

## En finir avec les fumées

**C**réée en 1948, ACM est une entreprise de chaudronnerie de 60 salariés située à St-Priest (69). Elle fabrique des appareils à pression et des équipements chaudronnés essentiellement pour l'industrie nucléaire, la pétrochimie, la chimie et la pharmacie.

Elle occupe une dizaine de soudeurs dans 2 ateliers, l'un consacré aux produits en acier au carbone, l'autre aux produits en acier inoxydable.

En 2006, François Rieffel, directeur de l'entreprise, décide d'utiliser les services d'un ingénieur sécurité à temps partiel, 1 jour par semaine : Marie Pierre Cantarel. *"D'une part, nous devons absolument prendre en compte les exigences santé-sécurité des marchés internationaux et d'autre part, j'estime que nos salariés sont là pour travailler et non pas pour se faire mal."*

Après une évaluation des risques réalisée avec l'ingénieur sécurité, le problème des fumées de soudage est pris à bras le corps. *"On a d'abord testé des électrodes qui contenaient moins de chrome, produit cancérigène, mais, les analyses faites par la Carsat ont révélé que les fumées de ces nouvelles électrodes étaient également dangereuses"* précise Gilles Coletta, responsable de fabrication.

Le captage à la source des fumées et leur évacuation se révèlent la solution adéquate.

Avec l'appui des techniciens conseils du Service Prévention de la Carsat Rhône-Alpes des essais de torches aspirantes et de capteurs laminaires (voir photos) sont réalisés avec les soudeurs et les contremaitres.

Une *"torche académie"* est organisée avec 3 fournisseurs de matériels pour choisir celui qui propose les moyens les mieux adaptés.

Parallèlement à l'installation du matériel choisi, une formation est dispensée à tous les soudeurs pour qu'ils s'approprient l'utilisation des nouveaux équipements.

Un programme de maintenance des torches aspirantes et du réseau d'évacuation est mis en place par l'entreprise.

*"L'aspiration nous permet de mieux voir notre cordon de soudure et, chez nous, le soir, on ne mouche plus noir comme avant"* souligne José Caria, soudeur depuis 25 ans chez ACM. *"A l'usage, il n'est plus question de revenir en arrière, reprend Gilles Coletta, ce d'autant que nos clients nous imposent des contraintes de plus en plus fortes notamment sur la qualité de l'air."*



Un réseau de plus de 150 mètres de gaines, accessible depuis tous les capteurs de fumées permet d'évacuer les fumées à l'extérieur des ateliers.



Un des capteurs laminaires utilisé pour le soudage à la baguette



"Avec la torche aspirante, on voit mieux le cordon de soudure"

# Quand assainissement rime avec performance

**"C'**est après avoir pris conscience des risques présentés par l'inhalation des fumées de soudage, que nous avons décidé de limiter au maximum la présence de ces fumées dans notre atelier." Ainsi s'exprime Damien Reffet, responsable de fabrication de l'entreprise de charpentes métalliques REFFET dans la vallée de la Maurienne.



Damien Reffet, responsable fabrication entreprise REFFET : "Les changements dans les procédés nous ont permis aussi d'améliorer l'aspect de nos soudures"

En 2012, cette entreprise de 20 salariés participe à une action collective menée par la Carsat Rhône-Alpes, destinée à sensibiliser les dirigeants aux risques liés aux fumées de soudage et à les informer sur les différents moyens de les réduire.

"Nous utilisons déjà, plus ou moins, des

torches aspirantes pour le soudage semi automatique mais la pollution restait un problème. Avec le soutien financier d'un contrat de prévention de la Carsat nous avons testé puis investi dans des modifications de processus de fabrication qui ont permis de réduire très fortement la production de fumée tout en améliorant notre productivité" reprend Damien Reffet.

L'essentiel des modifications a porté sur la préparation des pièces avant soudage. En améliorant leur état de surface on diminue la production de fumées lors de leur soudage. Les pièces sont donc découpées dans des tôles stockées à l'intérieur pour limiter la rouille. Après marquage et décou-

page, elles passent dans une sorte de machine à laver : un tonneau d'ébavurage. Il élimine les traces de rouille et les aspérités liées aux découpes.

Le changement de fil d'apport de soudage par du fil non cuivré s'est révélé tout aussi déterminant dans la réduction des fumées. "Bien qu'il coûte 30 % plus cher que l'ancien fil, son utilisation nous a permis de réduire considérablement le temps de décrassage des soudures à la disqueuse, d'où moins de poussière dans l'atelier. De plus, les soudeurs me disent qu'ils ont moins à forcer pour réaliser le cordon de soudure" tient à préciser Damien Reffet.

"Autres changements importants : le gaz protecteur du bain de fusion de la soudure, additionné d'une pointe d'oxygène et l'utilisation de postes à souder à régularisation d'intensité qui réduisent la nocivité et la production de fumées" reprend Daniel Clément, le technicien conseil de la Carsat qui a accompagné l'entreprise dans ce projet.



## Souder sans inhaler de fumées : une des priorités nationales

Les fumées de soudage sont composées de gaz et de poussières qui présentent des effets néfastes pour la santé des salariés qui y sont exposés.

Une action nationale vient d'être lancée, sous le pilotage de la CNAMTS, afin de faire encore progresser les entreprises dans la prévention du risque d'exposition aux fumées de soudage d'ici 2017.

En Rhône-Alpes, plus de 250 entreprises exerçant une activité de soudage seront particulièrement suivies par le Service Prévention de la Carsat avec cet objectif.

La démarche de prévention se décline suivant deux axes complémentaires :

- La suppression ou la réduction des émissions de fumées par la conception de la pièce, l'amélioration de l'état de surface des pièces à souder et la recherche de technique de soudage, de métal d'apport et/ou de gaz de protection limitant les émissions comme le montre notre article ci-dessus.

- Le captage des fumées en privilégiant des solutions de captage localisé. Leur choix s'appuie sur l'analyse des situations de travail permettant de se trouver dans une des deux configurations suivantes :

- La pièce va au soudeur : faire en sorte que le soudeur ne se trouve pas sur le trajet des fumées aspirées.

- Le soudeur va à la pièce : emploi de torches aspirantes et/ou de capteur permettant un captage des fumées au plus près de leur source, voir article page 4.

En fonction des situations, le recours à une protection respiratoire à ventilation assistée complétée d'une ventilation générale mécanique efficace peut être envisagé.

### En savoir +

Opérations de soudage à l'arc et de coupage. Guide pratique de ventilation n° 7. ED 668

Les fumées de soudage et des techniques connexes. Aide-mémoire technique. ED 6132

Soudage à l'arc électrique et coupage - Prévention des risques professionnels. R 443

Fumées de soudage. Mieux vaut prévenir que guérir. SP 1172