

#### ■ 2. Substitution

En ce qui concerne la bombe de peinture (ACD), les contraintes étaient fortes :

- Nécessité d'avoir une peinture qui sèche rapidement, mais avec peu de solvant afin de ne pas brûler le polystyrène.
- Volonté de garder durablement une marque visible facilement.

L'entreprise ayant déjà réalisé des essais non concluants avec d'autres peintures, ou avec des autocollants (ne tenant pas suffisamment longtemps), la première suggestion a été d'installer un bras aspirant. Toutefois, compte tenu de l'activité, l'utilisation de ce bras n'aurait pas été adaptée. De plus, l'installation était coûteuse pour la petite structure. Sensibiliser au risque engendré par l'exposition à long terme, un salarié a trouvé un autre moyen de substitution : l'entreprise a fait graver un tampon avec son logo.

#### ■ 3. Réduction du risque

L'entreprise a réduit le risque d'exposition de ses salariés aux agents cancérogènes en encoffrant la machine de découpe, relié à un système de ventilation. Cette installation permet de supprimer le risque d'exposition pour les phases de travail de programmation et de marquage. En ce qui concerne l'installation et la récupération des produits après découpe, les salariés formés ont compris qu'un temps d'attente entre la fin de la découpe et la récupération des produits était nécessaire afin de laisser tourner la ventilation pour évacuer les fumées.

Le remplacement de la bombe de peinture par le tampon a nécessité plusieurs essais (au niveau de l'encre notamment, afin d'en trouver une qui tienne sur le polystyrène). Elle a permis, non seulement la réduction du risque, mais également un gain de 80% du temps de marquage. L'analyse de la FDS de l'encre utilisée a été réalisée, elle est classée comme irritant, pouvant présenter des lésions oculaires. Les salariés ont été informés du risque, minoré par l'absence de contact en utilisation normale, le tampon se rechargeant seul. Mais la formation à l'utilisation du produit est essentielle, notamment dans le cas d'une exposition accidentelle.

#### ■ 4. Formation

Les salariés ont été également formés sur la procédure à suivre pour la découpe du polystyrène, afin de limiter la libération de fumées. Grâce à l'information du médecin du travail, ils ont pris conscience de la dangerosité.

## ▷ Étape 5 : Ancrer la démarche dans le temps

L'entreprise a signé un contrat de prévention avec la CRAM qui va lui permettre de capter à la source les émissions de fumées. La signature de ce contrat l'a incité à réaliser l'évaluation de tous les risques professionnels et de définir ainsi un programme d'action de prévention. Ce contrat permettra donc d'améliorer les conditions de travail des salariés d'une manière globale au-delà du risque chimique et CMR. Afin de supprimer totalement ce risque, le chef d'entreprise reste en veille afin d'investir dans un autre mode de découpage ne nécessitant pas la dégradation du polystyrène : participation à des salons, recherches dans les revues spécialisées, suivi de l'actualité de la branche professionnelle à travers la fédération professionnelle...

*Les FIE ont été rédigées pour les 2 salariés en prenant en compte l'ACD présent dans l'encre des tampons et les produits de décomposition du polystyrène (cancérogènes). Cette démarche a permis également aux deux salariés, exposés dans leur précédent emploi aux poussières de bois, de demander une attestation d'exposition et de solliciter leur médecin du travail pour un suivi médical adapté.*

# Transformation de polystyrène

## Contexte

Cette entreprise de 38 salariés transforme et fabrique des éléments en polystyrène expansé pour l'isolation dans la construction.

L'évaluation des risques professionnels a été réalisée régulièrement depuis 2004. Des actions de prévention sont fréquemment menées. Il n'existe pas de programme de prévention, mais les actions réalisées sont portées dans le document unique. Le responsable de la sécurité est le directeur de l'établissement. Faute de temps et de méthodologie, la démarche d'évaluation des risques chimiques n'avait pas été menée à terme.

## ▷ Étape 1 : Préparation de l'action

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Le directeur sollicite régulièrement le médecin du travail et la CRAM depuis de longues années dans le cadre de sa démarche de prévention. Une réunion d'information des salariés sur la démarche qu'il souhaitait engager a été réalisée.

L'entreprise, qui avait déjà quelques Fiches de Données Sécurité, a mené une recherche exhaustive de toutes les FDS auprès de ses fournisseurs, en s'attachant à les obtenir avec une date de mise à jour la plus récente possible.

## ▷ Étape 2 : Dresser l'inventaire et identifier les dangers

Pour cette étape, le directeur a travaillé avec le chef d'atelier et le service comptabilité.

30 produits ont été identifiés, dont 80% à la maintenance. Un seul produit est classé cancérigène de catégorie 3 (R40) et donc rentre dans la catégorie des ACD : un nettoyant pour les moules, contenant du dichlorométhane et de l'alcool méthylique. Ce produit est toxique par inhalation, contact avec la peau et ingestion. (ACD 1) Lors de l'étude des FDS mises à jour, le directeur a constaté qu'un produit, utilisé depuis plusieurs années et non identifié comme dangereux dans la FDS précédente, avait été identifié depuis comme ACD. Ce produit sert au traitement de l'eau de la chaudière. Sans la demande de mise à jour de la FDS, les salariés n'ayant pas remarqué l'apparition du pictogramme sur les bidons, le produit était toujours considéré comme non dangereux par tous. Les phrases de risques liées au produit sont : R41-R37-R38-R31. (ACD 2)

Au niveau du processus de fabrication, lors d'études en laboratoire, la CRAM a identifié les émissions produites par la décomposition thermique du polystyrène (émission de formaldéhyde...) lors de la découpe au fil chaud, et a demandé à l'entreprise l'installation d'une hotte d'aspiration.

Les travaux exposant au formaldéhyde sont classés cancérigènes (arrêté de 1993, modifié le 13 juillet 2006).



