MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DE L'EMPLOI
ET DE L'INSERTION
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
de l'économie, de l'emploi,
du travail et des solidarités
du Grand Est

dreets

Risque amiante :

Analyse et avis du médecin du travail

36e Congrès National de Médecine Santé au Travail

Programme de l'intervention

1. Introduction - éléments de contexte
2. Les fondamentaux de la Réglementation amiante :
   a) Obligations des différents acteurs
   b) Rôle particulier du médecin du travail
3. Rôle du médecin du travail dans la prévention des risques liés à l'amiante
   a) En amont de l'intervention des entreprises
   b) En aval de l'intervention ou à l'issue d'expositions potentielles

MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DE L'EMPLOI
ET DE L'INSERTION
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
de l'économie, de l'emploi,
du travail et des solidarités
du Grand Est

QUIZZ

Quelques connaissances de base en matière de risque amiante et de réglementation

PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
de l'économie, de l'emploi,
du travail et des solidarités

dreets

1. INTRODUCTION

Caractéristiques et propriétés de l'amiante

L'amiante, terme générique servant à désigner un ensemble de minéraux fibreux naturels différents

= silicates magnésiens ou calciques hautement toxiques ayant des propriétés réfractaires

Près du ¼ de l'ecorce terrestre est constituée de silicates cristallins… une trentaine se présentent à l'état fibreux.

Terrible poison, l'amiante reste largement utilisée dans le monde, interdit dans seulement 60 pays

Une « fibre » est définie réglementairement comme étant une particule qui mesure plus de 5 micromètres de long et qui présente un rapport longueur-largeur d'au moins 3 pour 1

Selon leurs propriétés physiques et chimiques, les fibres d'amiante (0, 02-0,1μ) se distinguent en 2 principaux groupes:

les serpentines et les amphiboles

Les pathologies liées à l'amiante: pulmonaire mais pas que ….

- Pulmonaires : atteintes pleurales, asbestoses = fibrose causée par l'amiante, cancers broncho-pulmonaire et mésothéliome
- Autres localisations: mésothéliome du péritoine et du péricarde, cancer de l'ovaire er du larynx, système digestif (estomac)… pas encore forcément reprises dans les tableaux de MP

