

## Formation

# ÉVALUER L'EFFICACITÉ DES SYSTÈMES DE VENTILATION ET PARTICIPER À LEUR CONCEPTION

La prévention des risques chimiques est une thématique incontournable dans l'offre de formation de l'INRS. Plusieurs stages sont ainsi proposés à des publics variés : de l'acquisition des notions de base pour tous les publics<sup>1</sup> à des stages sur l'évaluation et la mise en place de mesures de prévention pour les préventeurs d'entreprises. Dans cet article, un focus est fait sur la formation qui traite plus particulièrement des solutions de captage des polluants et des systèmes de ventilation.

**ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF VENTILATION SYSTEMS AND TAKING PART IN THEIR DESIGN - *Prevention of chemical risk is an essential part of INRS's training offer. Several training sessions are proposed to different target audiences: from the acquisition of basic notions intended for all audiences, to ways of assessing risks and implementing prevention measures, intended for OSH practitioners. This article focuses on training that more specifically addresses pollutant extraction and ventilation systems.***

CLAUDIE  
ROUSSEAU  
INRS,  
département  
Formation

Considérée comme un fondamental de la prévention, cette formation (Cf. « Encadré ») a déjà une longue vie et continue à répondre à de nombreuses demandes. Elle ne nécessite pas de pré-requis et s'adresse à des ingénieurs, techniciens, fonctionnels « sécurité et santé au travail », ainsi qu'à des intervenants en prévention des risques professionnels (IPRP). Elle concerne principalement le secteur industriel, comme par exemple la menuiserie ou la réparation automobile (cabines de peinture).

Au terme de la formation, les stagiaires doivent être capables de :

- évaluer l'efficacité d'installations de ventilation déjà en place ;
- participer à la conception et à la mise en œuvre de systèmes de captage adaptés ;
- participer à l'amélioration d'installations existantes.

De la capacité à savoir bien observer une situation de travail à la mise en place de mesures de prévention, le contenu de cette formation se répartit entre apports théoriques techniques et exercices pratiques. Un point juridique sur l'aération et l'assainis-

sement des locaux de travail est également réalisé. Au cours du stage, différents appareils de mesure sont présentés, notamment pour mesurer la pression, et une mise en situation est effectuée avec une cabine de peinture. Cette année, une maquette conçue par l'INRS est utilisée comme support pédagogique (Cf. Photo ci-contre). Elle représente le confinement dynamique d'un chantier de désamiantage. Cette maquette permet d'illustrer les effets du vent sur l'efficacité d'un système de ventilation et de matérialiser plusieurs types de pression (dynamique, statique, totale, différentielle). Plusieurs guides de ventilation, notamment Le dossier d'installation de ventilation (*Guide pratique de ventilation n°10*, INRS, ED 6008, 2007), sont également utilisés comme ressources tout au long de la formation.

### Témoignages et retours d'expérience

**Monsieur V.P., IPRP dans un service interentreprises de santé au travail (7000 adhérents).**

**C.R. : Quels étaient vos besoins et attentes par rapport à ce stage ?**

**V.P. :** Les systèmes de ventilation sont une thématique prioritaire face aux risques chimiques.



© Sandrine Pleirat/NIRS

En entreprises, les sources d'émissions polluantes sont multiples, par exemple les fumées de soudage, les composés organiques volatiles, les poussières métalliques...

**C.R.:** Quels sont les problèmes les plus fréquents des entreprises par rapport aux systèmes de ventilation?

**V.P.:** Les problèmes constatés sont souvent liés à un défaut de conception du dispositif de captage (par exemple, une hotte aspirante placée au-dessus de l'opérateur l'exposant aux émissions de polluants) ou à une insuffisance de confinement des zones d'aspiration et une maintenance peu suivie (changement irrégulier des filtres par exemple). Après notre intervention, l'employeur est en général satisfait de l'optimisation du fonctionnement des systèmes de ventilation, qui représente un investissement lourd pour l'entreprise.

**C.R.:** Quelques mots-clés pour caractériser cette formation sur la ventilation?

**V.P.:** Pédagogique, mise en situation réaliste, complémentarité entre les intervenants: praticiens et chercheurs.

**M. B.F.,** technicien de maintenance dans une aciérie (1 250 salariés).

**C.R.:** Quels étaient vos besoins et attentes par rapport à ce stage?

**B.F.:** Dans mon entreprise, la ventilation est une préoccupation nouvelle. Le contrôle de ventilation est sous-traité à un bureau de contrôle indépendant et nous avons l'obligation de connaître la réglementation (types de machines à contrôler, périodicité...), qui est abordée en début de stage. Je viens aussi pour acquérir des connaissances me permettant de comprendre et de savoir lire les comptes rendus de contrôle, afin d'établir des plans d'actions de prévention.

**C.R.:** Sur quels problèmes de ventilation votre entreprise vous sollicite?

**B.F.:** Mon entreprise est dans une première étape qui consiste à faire un état des lieux des points à suivre et me sollicite beaucoup sur des questions réglementaires et sur leur application.