## ▷ Étape 3 : Evaluer les risques

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Les salariés ont été sensibilisés aux émissions de styrène dans l'atelier par la visite de la CRAM et du médecin du travail. Ils ont également participé aux mesures effectuées.

L'analyse a été menée par le directeur, accompagné du médecin du travail. Cette analyse a été faite en associant les salariés concernés et l'encadrement intermédiaire (chef d'atelier).

La CRAM et le médecin du travail sont venus procéder à des prélèvements d'atmosphère au niveau des postes de découpe de polystyrène afin de vérifier l'efficacité de la ventilation existante. Ces prélèvements ont conclu à une exposition des salariés à l'aldéhyde formique très inférieure aux valeurs limites d'expositions.

La démarche d'évaluation des risques chimiques est illustrée ici au travers des 2 exemples les plus représentatifs : Tous les produits ont été analysés de la même façon.

### 1 ACD 1

Le produit est utilisé à l'extérieur, deux fois par an, lors du nettoyage des plaques des moules à blocs.

#### ■ Quantification de l'exposition

Le nettoyage étant programmé à l'avance, ce sont toujours les mêmes salariés qui utilisent le produit. L'exposition est courte dans la mesure où ils ne sont en contact direct avec le produit qu'à deux reprises : lorsqu'ils introduisent les plaques du moule dans un bac (à l'extérieur du bâtiment) et lorsqu'ils les ressortent pour les rincer (les risques de contact avec le produit sont plus importants, les plaques en étant imprégnées).

#### ■ Les protections collectives et individuelles

L'opération s'effectue à l'extérieur afin d'avoir une ventilation naturelle et d'éviter l'exposition des autres salariés de l'atelier, limitant le risque d'inhalation.

D'après l'étude de la notice d'instruction, les salariés utilisent des gants en cuir non adaptés aux risques chimiques. De plus, le mode de pénétration est également par voie respiratoire, pour lequel les salariés n'ont aucune protection.

### 2 ACD2

Le produit est ajouté à l'eau de la chaudière.

#### ■ Quantification de l'exposition

Le changement de bidon du produit qui se mélange à l'alimentation de l'eau de la chaudière s'effectue environ une fois par semaine.

Les salariés doivent sortir le tuyau d'aspiration afin de l'introduire dans le nouveau bidon, ce qui les met en contact avec le produit chimique au niveau des mains.

Après avoir rincé le tuyau à l'eau, ils le « pipettent » à la bouche afin de déboucher la crépine. Ce qui augmente le risque.

#### ■ Les protections collectives et individuelles

Les salariés effectuent la manipulation avec des gants de cuir, non appropriés aux risques chimiques.



## ▷ Étape 4 : Mettre en œuvre la prévention

### Acteurs et modalités d'association des salariés :

Les modifications ont été élaborées avec le chef d'atelier et les salariés directement concernés à leur poste de travail. La direction propose systématiquement aux salariés de tester les produits de substitution trouvés.

- **1. Suppression du risque :**  
la suppression de la phase de travail nécessitant le nettoyage des moules n'est pas possible.
- **2. Substitution :**
  - Une recherche est en cours afin de trouver un nettoyeur efficace moins dangereux.
  - Des contacts sont pris avec des fournisseurs afin de réaliser des essais. Une recherche est en cours afin de remplacer tous les ACD
- **3. Réduction du risque :**
  - Afin de réduire l'exposition des salariés lors de la manipulation du produit pour le traitement de l'eau, le directeur a fait le choix de remplacer les bidons de 200 litres par des bidons de 1000 litres. Cette opération réduit l'exposition des salariés par 5 et représente également un gain financier.
  - Afin de supprimer l'action de «pipetage», effectuée en cas d'obstruction des crépines, la direction achète des crépines neuves, en quantité suffisante, afin qu'elles soient changées systématiquement à chaque nouveau bidon. Des gants spécifiques (en nitrile) ont été également fournis aux salariés.
  - Suite à la demande de la CRAM, l'entreprise s'est équipée d'une hotte afin d'aspirer les fumées au-dessus d'une des machines découpant le polystyrène. La veille de la finalisation de l'installation, la ligne de découpe a subi un incendie. Cela a conduit à modifier le système de pulvérisation d'eau (sprinklage) en mettant en place une dérivation sous la hotte d'aspiration. En effet, la hotte installée aurait empêché l'eau de tomber directement sur le foyer, ce qui aurait pu aggraver les dégâts en cas d'incendie. D'où l'intérêt d'évaluer les actions de prévention mises en place afin de vérifier qu'elles n'engendrent pas d'autres risques.
- **4. Formation**  
Les salariés ont été formés à l'utilisation du produit CMR et aux ACD, ainsi qu'à l'utilisation des EPI par le chef d'atelier. L'implication et la formation du personnel a permis de changer leur connaissance des risques, ce qui a modifié leur comportement lors de l'utilisation des produits dangereux : au niveau de la manipulation et des quantités, mais également sur le port systématique des équipements de protection individuelle lorsque c'est nécessaire.

## ▷ Étape 5 : Ancrer la démarche dans le temps

Le directeur souhaite également installer des systèmes d'aspiration au-dessus des autres machines de découpe, afin de supprimer les fumées dans l'atelier.

La démarche a permis d'impliquer progressivement tous les salariés concernés par l'exposition au risque chimique.

La sensibilisation du chef d'atelier à la démarche de prévention des risques chimiques et CMR a permis de l'impliquer dans la mise à jour du document unique par l'observation des situations de travail, et non plus par une entrée risque comme menée précédemment. Cette remise à jour a permis d'identifier de nouvelles mesures de prévention à mettre en place.



**La démarche a permis la rédaction des FIE concernant les salariés :**  
- exposés aux produits de décomposition identifiés comme CMR, en précisant les mesures de prévention prises.  
- manipulant des ACD.