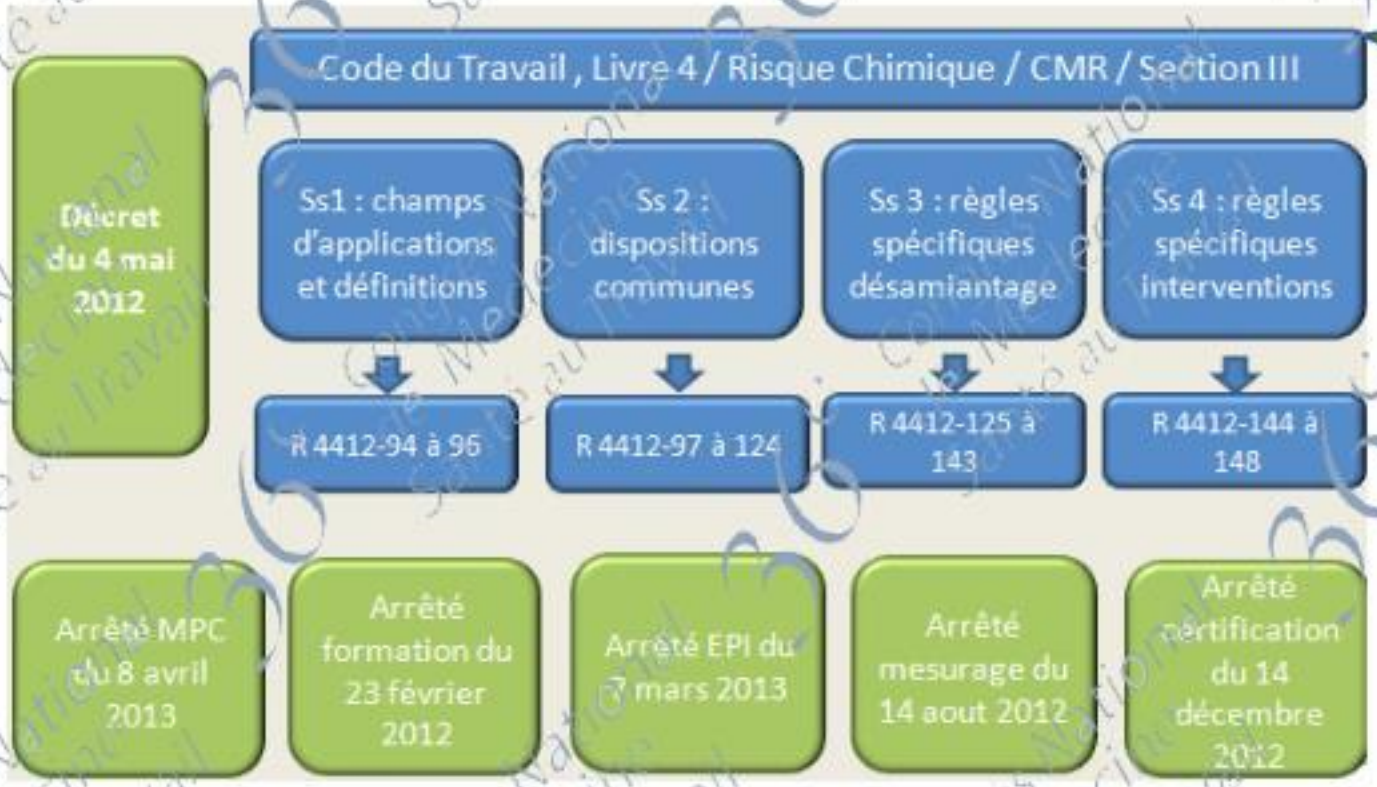
2. Réglementation amiante

2. La réglementation, structure et textes

Le décret du 4 mai 2012 :

Précise les modalités selon lesquelles la protection des travailleurs contre l'amiante est assurée

Quizz
Q 13



Réglementation évolutive en fonction des études techniques, des pratiques et des rapports scientifiques. De nombreux textes modificatifs ont été apportés aux textes initiaux.

Pour suivre l'actualité réglementaire :

https://travail-emploi.gouv.fr/sante-au-travail/prevention-des-risques-pour-la-sante-au-travail/article/amiante

2. RAPPEL : Obligations des entreprises

Travaux SS3

Travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans les cas de démolition

Travaux SS4

Interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante

Vérification de l'aptitude médicale

Aptitude aux travaux

Formation SS3

Délivrée par un organisme de formation certifié

Formation SS4

Pas d'obligation de certification de l'organisme de formation

Evaluation des risques par le chef d'entreprise

- Estimation du niveau d'empoussièrement attendu
- Définition de chaque processus de travail (compte tenu des caractéristiques des matériaux concernés et des moyens de protection collective mis en œuvre)
- Transcription dans le document unique d'évaluation des risques

36e Congrès National de Médecine Santé au Travail

2. RAPPEL : Obligations des entreprises

Certification obligatoire

- Référentiel : NF X46-010 (août 2012)
- Obligatoire depuis juillet 2014

Pas de certification

Pas d'obligation de certification

Plan de retrait

- Transmission un mois avant la réalisation des travaux à :
  - l'inspecteur du travail
  - l'agent de la Carsat ou de la Cramif
  - l'OPPBTP
- Communiqué une fois par trimestre au médecin du travail, au CSE

Avis sur le projet de stratégie d'échantillonnage

Mode opératoire

- Soumis, lors de son établissement ou de sa modification, à l'avis :
  - du médecin du travail
  - du CSE

Avis sur le projet de stratégie d'échantillonnage

selon la fréquence et les modalités de contrôle prévues

- Transmission avant la 1re mise en service ou toute modification du processus, ou pour tout chantier supérieur à 5 jours à :
  - l'inspecteur du travail
  - l'agent de la Carsat ou de la Cramif

Réalisation des travaux

- Mise en œuvre des moyens de protection collective et individuelle adaptés à la nature des opérations
- Réalisation des contrôles atmosphériques :
  - Confirmation de l'estimation du niveau d'empoussiérement du processus après, pour les travaux SS3, un chantier test et 3 chantiers de validation par processus sur 12 mois glissants ; pour les travaux SS4 selon la fréquence et les modalités de contrôle prévues par l'employeur
  - Contrôle de la VLEP
  - Contrôle des mesures environnementales

Gestion des déchets

Organisation du suivi individuel des salariés

Rédaction de la fiche individuelle d'exposition à l'amiante

Quizz
Q 11 - 12

grand-est.dreets.gouv.fr

2. Fondement de l'évaluation du risque de l'entreprise

Empoussièrement : mesure dans l'environnement de travail, a proximité de la zone potentiellement émissive

> En amont de l'Appareil de Protection Respiratoire (APR)

Exposition : respect de la VLEP , contrôle au niveau de la zone de respiration directe du travailleur.

