

Les Mesures de Prévention

Évaluation du fonctionnement des moyens de prévention et de protection

- › L'employeur évalue la conformité :
 - des programmes et enregistrement de l'entretien des équipements
 - des programmes et enregistrement de la sensibilisation des travailleurs aux mesures de prévention et protection (équipement, organisation, comportement)
 - des résultats des inspections et du bon fonctionnement des moyens de prévention et de protection.

Mise en œuvre des Principes Généraux de Prévention

Exemples de mesures de prévention selon les principes des PGP

Mesures techniques	automatismes, grilles PU, caisse à pierre, épandre des matériaux sans silice devant les ateliers ...
Mesures organisationnelles et comportementales	polyvalence, nettoyage de l'installation le vendredi et intervention le lundi matin, interdiction d'accès à certaines zones...
Mesures collectives et individuelles	caméras, masques adaptés, combinaisons jetables...

Formalisation du contrôle, du suivi des matériels, de la sensibilisation et la formation des salariés

Organisation de visites médicales adaptées si nécessaire (tests spécifiques, spiromètres, radiographie pulmonaire, etc.)

Veiller à assurer un contrôle périodique des mesures mises en place, ainsi que former les salariés à l'utilisation du matériel (masque...) et les sensibiliser au risque poussière.

Choisir des masques prenant en compte la capacité de réduction de la poussière inhalée mais aussi le confort !
Masque à ventilation forcée = exposition divisée par 60

Zones ou Opérations Critiques



Intervention dans un malaxeur



Intervention dans un criblé



Foration à sec

Le Cadre Réglementaire et Technique

Le Cadre Réglementaire et Technique

Références réglementaires et techniques

- Guide UNICEM « Prévention des risques liés à l'exposition aux poussières » avril 2014
- Tableau des maladies professionnelles
- Code du travail + décret 2013-797
- Notamment, R 4412-7 : Toutes les activités y compris l'entretien et la maintenance. Lors d'une exposition à plusieurs ACD (agents chimiques dangereux), l'évaluation prend en compte les risques combinés liés à ces agents.

LES VLEP8h DES COMPOSÉS MESURÉS SONT RÉGLEMENTAIRES

- Poussières alvéolaires VLEP_{8h} = 5 mg/m³
- Poussières inhalables VLEP_{8h} = 10 mg/m³
- Silice - poussières alvéolaires de quartz VLEP_{8h} = 0,1 mg/m³
- Silice - poussières alvéolaires de cristobalite VLEP_{8h} = 0,05 mg/m³
- Silice - poussières alvéolaires de tridymite VLEP_{8h} = 0,05 mg/m³

Selon l'article R 4412-154 du Code du travail, tout GEH caractérisé par un risque non-faible pour une forme de silice cristalline est soumis à la règle d'additivité.

Règle d'additivité : indice d'exposition

$$1 \geq \frac{Cns}{Vns} + \frac{Cq}{0,1} + \frac{Cc}{0,05} + \frac{Ct}{0,05}$$

Cns : la concentration en poussières alvéolaires non silicogènes en mg/m³

Vns : la valeur limite moyenne de concentration en poussières alvéolaires non silicogènes, en mg/m³, admise sur 8 heures (R 4222-10)

Cq : la concentration en quartz en mg/m³

Cc : la concentration en cristobalite en mg/m³

Ct : la concentration en tridymite en mg/m³



Des outils pour faciliter vos démarches

Guide UNICEM « Prévention des risques liés à l'exposition aux poussières » avril 2014

Fiche Toxicologique FT 232 Silice cristalline

Dossier INRS 2015 Silice cristalline

INRS ED 984 et 6150

Etude DARES « Les expositions aux cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques » octobre 2015 n° 074

Mines & Carrières : Hors-série octobre 2008 et juillet-août 2012

Guide des Bonnes Pratiques n° 1, 5, 7, 8 et 9

aquitaine.unicem.fr



Guide des Bonnes Pratiques



L'exposition AUX POUSSIÈRES

13

À QUOI SERT LE GUIDE DES BONNES PRATIQUES ?

Le Guide des Bonnes Pratiques est une aide à destination notamment des responsables de site d'exploitation et des responsables techniques des entreprises extérieures intervenant sur des sites de production de matériaux de construction (carrières, installations de premier traitement, centrales à béton, usines de préfabrication, etc.).

Cet outil a pour objet d'apporter une information en matière de gestion des risques liés à l'empoussièrage, d'informer sur les outils disponibles et de susciter une meilleure prise de conscience afin d'améliorer le niveau de Santé et de Sécurité au Travail.

Ce guide complète le Guide UNICEM « Prévention des risques liés à l'exposition aux poussières » édité en avril 2014.

Ce document est avant tout un « facilitateur » pour agir dans les entreprises. Il ne constitue en aucun cas un référent réglementaire.