# Suivi médical et traçabilité des exp



*La FIE est très importante. Elle permet par exemple au médecin du travail lors d'exposition de salariés de sexe féminin à des produits CMR de pouvoir les informer du risque et surtout de la nécessité pour elles d'informer le plus précocement possible son employeur et le médecin du travail d'une grossesse. En outre, lorsque le médecin du travail est averti par la FIE que du personnel féminin en âge de procréer est exposé à des CMR, il peut anticiper la conduite à tenir en cas de grossesse en accord avec l'employeur : aménagement du poste de travail, reclassement à un autre poste. Témoignage d'un médecin du travail.*

Témoignage d'un médecin du travail



**L'employeur doit rédiger 3 documents avec et pour le médecin du travail : la liste des salariés exposés, la fiche individuelle d'exposition et enfin l'attestation d'exposition.**

## La liste des salariés exposés

Elle doit être fréquemment actualisée afin que le médecin du travail puisse suivre régulièrement les salariés concernés. La liste doit préciser la nature et la durée d'exposition, ainsi que le degré d'exposition, tel qu'il est identifié par les résultats des contrôles effectués.

## La Fiche Individuelle d'Exposition (FIE)

Chaque employeur doit établir la FIE pour les salariés exposés à un CMR ou à un ACD de manière significative. (voir exemple en annexe et la DT47 de la CRAM détaillant la procédure pour la réaliser).

Elle est essentielle et doit comprendre :

- la nature du travail effectué,
- les caractéristiques du produit,
- les périodes d'exposition,
- les autres nuisances,
- les dates et résultats des contrôles de l'exposition individuelle au poste de travail,
- les protections collectives et individuelles.

Le double de cette fiche doit être transmis au médecin du travail afin qu'il puisse réaliser la surveillance médicale adaptée. Il est conservé dans le dossier médical du salarié.

L'employeur doit classer en surveillance médicale renforcée les salariés exposés qui bénéficient alors d'une visite médicale annuelle minimum.

- un salarié ne peut être exposé à un CMR sans avoir fait l'objet d'un examen préalable par le médecin du travail (art. R 4412-44 du Code du Travail),
- les femmes enceintes ou allaitantes ne peuvent être affectées ou maintenues à un poste les exposant à un agent toxique pour la reproduction,
- une fiche d'aptitude est délivrée à l'issue de chaque visite médicale.

Lors des visites médicales, le médecin du travail recherche différents éléments portés sur la FIE en sa possession qui le renseigne sur la toxicité des produits et l'exposition du salarié :

- facteurs de risque aggravants : alcoolisme, tabac, médicaments, pathologie préexistante pouvant être aggravée,
- signes cliniques de pathologies professionnelles : pulmonaires, neurologiques, dermatologiques...
- prescription d'examens complémentaires selon le toxique : examen radiologique, Exploration Fonctionnelle Respiratoire (EFR), Numération sanguine, bilan hépatique, dosage des Indicateurs Biologiques d'Exposition (IBE).

*La communication de la FIE aux salariés permet de les informer et de les sensibiliser aux risques, afin qu'ils respectent au mieux les consignes de sécurité.*

*La FIE doit être remise à jour à chaque modification de l'exposition (suppression d'un ACD, mise en place d'un nouveau moyen de protection, changement de procédé ou de méthode de travail...)...Pensez à la transmettre au médecin du travail à chaque remise à jour, ou au moins avant chaque visite médicale du salarié.*

*Les PME du secteur de la Plasturgie qui doivent faire face aux exigences du marché et au déficit de main d'œuvre qualifiée, développent de plus en plus la polyvalence de leurs salariés. Cette polyvalence est parfois une difficulté supplémentaire dans l'identification de l'exposition des salariés. Une traçabilité des postes occupés par les salariés sur l'année s'avère donc utile.*

Le médecin du travail établit le programme de surveillance et choisit les examens adaptés à la nature de l'exposition en fonction de la Fiche Individuelle d'Exposition.

Complémentaire de la surveillance des atmosphères de travail, la surveillance biologique est parfois plus adaptée, notamment en cas d'absorption cutanée ou orale. Elle médicalise l'approche de la prévention et entraîne une nécessité d'une information complète des salariés.

## L'attestation d'exposition

Lorsqu'un salarié qui a été exposé quitte l'entreprise, l'employeur doit lui délivrer une attestation d'exposition cosignée par le médecin du travail. Celle-ci s'appuie sur la FIE.

Grâce à l'attestation d'exposition, une personne qui a été exposée à des produits cancérigènes durant son activité professionnelle peut demander à bénéficier d'une **surveillance médicale post-professionnelle**.

En effet, compte tenu de la longueur du délai de prise en charge de certains cancers professionnels, une surveillance post-professionnelle a été instituée pour les personnes qui, au cours de leur activité salariée, ont été exposées :

- à des agents cancérigènes figurant dans les tableaux de maladies professionnelles,
- ou à des agents cancérigènes de catégorie 1 ou 2.

### **Le suivi post-professionnel n'est pas systématique, il appartient à l'assuré de faire valoir ses droits.**

Pour les salariés qui sont encore en activité, et qui ont été exposés par le passé à des produits cancérigènes de catégorie 1 ou 2, c'est le médecin du travail qui exerce cette surveillance médicale post-exposition.

*Le délai de conservation des dossiers médicaux des salariés exposés aux CMR est de 50 ans à compter de la fin de l'exposition.*

La CPAM instruit la demande de surveillance post-professionnelle, au vu de l'attestation d'exposition au risque fournie par le salarié, ou en réalisant une enquête administrative.

Elle délivre les prises en charge de suivi post-professionnel aux assurés qui en font la demande et règle directement les honoraires aux professionnels de santé.

Si le salarié ne possède pas cette attestation d'exposition, il doit prendre contact :

- avec son employeur
  - avec le service de santé au travail qui le suivait quand il était salarié de l'entreprise où il a été exposé au produit cancérigène.
- S'il n'arrive pas à l'obtenir, la CPAM diligentera une enquête.