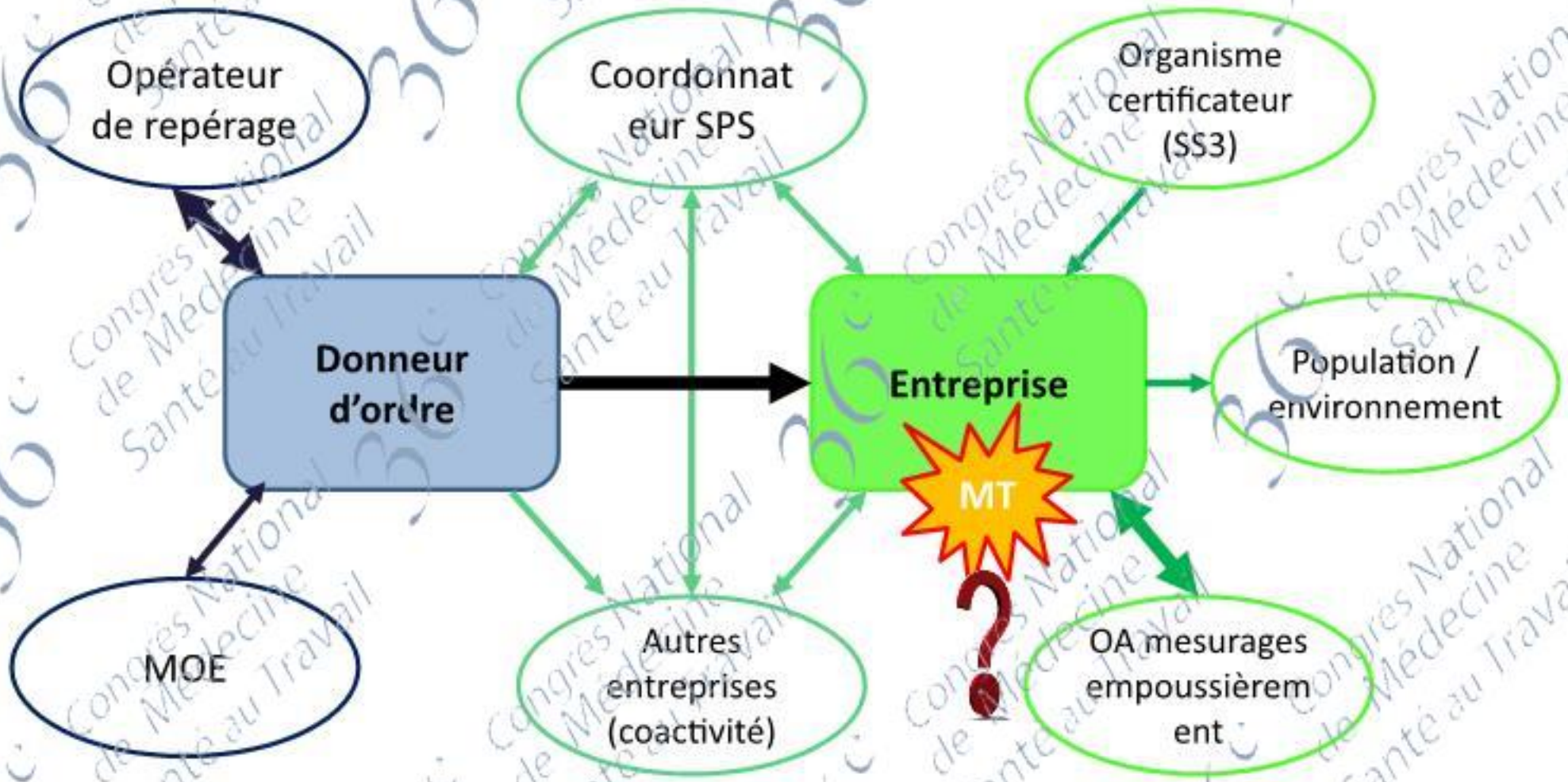
> La protection de l'APR est prise en compte.