**C.R.:** Quelques mots clés pour caractériser cette formation sur la ventilation?

**B.F.:** Formation pratique, richesse des échanges, diversité des stagiaires, meilleure connaissance des préventeurs des Carsat et des services interentreprises de santé au travail.

**M<sup>me</sup> J.S.,** IPRP chimiste dans un service interentreprises de santé au travail (7 000 adhérents).

**C.R.:** Quels étaient vos besoins et attentes par rapport à ce stage?

**J.S.:** Je suis sollicitée sur les risques liés aux

Une maquette représentant le confinement dynamique d'un chantier de désamiantage.

poussières de bois, à la métallisation, au sablage, à la peinture et aux produits chimiques de laboratoire et soudage. Également sur des questions par rapport aux zones Atex, à savoir : est-ce qu'on génère des zones explosives dans les conduits de ventilation ?

À mon arrivée, début 2017, mon prédécesseur m'a fortement incitée à suivre cette formation.

Nous avons effectivement beaucoup de demandes d'entreprises en termes de problèmes de ventilation et des demandes de médecins du travail relatives à l'exposition à des agents chimiques. Par ailleurs, quand nous allons dans les TPE, qui ont moins de connaissances sur le sujet, il faut leur donner des informations claires et précises.

**C.R. : Quels types d'entreprises vous sollicitent ?**

**J.S. :** Nous avons beaucoup de TPE avec une grande diversité d'activités, allant de la start-up en nouvelles technologies (microélectronique, secteur biologique) à des artisans (menuisiers, peintres, restaurateur d'œuvre d'art...).

**C.R. : Quel est votre ressenti par rapport au stage ?**

**J.S. :** Ce stage est à la fois général (principes généraux de ventilation, exposé sur le bruit...) et précis, avec des exercices pratiques variés, nous mettant en situation d'utiliser des appareils de mesure.

Les échanges sont nombreux et enrichissants entre les stagiaires et les intervenants. Il faut souligner aussi le travail du responsable pédagogique, qui apporte tout au long du stage des compléments d'information, de documentation et veille au suivi des questions.

**M. Yves Caramel, contrôleur de sécurité au Centre interrégional de mesures physiques de l'Est, département Prévention des risques professionnels de la Carsat Nord-Est, intervenant dans le stage.**

**C.R. : Dans les entreprises, quels sont les problèmes récurrents concernant la ventilation ?**

**Y.C. :** Plusieurs problèmes coexistent : le principal est l'absence d'analyse des postes de travail pour bien définir le dispositif de captage le plus

**ENCADRÉ  
EN PRATIQUE**

**Évaluer l'efficacité des systèmes de ventilation et participer à leur conception (Référence CC1502)**

- **Durée :** 4 jours. Deux sessions annuelles : Du 14/05 après-midi au 18/05/2018 à midi / Du 15/10 après-midi au 19/10/2018 à midi
- **Lieu :** Vandœuvre-lès-Nancy (54)
- **Nombre de participants :** limité à 15 par session
- **Responsable pédagogique :** Julien Hachet
- **Secrétariat, renseignements, inscriptions :** Sylvie Braudel  
INRS Département Formation  
65 boulevard Richard-Lenoir, 75011 Paris  
Tél.: 01 40 44 30 42  
E-mail : secretariat.forp@inrs.fr
- **Coût :** 1077 € nets (exonération de TVA)

Bulletin d'inscription téléchargeable sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

adapté. Le plus souvent, l'entreprise ne rédige pas de cahier des charges exhaustif et n'a pas d'expert ventilation en interne ; elle fait une confiance aveugle aux fabricants/installateurs.

**C.R. : Compte tenu de votre expérience professionnelle de 16 ans, avez-vous constaté une évolution dans cette façon de faire des entreprises ?**

**Y.C. :** Dès l'amont, on constate encore trop souvent des insuffisances quant aux devis réalisés par les fabricants/installateurs. C'est pourquoi la Carsat Nord-Est a élaboré une fiche indiquant quatre exigences minimales de prévention<sup>2</sup> afin d'établir un devis de ventilation pertinent. Je présente cette fiche dans le stage et rapidement, les apprenants s'approprient cet outil utilisable facilement dans leur pratique professionnelle. ●

1. Voir l'article : *Autoformation en ligne pour acquérir les notions de base sur les produits chimiques. Hygiène & sécurité du travail, n°241, FO 11, décembre 2015.*

2. Voir le site : [www.carsat-nordest.fr](http://www.carsat-nordest.fr)

**POUR EN SAVOIR +**

- Une offre de formation de proximité sur la ventilation est également proposée par certaines Carsat (Nord-Est, Centre et Centre-Ouest) et la Cramif. Ces formations d'une journée (exceptée la Carsat Centre-Ouest, 2 jours) apportent les connaissances de base sur ce thème.
- Enfin, signalons que les personnes intéressées par la démarche globale de prévention des risques liés aux agents chimiques, peuvent suivre le parcours de formation sur l'évaluation et la prévention de ce risque (C@1501 – C@1502 – CC1503). Ce dernier stage comprend une visite d'entreprise, support à la construction d'un plan d'actions de prévention du risque chimique.
- L'ensemble de l'offre de formation est consultable sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) Rubrique « Services aux entreprises/formations et stages ».