# Ancrer la démarche de prévention dans le temps

**Le résultat de cette démarche d'évaluation du risque chimique et CMR doit être intégré dans le document unique et dans le programme de prévention de l'entreprise, au même titre que l'évaluation des autres risques professionnels.**

## Planifier la prévention

Toutes les actions de prévention ne peuvent être réalisées immédiatement, en particulier les mesures qui impliquent un investissement financier important, ou des modifications de process.

Le programme de prévention doit donc comporter des délais de réalisation, ainsi que le nom des responsables des différentes actions.

Après chaque action corrective, il est nécessaire de procéder à une nouvelle évaluation afin de vérifier son efficacité, cela permet de remettre le document unique à jour et de prévoir de nouvelles mesures de prévention si nécessaire. Il est nécessaire de s'assurer de l'entretien et de la vérification régulière des équipements de protection individuels et collectifs.

## Des actions récurrentes

L'obligation réglementaire minimum est d'une fois par an, mais, dans la mesure où le document unique est un outil de la prévention, il est intéressant de le remettre régulièrement à jour. En effet, lors de l'embauche de nouveaux salariés, ou de l'affectation à un nouveau poste, le document unique permet d'expliquer :

- les différentes tâches prévues au poste,
- les risques afférents,
- les mesures de prévention que l'entreprise a mise en place et les EPI à disposition.

L'inventaire des produits chimiques doit être remis à jour régulièrement, à chaque changement de process ou de produit. Dans la mesure du possible, une sensibilisation du service achat permet d'alerter le référent dès la commande d'un nouveau produit.

Une veille technologique sur les nouveaux procédés et les produits de substitution doit être mise en place de manière permanente dans l'entreprise. Pour cela, il est nécessaire notamment, d'introduire l'habitude, au niveau des responsables des achats, de demander les FDS lors de test ou d'achat de nouveaux produits. La dangerosité du produit doit rentrer dans le cahier des charges du fournisseur.

Ce suivi permettra de mettre régulièrement à jour la liste des salariés exposés et leur FIE.

La FIE permettra de rédiger l'attestation d'exposition des salariés lors de leur départ de l'entreprise.

La formation réalisée au niveau des salariés et de l'encadrement intermédiaire doit également aider à la signalisation d'exposition accidentelle; celle-ci doit être indiquée dans la FIE.

Une procédure similaire à celle de l'analyse des accidents du travail doit être mise en place afin de détecter et signaler les expositions anormales résultant d'un événement imprévisible ou d'un accident. Des mesures d'urgence pour rétablir une situation normale ou pour éviter le renouvellement de cette exposition doivent être définies.

***Si la démarche a été bien menée, elle doit s'intégrer dans le fonctionnement de l'entreprise afin de rester dans une logique de progrès continu et de prévention durable.***

# Annexes

## Contacts utiles en région PACA.

Le succès de la démarche de prévention repose en premier lieu sur **l'apport des connaissances et des savoirs faire des salariés et des représentants du personnel** de l'entreprise.

Un appui externe peut conforter la mise en place de la démarche de prévention.

Les **organisations et branches professionnelles** jouent un rôle actif en élaborant des guides et outils méthodologiques d'évaluation des risques, à l'attention des entreprises.

C'est le cas d'**Allizé Plasturgie** pour les entreprises de la plasturgie, avec notamment ce présent guide.

Les **organismes de prévention** s'engagent à mettre en place cette démarche afin de favoriser une culture de prévention en entreprise.

Les **Services de Santé au Travail** développent une approche pluridisciplinaire de la prévention des risques professionnels. En associant des compétences médicales, techniques et organisationnelles, ils contribuent, dans chaque entreprise, à l'évaluation des risques et à la réalisation des actions de prévention.

Le **Médecin du Travail**, conseiller de l'employeur, des salariés et de leurs représentants, consacre un tiers de son temps à l'analyse du milieu de travail, élabore la fiche d'entreprise qui consigne les risques professionnels, les effectifs des personnels exposés et les moyens préconisés pour les prévenir.

Les **Services de l'État** (Services d'Inspection du Travail) contribuent également à la mise en œuvre de la démarche de prévention. La DRTEFP et les DDTEFP interviennent sur :

- le contrôle du respect des obligations en matière de santé et de sécurité au travail,
- la sensibilisation en amont des acteurs internes à l'entreprise (employeurs, travailleurs, représentants du personnel et médecin du travail) aux enjeux de l'évaluation des risques,
- le suivi de la démarche, en particulier lors des réunions du CHSCT.

**La CNAMTS** - La Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés propose aux entreprises via les services de prévention des CRAM (Caisses Régionales d'Assurance Maladie) :

- documentation et information sur les risques et leur prévention,
- formation des chefs d'entreprise et des salariés à l'analyse des risques et des situations de travail,
- conseil et assistance en entreprise grâce au concours d'ingénieurs et de techniciens en prévention.

Site internet : [www.ameli.fr](http://www.ameli.fr)

**L'ANACT** - L'Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail répond aux demandes des chefs d'entreprise ou à celles des acteurs de la prévention. Son approche organisationnelle de la prévention, basée sur l'analyse de l'organisation et du travail réel, permet de mettre en évidence les conditions d'exposition aux risques des salariés.