Niveau	Empoussièrement (Meta)
Niveau 1	< ou = à 100 F/L
Niveau 2	< ou = à 6000 F/L
Niveau 3	< ou = à 25 000 F/L
Hors Niveau	> À 25 000 F/L

Appareil de
Protection
Respiratoire

Calcul de la VLEP, avec niveau de protection et moyenne sur 8h

2. a) LES ACTEURS CONCERNES



grand-est.dreets.gouv.fr

2. a) OBLIGATIONS DES ACTEURS

DONNEUR D'ORDRE

- Repérage amiante (RAT)
- Cadre juridique de l'opération (SS3 ou SS4) : choix de l'entreprise
- Organisation de la prévention
- Déchets

ENTREPRISE

- Détermination des processus
- Estimation/Evaluation des niveaux d'empoussièrement
- Nombre et durée des vacations
- Choix des MPC /EPI / décontamination
- Respect de la VLEP
- Formation des travailleurs
- Surveillance médicale
- Déchets (EPI –EPC)

2. b) ROLE DU MEDECIN DU TRAVAIL

Donne un avis :

- Les modes opératoires SS4 (création ou modification)
- Le projet de stratégie d'échantillonnage établi par l'OA
- Les notices au poste de travail

Est destinataire :

- Des conditions et des résultats des contrôles du respect de la VLEP

Est consulté sur :

- La durée de chaque vacation
- Le nombre de vacations quotidiennes
- Le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination
- Le temps de pause après chaque vacation

2. b) Suivi médical du salarié exposé

- Vérification **préalable** de l'aptitude médicale au poste de travail
- **Suivi individuel renforcé**
- Visite médicale préalable la formation obligatoire
- Surveillance **post-exposition** : Actuellement ce suivi post-exposition n'obéit pas à un dispositif réglementaire particulier
- Visite médicale **avant le départ à la retraite** L'objet de cet examen est d'établir une traçabilité et un état des lieux, à date, des expositions à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article L. 4161-1 du code du travail auxquelles a été soumis le travailleur.
- Surveillance médicale **post-professionnelle** (décret n°2022-696 du 26/04/2022) : réalisée par le médecin traitant est accordée par le médecin conseil sur
  - production par l'intéressé d'une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail
  - ou d'un document du dossier médical de santé au travail (art. L.4624-8 CT) communiqué par le Médecin du travail comportant les mêmes éléments

3. ROLE DU MEDECIN DU TRAVAIL

En amont de l'intervention des entreprises

En complément du suivi médical individuel renforcé,

Quels sont les points de vigilance du Médecin du travail nécessaires à une meilleure prise en compte de la réglementation amiante SS4 par les entreprises?

CONTENU DU MODE OPERATOIRE SS4 - ModOp « générique»

Fixé à l'Art. R. 4412-145

1° La nature de l'intervention
2° Les **matériaux** concernés
3° La fréquence et les modalités de **contrôle du niveau d'empoussièrement**
4° Le descriptif des **méthodes de travail** et **moyens techniques** mis en œuvre
5° Les notices de poste
6° Les caractéristiques des équipements utilisés pour la **protection et la décontamination des travailleurs** ainsi que celles des moyens de **protection des autres personnes** qui se trouvent sur le lieu ou à proximité de l'intervention
7° Les procédures de **décontamination**
8° Les procédures de gestion des **déchets**
9° **Les durées et temps de travail**

Annexé au DUER - Pas de forme imposée

CONTENU MODE OPERATOIRE SS4

Eléments complémentaires si l'intervention dure plus de 5 jours :