L'évaluation des risques

1 • ANALYSE DES POSTES DE TRAVAIL ET CONSTITUTION DES GROUPES D'EXPOSITION HOMOGÈNE

• Détermination des GEH

- définition d'un GEH : regroupement des postes de travail ou tâches justifiant d'une exposition comparable aux poussières ;
- critères de regroupement des salariés :
 - exposés au même matériau,
 - réalisant des tâches comparables au niveau de l'exposition aux poussières,
 - durées d'exposition comparables pour chacune des tâches,
 - protections collectives et/ou individuelles pour chacune des tâches.

• Regrouper le personnel en GEH pour limiter le nombre de mesures
 • Bien définir les tâches des GEH en s'assurant de disposer de mesures représentatives des expositions

Composer les GEH

- un audit spécifique pourra être réalisé
- en limiter le nombre, les catégoriser, établis sur de longues périodes,
- mieux les GEH sont construits, plus les actions correctives seront adaptées et efficaces.

Exemples de GEH

GEH	Postes de travail du GEH	Tâches réalisées	Proportion de la tâche	Mesures de prévention	Effectif
1	Conduite de la pelle	Conduite de la pelle	100%	Engin climatisé / Arosage des pistes	1
	Conducteur de tombereau rigide	Conduite du tombereau rigide	100%	Engin climatisé / Arosage des pistes	2
	Conducteur de chargeur	Conduite du chargeur	100%	Engin climatisé / Arosage des pistes	2
2	Conducteur de dumper articulé	Conduite du dumper	90%	Engin climatisé / Arosage des pistes	1
		Maintenance installation	10%	Abattage par brumisation	
3	Pilote d'installation	Pilotage d'installation	70%	Poste climatisé / vidéo-surveillance	1
		Rondes installation	15%	Abattage par brumisation / Demi-masque sans	
		Maintenance installation	15%	Abattage par brumisation	
4	Opérateur Maintenance	Maintenance engins	20%	Aucun	1
		Travaux en atelier	50%	Aucun	
		Maintenance installation	30%	Demi-masque P3	
5	Chef de carrière	Rondes sur site	30%	Véhicule climatisé / Arosage des pistes	1
		Travaux administratifs	30%	Bureau climatisé / Arosage des pistes	
		Maintenance installation	20%	Abattage par brumisation	
		Rondes installation	10%	Aucun	
		Travaux en atelier	10%	Aucun	
6	Comptable	Tâches administratives	100%	Bureau climatisé / Arosage des pistes	1
		Agent de bascule	Pesée des cliens et tâches administratives	100%	Bureau climatisé / Arosage des pistes

2 • ÉVALUATION DU RISQUE D'EXPOSITION AUX POUSSIÈRES

Dans un second temps, l'employeur, avec l'aide de personnes compétentes (interne ou externe), doit évaluer le risque en le qualifiant de faible, non faible ou important (cf. Guide UNICEM). Cette évaluation est à intégrer au Document Unique (Art. R4412-10 du Code du travail) ou du Document Santé Sécurité au Travail.

Outils :

- utilisation des mesures réalisées précédemment dans les mêmes conditions d'exposition (tâches comparables aux GEH),
 - réalisation, si nécessaire, de mesures complémentaires d'évaluation par un organisme compétent (agrée ou accrédité) afin d'obtenir 3 mesures par GEH,
 - moyens de prévention déjà en place (entretenus et vérifiés),
 - identification des éventuelles maladies professionnelles reconnues,
 - identification des lieux à pollution spécifique – zone sous bardage avec production de poussière (si oui, définir le temps de présence en fonctionnement et à l'arrêt).
- Il appartient à l'employeur de pouvoir justifier l'évaluation qu'il a réalisée et devra conserver les rapports de mesure précédents, rapports d'activités... qui pourront lui être demandés par les services de contrôle.

Rappel : l'évaluation ne prend pas en compte le port des protections respiratoires.

La stratégie de prélèvement (nombre, localisation...) permettra de mieux définir les tâches les plus exposantes.

GEH décomposés : pour les salariés polyvalents, exerçant des tâches différentes (conduite d'engin, maintenance-installation et activités de bureau), ou intervenant sur plusieurs sites différents (alluvionnaires et/ou calcaires) ou plusieurs centrales à béton, la définition du GEH devra tenir compte de ces particularités.