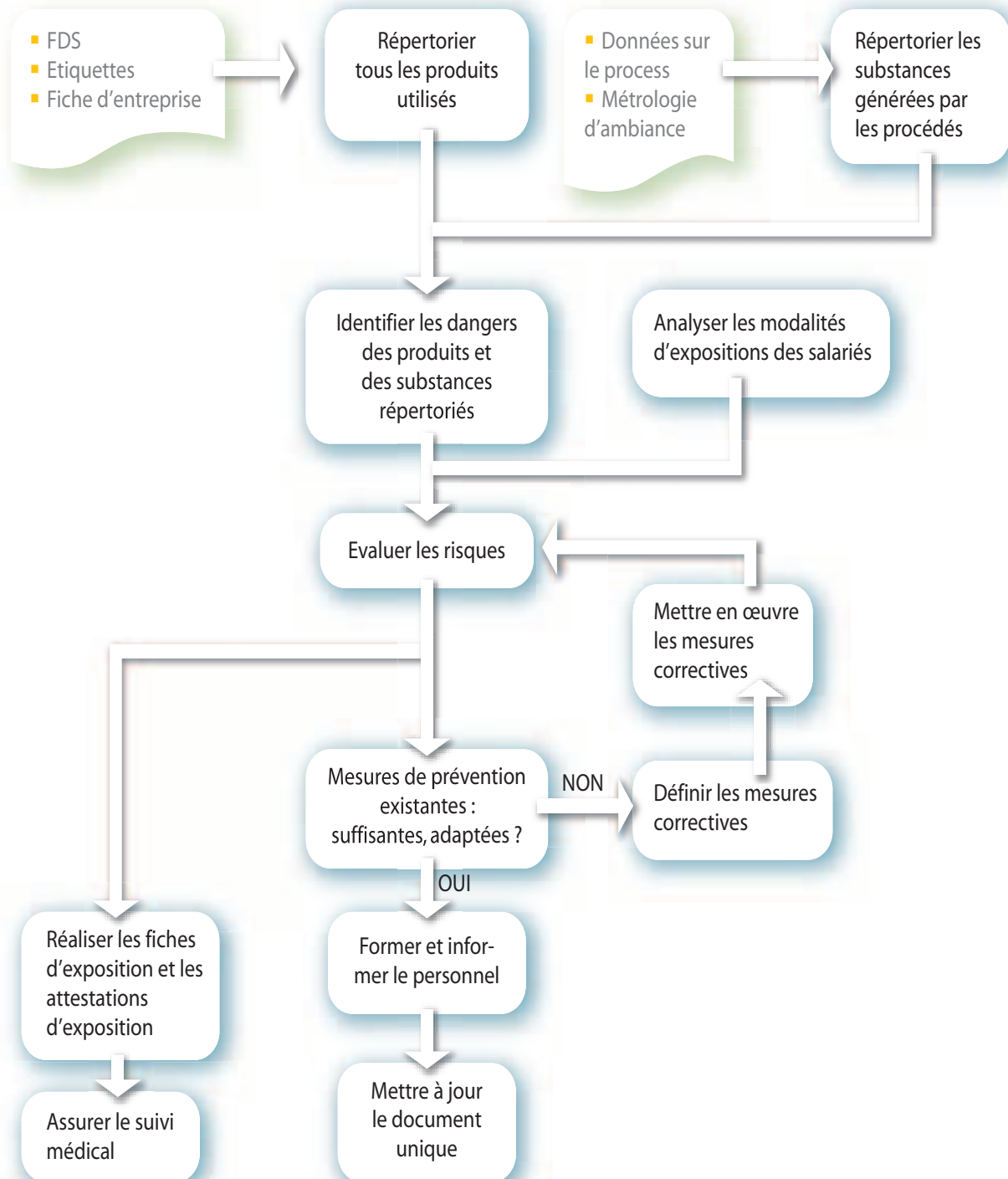
Site internet : [www.anact.fr](http://www.anact.fr)

### En PACA :










**ACT MEDITERRANEE**, Association Régionale de l'ANACT, répond aux demandes des chefs d'entreprise ou à celles des acteurs de la prévention. La participation des salariés et de leurs représentants aux actions permet de développer une démarche effective de prévention des risques professionnels en entreprise.

Site internet : [www.actmediterranee.fr](http://www.actmediterranee.fr)

# La démarche d'évaluation du risque chimique



# Etiquetage réglementaire

PRODUITS CANCÉROGÈNES, MUTAGÈNES ET REPROTOXIQUES : SYMBOLES ET PHRASES DE RISQUES		
	PHRASE DE RISQUE ASSOCIEE	SYMBOLE ET INDICATION DE DANGER
CANCEROGENE		
Catégorie 1	R45: peut causer le cancer ou R49: peut causer le cancer par inhalation	Toxique 
Catégorie 2	R45 ou R49	Toxique : 
Catégorie 3	R40: effet cancérigène suspecté. Preuves insuffisantes. (anciennement « risque d'effets irréversibles »)	Nocif : 
MUTAGENE		
Catégorie 1	R46: Peut causer des altérations génétiques héréditaires	Toxique : 
Catégorie 2	R46	Toxique : 
Catégorie 3	R68: Possibilités d'effets irréversibles	Nocif : 
TOXIQUE POUR LA REPRODUCTION (REPROTOXIQUE)		
Catégorie 1	R60: Peut altérer la fertilité, et/ ou R61: Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	Toxique : 
Catégorie 2	R60 ou R61	Toxique : 
Catégorie 3	R62: Risque possible d'altération de la fertilité, ou R63: Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	Nocif : 

## NOUVEAUX PICTOGRAMMES (SYSTÈME SGH)



# Comprendre les phrases de risques

## CMR, agents chimiques cancérigènes des catégories 1 et 2:

### Phrases de risques R45, R46, R49, R60, R61

Seules les catégories 1 et 2 des CMR font l'objet d'obligations réglementaires, mais la classification des produits évolue constamment en fonction de l'avancée des connaissances scientifiques. Certains produits ne figurent pas sur la liste de l'Union Européenne, mais sont classés cancérigène par d'autres organismes tels que le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer). Certains mécanismes sont encore mal connus : les effets liés à l'interaction de plusieurs produits dans l'organisme, le rapport dose/effet (l'exposition à des doses même très faibles pourrait être à l'origine de certains cancers).

**Attention** L'arrêté du 13 juillet 2006 considère les travaux exposant au formaldéhyde comme étant cancérigènes (ex : utilisation d'intermédiaire de synthèse dans la production de matière plastique ou de résine) et non pas le produit utilisé.