1° Lieu, date, durée de l'intervention

2° Localisation et description de l'environnement

3° Dossiers technique de Repérages

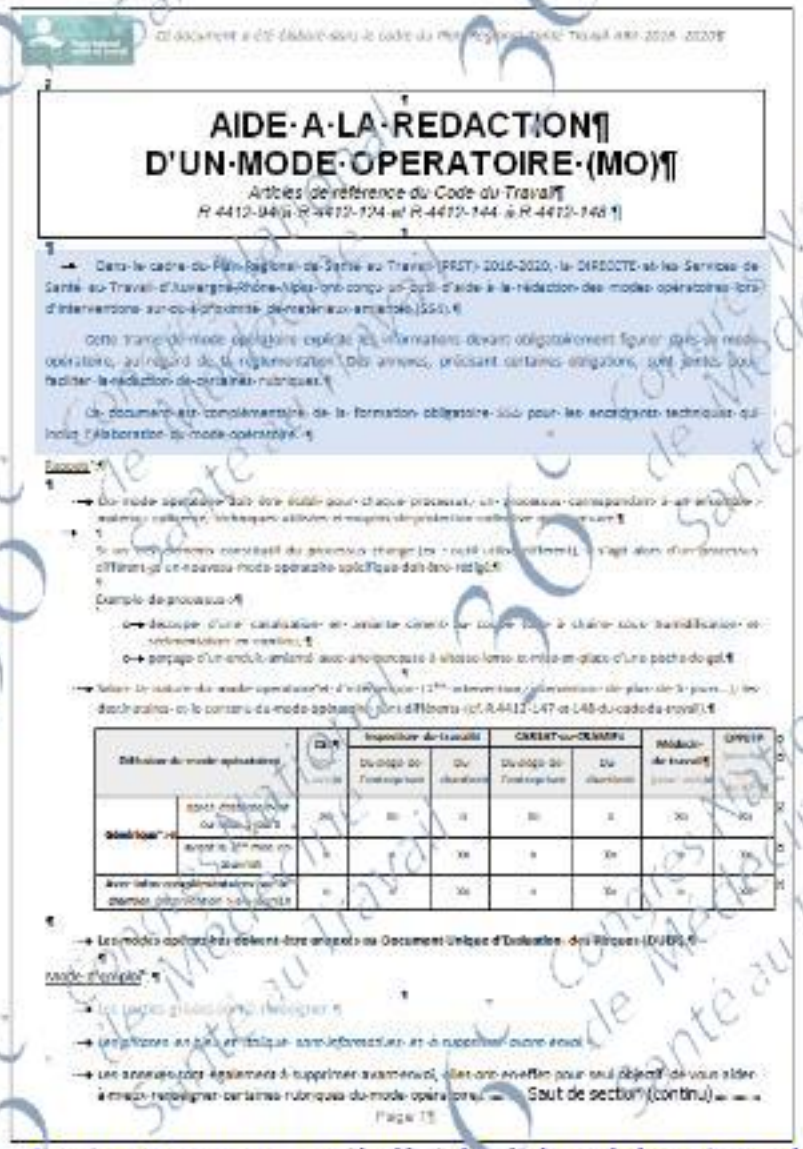
4° Liste des travailleurs

TRANSMISSION MODES OPERATOIRES

Diffusion du mode opératoire		CSE (pour avis)	Inspection du travail		CARSAT ou CRAMIF		Médecin du travail (pour avis)	OPPBTP (pour les travaux du BTP)
			Du siège de l'entreprise	Du chantier	Du siège de l'entreprise	Du chantier		
Générique :	après établissement ou mise à jour	X	X		X		X	X
	avant la 1ère mise en œuvre			X		X		X
Avec infos complémentaires sur le chantier (intervention > à 5 jours).				X		X		X

Ressources disponibles

Il existe de nombreux documents d'aide à la rédaction ou l'étude d'un mode opératoire Sous-Section 4…



Amiante : un outil d'aide à la rédaction des modes opératoires SS4 - (DREETS ARA)

grand-est.dreets.gouv.fr

MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DE L'EMPLOI
ET DE L'INSERTION
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
de l'économie, de l'emploi,
du travail et des solidarités
du Grand Est

Mode opératoire SS4

Comment l'analyser pour donner un avis?

POINTS DE VIGILANCE

Avis attendu sur les 9 points des modes opératoires génériques mais certains aspects sont essentiels à l'appréciation de l'ER de l'entreprise :

1. Identification du/des **Processus** mis en œuvre
2. Eléments justificatifs de l'**évaluation du niveau d'empoussièrement**
3. **MPC** à chaque étape de l'intervention
4. **Décontamination** et retrait des EPI
5. Evacuation et transport des **déchets**

MISE EN SITUATION

Etude d'un **mode opératoire**
« GENERIQUE »

Document adressé par **une entreprise spécialisée en isolation**

Identifier les 5 points essentiels…

grand-est.dreets.gouv.fr

1. **Identification du/des Processus mis en œuvre?**
2. Eléments justificatifs de l'évaluation du niveau d'empoussièrement
3. MPC à chaque étape de l'intervention
4. Décontamination et retrait des EPI
5. Evacuation et transport des déchets

