

RÉHABILITATION DE LA FRICHE INDUSTRIELLE DE L'ESTAQUE MISE AU POINT D'UNE MÉTHODE D'ÉVALUATION DES EXPOSITIONS INDIVIDUELLES AUX POUSSIÈRES EN CHANTIER EXTÉRIEUR

Didier Cathala, Jean-Marie Abadie, Jean-Claude Contassot, Gérard Péguin

Dans le cadre du chantier de réhabilitation de la friche industrielle de l'Estaque, une équipe pluridisciplinaire constituée du maître d'ouvrage (ARKEMA), des organismes de préventions (OPBTP), des responsables des entreprises intervenantes et des médecins du travail de chacune des sociétés intervenantes a mis en œuvre une politique commune, homogène et globale de prévention et de suivi des risques professionnels de l'ensemble des salariés intervenants.

En particulier, il a été décidé que la totalité des engins de chantier serait équipée de cabine pressurisée avec filtration au préalable de l'air. La question de l'exposition des salariés aux poussières ainsi que l'efficacité de ces dispositifs par rapport aux expositions professionnelles aux poussières a été posée.

Pour vérifier l'efficacité de ces dispositifs et évaluer l'exposition professionnelle aux poussières il était important de rapprocher les conditions particulières de ce type de chantier aux conditions optimales de prélèvements définies dans les normes de prélèvements existantes pour le prélèvement individuel des poussières. En effet l'influence des conditions climatiques, en particulier la vitesse du vent, auront des incidences importantes sur les niveaux d'exposition (ce qui semble normal) mais probablement aussi sur la réalité du prélèvement lui-même.

Réglementairement les normes de référence appliquées pour évaluer les niveaux d'expositions sont :

"NFX 43.257 : Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Prélèvement individuel de la fraction inspirable de la pollution particulaire."

"NFX 43.262 : Qualité de l'air. Air des lieux de travail. Détermination gravimétrique du dépôt alvéolaire de la pollution particulaire – Méthode de la coupelle rotative."

La première méthode consiste aux prélèvements des poussières sur un filtre plan à un débit de 1,0 l/mn, la seconde fait passer l'air chargé en poussières à un débit de prélèvement de 10 l/mn à travers un sélecteur constitué de deux mousses avant récupération de la fraction alvéolaire des poussières sur un filtre (mousse) appelé coupelle. La prise en compte de la totalité des trois mousses du dispositif permet l'approche de la teneur en poussières inhalables.

En parallèle, un dispositif faisant appel à la même technique de la coupelle rotative mais avec un sélecteur adapté pour capter directement les poussières inhalables sur la coupelle, méthode non normalisée, a été testée.

Les résultats sont les suivants :

Tableau synthétique des résultats sur les poussières

Dispositifs de prélèvement		Pompe autonome individuelle	Capteur Individuel de Poussières CIP10	
Débits d'échantillonnage (en litre/mn)		1,0	10,0	
Supports de piégeage des poussières		Filtre plan quartz en cassette porte-filtre	"Tête Alvéolaire"	"Tête Inhalable"
			3 mousses en polyuréthane	1 mousse en polyuréthane
Méthodes de prélèvement utilisées		NF X 43-257	NF X 43-262 avec tête alvéolaire	selon NF X 43-262 avec tête Inhalable
Fractions des poussières échantillonnées		Poussières Inhalables	Poussières "inhalables"	Poussières Inhalables
Points de prélèvement : MACHINE/opérateur	Position de la pompe	RESULTATS DES CONCENTRATIONS EXPRIMES EN mg/m³		
PELLETEUSE	Intérieur cabine	< 0,45	0,5	0,59 ± 0,11
	Extérieur cabine	< 0,44	1,6	2,67 ± 0,18
Chef de chantier	Sur opérateur	0,54 ± 0,52	2,0	2,50 ± 0,17

Au regard des valeurs obtenues, on constate que :

- en intérieur de la cabine, les trois méthodes de prélèvements sont comparables, ce qui "peut permettre" l'usage du CIP 10 en milieu fermé (ateliers, cabines,..) en équivalence de la méthode normalisée NF X 43- 257.
- En extérieur, la méthode normalisée est inopérante, le dispositif n'étant pas capable, avec un débit de prélèvement de 1 l/mn, de contrer les phénomènes de mouvement d'air occasionné par le vent. Cela était prévisible, la norme cite en effet qu'elle n'est adaptée que dans le cadre de vitesses d'air inférieures à 0,3 m/s environ. Les deux autres dispositifs offrent des résultats comparables.