**Il est donc vital d'appliquer une démarche d'évaluation et de prévention à tous les produits, notamment les ACD pouvant avoir un effet néfaste sur la santé.**

### ACD, Agent Chimique Dangereux ; très toxique, toxique, nocif corrosif, irritant, sensibilisant

Un agent chimique est considéré comme dangereux dès l'instant où il répond aux critères de classement des substances ou préparations dangereuses tels que définis à l'ART R 4412-3 du Code du Travail.

#### Deux catégories sont identifiées en fonction du type du risque :

- Explosibles, comburantes, extrêmement inflammables, facilement inflammables, Repérées par les phrases de risques R 1 à R19 et R 30
- Très toxiques, toxiques, nocives corrosives, irritantes, sensibilisantes, CMR Repérées par les phrases de risques R20 à R 29, R 31 à R 49, R 60 à R 68

## Les Agents chimiques dangereux pour l'environnement

### Phrases de risque R 50 à R 59

L'identification des produits peut se faire grâce à l'analyse de la FDS (Fiche de Données Sécurité). Tous les produits chimiques possèdent une FDS, sa possession pour tous les produits utilisés par les salariés est obligatoire. Vos fournisseurs sont dans l'obligation de vous fournir la Fiche de Données Sécurité. Si vous avez des difficultés pour l'obtenir par téléphone, n'hésitez pas à envoyer un courrier. Vous pouvez également le signaler à votre médecin du travail ou à la CRAM qui pourra vous aider dans cette démarche. Cette FDS doit être en français, comporter 16 chapitres et, dans la mesure du possible, avoir été remise à jour depuis moins de 3 ans.

**NB** La mise en place du système SGH doit se faire progressivement. Vous verrez apparaître de nouveaux pictogrammes sur le produit.



# Exemple d'étiquette

## ► Le symbole de danger

C'est une source d'informations :

- fiable pour les risques physiques (inflammabilité, explosivité...), car les tests précisent leur nature,
- peu fiable pour les risques toxicologiques (nocif, irritant...), car ils varient selon les compositions et les pourcentages de substances dangereuses présents dans les préparations.

NOM et COORDONNÉES DU FABRICANT-FOURNISSEUR		
	<b>DILUANT DE NETTOYAGE MIXTE</b> Renferme du Toluène : N° CEE : 601.021.00.3 Cas n° 109.88.3 et Xylènes : N° CEE : 601.022.01.6 Cas N° 1330.20.7	
Xn - Nocif		F - Facilement inflammable
<b>11 - FACILEMENT INFLAMMABLE</b> <b>20/21 - NOCIF PAR INHALATION ET PAR CONTACT AVEC LA PEAU</b> <b>36/37/38 - IRRITANT POUR LES YEUX, LES VOIES RESPIRATOIRES ET LA PEAU</b>		
<b>Conseils de prudence :</b> 7/9 - Conserver le récipient bien fermé dans un endroit bien ventilé. 16 - Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles. NE PAS FUMER. 29 - Ne pas jeter les résidus à l'égout. 33 - Éviter l'accumulation des charges électrostatiques. 36/37 - Irritant pour les yeux et les voies respiratoires.		

## ► La phrase de risque

Elle précise la voie de pénétration dans l'organisme ou le mode d'action d'une ou plusieurs substances.

## ► Les conseils de prudence

Ils sont définis à l'initiative du fabricant, en fonction de la composition de la préparation et en utilisant les phrases types de prudence imposées par le produit majoritaire.

# Exemple de lettre de demande de FDS

Nom et adresse  
de l'entreprise

Date

Objet : demande de FDS

Madame, Monsieur,

Pour appliquer au mieux le décret 2001-97 du 1<sup>er</sup> Février 2001 relatif aux produits chimiques dits CMR (Cancérogènes - Mutagènes - Toxique pour la fertilité et la reproduction) et celui de décembre 2003 sur les agents chimiques dangereux, et compte tenu du fait que notre entreprise est impliquée dans une action de prévention coordonnée avec la médecine du travail, la CRAM, et l'inspection du travail, je vous remercie :

- 1) de m'adresser les Fiches de Données de Sécurité (FDS) en langue française des produits que vous nous vendez (ce qui est votre obligation légale depuis le 1<sup>er</sup> avril 1988). Pour être pertinentes, ces fiches doivent être mises à jour régulièrement et ne pas être datées de plus de 3 ans.
- 2) de m'indiquer pour chacun de ces produits s'il est classé CMR (phrase de risque et catégorie 1, 2, et 3).
- 3) de m'indiquer si vous le pouvez un produit de remplacement non CMR qui aurait les mêmes qualités techniques.

Je vous remercie d'avance de votre célérité, et vous prie d'agréer l'expression de mes sincères salutations.

Signature du représentant de l'entreprise





# Rappel de réglementation

## Références des textes interdisant l'exposition aux agents chimiques dangereux de certaines catégories de salariés au jour de l'édition:

**Femmes enceintes et allaitantes** : articles D 4152-9 à 4152-10. L'article D 4152-11 fait obligation à l'employeur d'informer les femmes (en état de grossesse ou non) sur les effets potentiellement néfastes de l'exposition à certaines substances chimiques.

**Jeunes** : article D 4151-25 : interdiction d'employer des jeunes de moins de 16 ans aux services des cuves, bassins, réservoirs, ou récipients de toute nature contenant des liquides, gaz ou vapeurs inflammables, nocifs, toxiques ou corrosifs.

Les articles D 4153-26 et D 4153-27 fixent la liste des travaux exposant aux agents chimiques dangereux interdits aux jeunes de moins de 18 ans.

Article D 4151-28 vise l'interdiction d'exposer les jeunes à l'amiant.

**Salariés sous contrat à durée déterminée ou salariés des entreprises de travail temporaire** : la liste des travaux interdits est fixée par l'article D4154-1

Ci-dessous les articles visés.