1. Identification du processus

Un mode opératoire générique n'intègre pas les éléments sur la localisation et la configuration de chantier il est important cependant qu'il précise :

1° Le matériaux concerné (éventuellement état de dégradation)

2° Méthode et outils utilisés

3° MPC permettant de réduire l'empoussièrement à la source

Et dans notre mode op…

Définition d'un PROCESSUS

PROCESSUS =
un matériaux + une technique + MPC

Page 3

- **Enduit de finition extérieur**
- **Percement à la perceuse électrique**
- **Aspiration à la source à l'aide d'un aspirateur THE + système Perstou®**

1. Identification du/des Processus mis en œuvre
2. **Eléments justificatifs de l'évaluation du niveau d'empoussièrement?**
3. MPC à chaque étape de l'intervention
4. Décontamination et retrait des EPI
5. Evacuation et transport des déchets

2. Evaluation du niveau d'empoussièrement

Eléments précisés dans le ModOP <u>même avant la 1ere mise en œuvre</u> du processus

<u>2 situations possibles pour l'évaluation initiale :</u>

a. Evaluation du niveau d'empoussièrement sur la base des **résultats CARTO** (= valeur de 1er mesurage)
b. Réalisation d'une **mesure d'empoussièrement lors de la première mise en œuvre du processus** suite estimation du niveau d'empoussièrement par Scol@miante ou autre base fiable

SCOL@MIANTE

Base exploitée par l'INRS sur la base des transmissions des laboratoires accrédités

grand-est.dreets.gouv.fr

SCOL@MIANTE

Base exploitée par l'INRS sur la base des transmissions des laboratoires accrédités

grand-est.dreets.gouv.fr

Campagne CARTO

Rapport actualisé au 01/04/2021

- Objectif : **Aider les entreprises du BTP** relevant de la **SS4** à procéder à l'évaluation de l'empoussièrement des processus
- **Protocole de mesurage adapté aux interventions de courte durée** validés par les institutions : DGT, INRS, CARSAT/CRAMIF, OPPBTP
- **Le rapport CARTO Amiante** fournit des valeurs d'empoussièrement pour certaines situations de travail
  - 15 processus évalués : perçage de dalles de sol, grattage manuel de peinture, démoussage de toiture…

2. Evaluation du niveau d'empoussièrement

Evaluation périodique

Mesurage sur opérateurs : **renouvellement périodique ou évolution conditions de mise en œuvre** (note DGT du 05.12.2017)

⚠ **A minima annuellement pour les entreprises de 11 salariés et +**

Mesures complémentaires

Mesures environnementales recommandées en cours de chantier pour s'assurer du respect du seuil de santé publique fixé à 5 f/L (R.4412-124)

Et dans notre mode op…

Page 4

- Classement processus en **NIVEAU 1**
- Pas de mesurage réalisé par l'entreprise / **absence de mention concernant évaluation périodique** du niveau d'empoussièrement

Estimation niveau à partir de CARTO - Résultat 7.6 Fibres / litre

= Valeur de 1er mesurage pour l'entreprise

1. Identification du/des Processus mis en œuvre
2. Eléments justificatifs de l'évaluation du niveau d'empoussièrement
3. **MPC à chaque étape de l'intervention?**
4. Décontamination et retrait des EPI
5. Evacuation et transport des déchets

3. Les moyens de protection collective

Le niveau d'empoussièrement du processus

défini réglementairement :

- Niveau 1 (<100 f/L)
- Niveau 2 (100 à 6000 f/L)
- Niveau 3 (6000 à 25000 f/L)

oriente le choix des équipements de protection collective et individuelle

MPC Processus ≠ MPC environnement

3. Les moyens de protection collective

Niveaux 2 et 3

Niveau 1

grand-est.dreets.gouv.fr

Et dans notre mode op…

Page 7

- **Film polyane au sol** délimitant la zone d'échange, à proximité de la zone d'intervention pour le chevillage de l'isolant.
- **Balisage** autour de la zone d'échange
- **Déplacer la zone d'échange au fur et à mesure** de l'avancement du chevillage

- **Coller le panneau isolant** sur le mur support
- **Percer en vitesse lente** le mur support à travers le panneau isolant à l'aide de la perceuse équipée du système type **Perstou® relié à aspirateur THE**
- Après percement, aspirer le trou avec l'aspirateur