	Poussières alvéolaires et inhalables	Poussières siliceuses
	R4222-10 et suivants	R4412-1 et suivants
Tous résultats de la première campagne < 10% de VLEP _{8h}	Sans objet Poussières non siliceuses non définies comme Agent Chimique Dangereux	
Résultat < VLEP _{8h}	< 25% de la VLEP	< 10% de la VLEP
Résultat < VLEP _{8h}	> 25% de la VLEP	> 10% de la VLEP
Résultat > VLEP _{8h}	> 25% de la VLEP	> 10% de la VLEP



3 • LES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES

Valeur Limite d'Exposition Professionnelle : niveau de concentration dans l'atmosphère de travail de certains polluants pour prévenir la survenue de pathologies dues à l'exposition. Dans le cadre de la réglementation empoussièrage, il conviendra de suivre les obligations réglementaires définies dans les tableaux ci-dessous :

Synthèse des obligations réglementaires

Évaluation du risque	Obligations d'action de prévention	Obligations de mesurages de contrôle
Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Conservation et entretien des moyens de protection collectifs • Enregistrement des actions menées et de l'entretien réalisé sur les moyens de protection collectifs • Révision de l'évaluation du risque si : <ul style="list-style-type: none"> - modification des conditions d'exposition - 1 résultat de mesure > VLEP - pathologie déclarée 	Conseil : 1 mesure de confirmation du risque faible préconisée tous les 5 ans
Non faible	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche d'améliorations • Conservation et entretien des moyens de protection collectifs • Enregistrement des actions menées et de l'entretien réalisé sur les moyens de protection collectifs • Révision de l'évaluation du risque si : <ul style="list-style-type: none"> - modification des conditions d'exposition - 1 résultat de mesure > VLEP - pathologie déclarée 	<ul style="list-style-type: none"> • Poussières alvéolaires : 1 mesure / an • Poussières alvéolaires siliceuses (quartz, cristobalite et tridymite si présence dans l'évaluation) : <ul style="list-style-type: none"> - 1^{ère} année : 3 campagnes de 3 mesures minimum - années suivantes : 1 campagne de 3 mesures / an
Important	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche et mise en œuvre des mesures de prévention selon les Principes Généraux de Prévention 	Après mise en œuvre des actions de prévention : <ul style="list-style-type: none"> • Poussières alvéolaires : 1 mesure / an • Poussières alvéolaires siliceuses (quartz, cristobalite et tridymite si présence dans l'évaluation) : <ul style="list-style-type: none"> - 1^{ère} année : 3 campagnes de 3 mesures minimum - années suivantes : 1 campagne de 3 mesures / an

Entretien des moyens de prévention
 • veillez à contrôler les climatisations, les systèmes d'aspiration et brumisation
 • tenir à jour un registre de suivi de ces équipements



Poussières inhalables

En cas de présence de lieux à pollution spécifique, le point de départ reste l'évaluation de l'exposition des salariés aux poussières alvéolaires et, particulièrement, aux poussières siliceuses. Néanmoins, le confinement dans des espaces sous bardage entraîne une exposition plus ou moins importante suivant les systèmes de traitement des poussières en place qui doivent être vérifiés et entretenus régulièrement. Le guide UNICEM prévoit cette problématique dans la partie B, intitulée : « Prévention des risques liés aux poussières inhalables ».

L'EXPOSITION AUX POUSSIÈRES

L'ensemble des branches d'activité (granulats, industries minérales, roches ornementales, BPE, etc.) de la filière Carrières & Matériaux de Construction est concerné par la problématique poussière ; le personnel pouvant être exposé à différentes formes de poussières. Aussi, conformément aux principes généraux de prévention, les employeurs doivent mettre en place les mesures de prévention destinées à maîtriser les différentes poussières émises sur les sites de production afin de préserver la santé de leurs salariés.

Vous trouverez dans ce guide des éléments vous permettant d'intégrer cette prévention et vous aider à réaliser l'évaluation de l'exposition.

Les salariés peuvent être confrontés à plusieurs catégories de poussières :

- **Poussières inhalables :** poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux à pollution spécifique (installation sous bardage avec production de poussières – concassage – criblage – malaxage - ponçage par ex) d'un diamètre inférieur à 100 microns.
- **Poussières alvéolaires :** poussières susceptibles de se déposer dans les alvéoles pulmonaires ; leur diamètre est inférieur à 10 microns.
- **Poussières alvéolaires de silice :** poussières alvéolaires contenant de la silice ou quartz, cristobalite et tridymite (présentes sur les sites dont la teneur en quartz est > 1 %). Ce sont les particules les plus nocives.



Taille et nature des poussières	Contamination Effet sur l'organisme Traitement	Valeur limite d'exposition Professionnelle (VLEP8h)
Poussières de l'air ambiant > 100 µm	• Non inspirées	Aucune
Poussières inhalables ou totales 0 à 100 µm	• Inspirées • Gène respiratoire • Filtrées par le nez et la trachée	10 mg/m ³
Poussières alvéolaires non siliceuses < 10 µm	• Inspirées jusqu'aux alvéoles pulmonaires • Surcharge pulmonaire • Evacuées par l'organisme	5 mg/m ³
Poussières alvéolaires siliceuses < 10µm et Quartz > 1%	• Inspirées jusqu'aux alvéoles pulmonaires • Silicose • Incurable	0,1 mg/m ³