### Article D4152-9

- Il est interdit d'employer une femme enceinte ou allaitant aux travaux suivants et de les admettre de manière habituelle dans les locaux affectés à ces travaux :

- 1° Préparation et conditionnement des esters thiophosphoriques ;
- 2° Emploi du mercure et de ses composés aux travaux de secrétage dans l'industrie de la coupe de poils.

### Article D4152-10

- Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant aux agents chimiques suivants :

- 1° Agents classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1 ou 2 ;
- 2° Benzène ;
- 3° Dérivés suivants des hydrocarbures aromatiques :
  - a) Dérivés nitrés et chloronitrés des hydrocarbures benzéniques ;
  - b) Dinitrophénol ;
  - c) Aniline et homologues, benzidine et homologues, naphthylamines et homologues.

Toutefois, l'interdiction relative aux dérivés des hydrocarbures aromatiques ne s'applique pas lorsque les opérations sont réalisées en appareils clos en marche normale.

### Article D4152-11

- L'employeur informe les femmes sur les effets potentiellement néfastes de l'exposition à certaines substances chimiques

sur la fertilité, l'embryon, le fœtus ou l'enfant dans les conditions prévues à l'article R. 4412-89.

### Article D4153-25

- Il est interdit d'employer les jeunes travailleurs âgés de moins de seize ans au service des cuves, bassins, réservoirs ou récipients de toute nature contenant des liquides, gaz ou vapeurs inflammables, nocifs, toxiques ou corrosifs.

### Article D4153-26

- Il est interdit d'employer les jeunes travailleurs âgés de moins de dix-huit ans aux travaux les exposant aux agents chimiques dangereux énumérés ci-dessous et de les admettre de manière habituelle dans les locaux affectés à ces travaux :

- 1° Acide cyanhydrique : fabrication et emploi industriel ;
- 2° Acide fluorhydrique : fabrication et utilisation directe au dépolissage du verre ;
- 3° Acide nitrique fumant : fabrication et manutention ;
- 4° Arsenic et ses composés oxygénés et sulfurés : fabrication, manipulation et emploi ;
- 5° Chlore : production et emploi dans la fabrication des hypochlorites ainsi que dans le blanchiment de la pâte à papier et de la cellulose ;
- 6° Esters thiophosphoriques : fabrication et conditionnement ;
- 7° Explosifs : fabrication et manipulation des engins, artifices ou objets divers en contenant ;
- 8° Mercure : travaux exposant aux vapeurs de mercure, et à ses composés ;
- 9° Méthyle : fabrication du bromure de méthyle, opérations de désinsectisation ou désinfection ;
- 10° Minerais sulfureux : grillage de ces minerais ;
- 11° Nitrocellulose : fabrication et utilisation à la préparation des produits nitrés qui en découlent, notamment celluloïde et collodion ;
- 12° Travaux exposant au plomb et à ses composés ;
- 13° Travaux suivants exposant à la silice libre :
  - a) Taille à la main, broyage, tamisage, sciage et polissage à sec de roches ou matières contenant de la silice libre ;
  - b) Démolition des fours industriels comportant des matériaux réfractaires contenant de la silice libre ;
  - c) Nettoyage, décapage et polissage au jet de sable, sauf lorsque ces travaux sont accomplis en système clos ;
  - d) Travaux de ravalement des façades au jet de sable ;
  - e) Nettoyage, ébarbage, roulage, décochage de pièces de fonderie ;
- 14° Tétrachloréthane : fabrication et emploi ;
- 15° Tétrachlorure de carbone : fabrication et emploi.

# Références

## Article D4153-27

- Il est interdit d'employer les jeunes travailleurs âgés de moins de dix-huit ans aux travaux les exposant aux agents chimiques dangereux suivants :

- 1° Acétylène : surveillance des générateurs fixes d'acétylène ;
- 2° Acide sulfurique fumant ou oléum : fabrication et manutention ;
- 3° Anhydride chromique : fabrication et manutention ;
- 4° Benzène, sauf pour les besoins de leur formation professionnelle ;
- 5° Chlorure de vinyle monomère ;
- 6° Cyanures : manipulation ;
- 7° Hydrocarbures aromatiques : travaux exposant à l'action des dérivés suivants, sauf si les opérations sont faites en appareils clos en marche normale :
  - a) Dérivés nitrés et chloronitrés des hydrocarbures benzéniques, dinitrophénol ;
  - b) Aniline et homologues, benzidine et homologues, naphtylamines et homologues ;
- 8° Lithine : fabrication et manipulation ;
- 9° Lithium métal : fabrication et manipulation ;
- 10° Potassium métal : fabrication et manutention ;
- 11° Sodium métal : fabrication et manutention ;
- 12° Soude caustique : fabrication et manipulation.

## Article D4154-1

- Il est interdit d'employer des salariés titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée et des salariés temporaires pour l'exécution des travaux les exposant aux agents chimiques dangereux suivants :