Niveau 1

⇨film de propreté sur les surfaces non décontaminables

1. Identification du/des Processus mis en œuvre
2. Eléments justificatifs de l'évaluation du niveau d'empoussièrement
3. MPC à chaque étape de l'intervention
4. **Décontamination et retrait des EPI?**
5. Evacuation et transport des déchets

4. Les EPI

La protection respiratoire : les APR

0 à 100 F / L Niveau 1	- **Demi-masque filtrant** à usage unique FFP3, - **APR filtrant** avec demi-masque ou masque complet équipé de filtres P3, - **APR filtrant** à ventilation assistée avec demi-masque de classe d'efficacité TM2P, - **APR filtrant** à ventilation assistée avec cagoule ou casque de classe d'efficacité TH3P,	
100 à 6000 F/L Niveau 2	- **APR filtrant** à ventilation assistée avec masque complet, de classe d'efficacité TM3P permettant d'assurer en permanence une surpression à l'intérieur du masque et dont le débit minimum est de 160 L/mn,	
6 000 à 25 000 F / L Niveau 3	- **APR isolant** à adduction d'air comprimé à débit continu assurant un débit minimum de 300 L/mn, avec masque complet, - **APR isolant** à adduction d'air comprimé à la demande à pression positive permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300 L/mn, avec masque complet, - **Vêtement de protection ventilé** de type 2 étanche aux particules.	
> À 25 000 F / L	**Aucun APR adapté actuellement**	

4. Les EPI

Protections individuels pour l'opérateur
- Port d'un Masque Respiratoire Adapté à l'empoussièrement évalué
- Port d'une combinaison (type 5/6) étanche et de gants
- Privilégié les EPI jetables
- Chaussures / bottes adaptées et nettoyables
- Moyens de décontamination (humide ou aspiration) à la fin de l'opération

4. La décontamination

Quizz
Q 14

A adapter à l'opération et aux niveaux d'empoussièrement attendus !

Moyens de décontamination possibles :

Voir guide DREETS Pays de Loire sur les modalités d'habillement et de décontamination

Procédure de décontamination intégrant une DOUCHE D'HYGIENE !

4. Les EPI / la décontamination

- **Adaptés au niv d'empoussièrement**
- A usage unique (pas de réutilisation des cartouches P3 !)
- Utilisation d'une double-combinaison tolérable si installation des moyens de décontamination contigües à la zone de travail impossible
- Pas de vêtement de travail sous les combinaisons

ER de l'entreprise
EPI adaptés aux contraintes physiologiques liées à l'opération
Double-combinaison très contraignante en phase d'intervention

Et dans notre mode op…

Page 6

- Masque complet avec filtre P3
- Gants étanches jetables, surchaussures jetables
- Combinaisons catégorie 3 type 5-6 jetables
- Ruban adhésif jetable

Adapté au Niveau 1

Et dans notre mode op…

Page 8

- Mutuellement, **aspirer et pulvériser les EPI** ***(2 opérateurs prévus au mode opératoire)***
- **Retirer les EPI** en les enroulant sur eux-mêmes
- **Ensacher les EPI** dans les sacs à déchets transparents
- **Aspirer et pulvériser les films polyane**
- **Ensacher les films polyane** dans les sacs à déchets transparents
- **Retirer les masques** et les nettoyer à l'aide des lingettes
- Ensacher les lingettes et les filtres des masques dans les sacs à déchets transparents
- Fermer hermétiquement en col de cygne les sacs à déchets

ATTENTION:
Douche d'hygiène non prévue au mode Op !

FOCUS - R. 4412-118

Consultation du MEDECIN DU TRAVAIL sur :

- La durée de chaque vacation :
  - **2H30 maximum**
- Le nombre de vacations quotidiennes :
  - **6 H / J max, nombre adapté aux contraintes de l'intervention**
- Le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination
- Le temps de pause après chaque vacation

Déterminés en fonction des contraintes thermiques et physiques du chantier, de l'accessibilité, de l'organisation

LA PRATIQUE

Possibilité d'utiliser les **travaux du Dr. MEYER et la stratégie SOBANE**

Température ambiante	Durée maximale de travail		Durée minimale de récupération
	Travail modéré 240W	Travail soutenu 450W	
20°C	150 min	90 min	25 à 30 min
25°C	130 min	56 min	25 à 30 min
30°C	80 min	34 min	30 à 60 min
35°C	49 min	21 min	60 min
40°C	30 min	13 min	60 min

Extrait du Guide Amiante à l'attention des Médecins du Travail et des Equipes Pluridisciplinaires OPPBTP – SISTBTP et APST

Et dans notre mode op…

Page 9

Journée type selon l'organisation du chantier

Matinée	Préparation	Intervention SS4	Décontamination	Pause	Intervention hors amiante
	30 min	02h00	20 min	20 min	50 min

Après-midi	Préparation	Intervention SS4	Décontamination	Pause	Intervention hors amiante
	30 min	02h00	20 min	20 min	50 min

Votre avis de médecin du travail ?