- 1° Amiante : opérations d'entretien ou de maintenance sur des flocages ou calorifugeages ; travaux de confinement, de retrait ou et de démolition ;
- 2° Amines aromatiques suivantes : benzidine, ses homologues, ses sels et ses dérivés chlorés, 3,3'diméthoxybenzidine (ou dianisidine), 4-aminobiphényle (ou amino-4 diphényle) ;
- 3° Arsenite de sodium ;
- 4° Arséniure d'hydrogène ( ou hydrogène arsénié) ;
- 5° Auramine et magenta (fabrication) ;
- 6° Béryllium et ses sels ;
- 7° Bêta-naphtylamine, N,N-bis(2-chloroéthyl)-2-naphtylamine (ou chlornaphazine), o-toluidine (ou orthotoluidine) ;
- 8° Brome liquide ou gazeux, à l'exclusion des composés ;
- 9° Cadmium : travaux de métallurgie et de fusion ;
- 10° Composés minéraux solubles du cadmium ;
- 11° Chlore gazeux, à l'exclusion des composés ;
- 12° Chlorométhane (ou chlorure de méthyle) ;
- 13° Chlorure de vinyle lors de la polymérisation ;
- 14° Dichlorure de mercure (ou bichlorure de mercure), oxy-cyanure de mercure et dérivés alkylés du mercure ;
- 15° Dioxyde de manganèse (ou bioxyde de manganèse) ;
- 16° Fluor gazeux et acide fluorhydrique ;
- 17° Iode solide ou vapeur, à l'exclusion des composés ;
- 18° Oxychlorure de carbone ;
- 19° Paraquat ;
- 20° Phosphore, pentafluorure de phosphore, phosphure d'hydrogène (ou hydrogène phosphoré) ;
- 21° Poussières de lin : travaux exposant à l'inhalation ;
- 22° Poussières de métaux durs ;
- 23° Rayonnements ionisants : travaux accomplis dans des zones où le débit de dose horaire est susceptible d'être supérieur à 2 millisieverts ;
- 24° Sulfure de carbone ;
- 25° Tétrachloroéthane ;
- 26° Tétrachlorométhane (ou tétrachlorure de carbone) ;
- 27° Travaux de désinsectisation des bois (pulvérisation du produit, trempage du bois, empilage ou sciage des bois imprégnés, traitement des charpentes en place) et des grains lors de leur stockage.

# Contacts utiles en Provence-Alpes-Côte d'Azur

## Services de l'État

### DRTEFP

180 Avenue du Prado • 13285 MARSEILLE Cedex 8 • Tél. 04 91 15 12 12  
Ou Contacter l'Inspection du Travail de votre département

Site DRTEFP/DDTEFP : [www.sdtefp-paca.travail.gouv.fr](http://www.sdtefp-paca.travail.gouv.fr)

Site internet d'information juridique : [www.legifrance.fr](http://www.legifrance.fr)

Site de la Prévention en PACA : [www.sante-securite-paca.org](http://www.sante-securite-paca.org)

## Préventeurs

### ACT Méditerranée Association Régionale pour l'Amélioration des Conditons de Travail

Europarc de Pichaury • Bt C1 • 13856 Aix en Provence cedex 3 • Tél. 04 42 90 30 20  
Site internet : [www.anact.fr](http://www.anact.fr)

### CRAM Sud-Est

35 rue Georges – 13 385 Marseille cedex 20 Site internet : [www.cramse-preges.org](http://www.cramse-preges.org)

**Service de documentation :** Tél : 04 91 85 85 36

Afin de procéder aux contrôles de conformité et aux vérifications périodiques (électricité, équipements de travail, aération, bruit etc.), vous pouvez faire appel aux organismes et personnes agréés dont une liste se trouve sur le site de l'INRS ([www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)) ou bien auprès des sections d'Inspection du Travail dont dépend votre établissement.

## Pour compléter votre information

- La classification de l'Union Européenne pour les substances et préparation  
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/>
- Les fiches toxicologiques, ainsi que la base de données BIOTOX de l'INRS  
[www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- Classification du CIRC (centre International de Recherche sur le Cancer)  
[www.iarc.fr](http://www.iarc.fr)
- Les revues spécialisées et articles scientifiques
- Le logiciel d'aide OSER de la CRAM Sud Ouest.

# La Prévention en Action

Ce guide a été réalisé grâce à la participation d'entreprises de la plasturgie du Vaucluse et des Bouches-du-Rhône et au travail collectif des organismes suivants :

■ **Allizé Plasturgie Arc Méditerranéen**

16 place du Général de GAULLE • 13001 MARSEILLE • Tél : 04 88 66 88 60 Fax : 04 88 66 88 67

■ **Les unions départementales de salariés du Vaucluse**

**C.G.T.** 1, rue Ledru Rollin • 84000 AVIGNON • Tél : 04 90 80 67 27

**C.G.T.-F.O.** 20, avenue Monclar B.P 10 • 84004 AVIGNON CEDEX • Tél : 04 90 14 16 30

**C.F.D.T.** 47, rue Carreterie • 84000 AVIGNON • Tél : 04 90 85 50 63

et de Monsieur Jean Pierre Maisonnial du **S.C.E.P.C.** (Syndicat Chimie Energie Provence Corse) - CFDT

**C.F.T.C.** 2, rue Louis Valayer Le Ponant • 84000 AVIGNON • Tél : 04 90 87 19 05

**C.F.E.- C.G.C.** (Confédération Française de l'Encadrement) M.I.N. H 1 Route de Marseille • 84000 AVIGNON • Tél : 04 90 88 42 97

■ **Les services de Santé au Travail du Vaucluse**

**A.I.S.M.T.** Durance Luberon • 340 cours Gambetta • 84300 CAVAILLON • Tél. 04 90 06 61 60

**G.M.S.I.** 214 rue Edouard Daladier • 84200 CARPENTRAS • Tél . 04 90 67 65 65

■ **DDTEFP 84** Direction Départementale du Travail, de l'Emploi et le Formation Professionnelle  
72 route de Montfavet BP 131 • 84022 AVIGNON Cedex • Tél. 04 90 14 75 00

■ **DRTEFP PACA** Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle  
180 avenue du Prado • 13285 MARSEILLE cedex 8 • Tél. 04 91 15 12 12

■ **ACT Méditerranée** Europarc de Pichaury 1330 rue Guillibert de la Lauzière BT C1  
13856 AIX EN PROVENCE cedex 3 • Tél. 04 42 90 30 20

**Directeur de la publication :**

Gérard CASCINO • Directeur Régional du Travail,  
de l'Emploi et de la Formation Professionnelle  
180, avenue du Prado 13285 MARSEILLE cedex 8

**Dépôt légal :** novembre 2008 - n°18

**Réalisation :** DRTEFP et ACT Méditerranée