1. Identification du/des Processus mis en œuvre
2. Eléments justificatifs de l'évaluation du niveau d'empoussièrement
3. MPC à chaque étape de l'intervention
4. Décontamination et retrait des EPI
5. **Evacuation et transport des déchets?**

5. La gestion des déchets

- **Ramassés au fur et à mesure** de leur production
- Conditionnement
  - ✓ dans des **emballages appropriés et étiquetés**
  - ✓ évite toute émission de fibres d'amiante des déchets pendant leur manutention, transport et stockage
- **Évacués après décontamination** hors du chantier aussitôt que possible dès que le volume le justifie
- Les déchets transportés et **éliminés conformément au Code de l'Environnement et l'ADR**

Et dans notre mode op…

Page 8

Dans la zone d'échange

- Aspirer et passer une lingette sur les outils électroportatifs
- **Ensacher Lingettes, EPI et polyanes** dans les sacs à déchets transparents
- **Fermer hermétiquement en col de cygne** les sacs à déchets transparents à l'aide du ruban adhésif
- **Evacuation quotidienne** des déchets traditionnels en filière organisée

Page 9

Dans une zone propre

- **Ensacher hermétiquement en col de cygne** les sacs à déchets transparents dans des **sacs à déchets « amiante »** à l'aide du ruban adhésif
- Le retrait des déchets est assuré par le chauffeur de notre société

Double emballage – étiquetage amiante

Stockage temporaire des déchets dans l'entreprise ?

Congrès National de Médecine Santé au Travail 36

FOCUS - R. 4412-116
Avis sur les Notices de poste

- Outil de **formation / information** des salariés
  - ⇨ **SIMPLE ET VISUEL , Photos**
- Elaborée pour chaque poste ou situation de travail
  - ⇨ **Ne se limite pas aux seuls processus !**
- Précise :
  - ⇨ **les risques**
  - ⇨ **les mesures de prévention**
  - ⇨ **Les consignes de sécurité, de 1er secours, port EPI**
  - ⇨ **Les règles d'hygiène**

Pour chaque phase de travail …

NOTICE DE POSTE	PROCESSUS	Date : 26.01.2022
Monteur en isolation	Percement d'un mur support avec enduit amiante pour mise en œuvre de chevilles SSA	N° de version : 0
		Page : 1/1

Niveau d'empoussiérement retenu :	Niveau 1
Calcul de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle VLEP :	1,02 fibre / litre

Moyen de protection collective	Equipement de Protection Individuelle EPI
• Perceuse équipée du système type Perstou • Films polyane • Lingettes • Fixateur à pulvériser • Sacs à déchets transparents et « amiante » • Grilles type HERAS et balisage conforme • Aspirateur THE classe H	• Gants de sécurité anti-coupure • Chaussure de sécurité • Masque complet avec filtre P3 Indice de protection 30 • Gants étanches jetables • Surchaussures jetables • Combinaisons catégorie 3 type 5-6 jetables • Ruban adhésif jetable

Phases de travail	Risques	Moyens d'éviter ces risques
Permanent	Chute de hauteur	Vérification quotidienne visuelle des échafaudages Refermer les trappes d'accès Ne pas encombrer les plateaux
	Risque de coupure	Porter les EPI Respecter la notice d'utilisation des perceuses
	Exposition à l'amiante	Porter les EPI Respecter le mode opératoire

Hygiènes
Les travailleurs ne doivent ni boire, ni manger, ni fumer dans les zones de travail concernées (art. R4412-20 du Code du Travail)
Les travailleurs doivent respecter la procédure de décontamination amiante

Dispositif de premier secours - Conduite à tenir en cas d'exposition accidentelle
1. Soustraire le salarié concerné de la zone d'exposition 2. Procéder à sa décontamination 3. Lui faire passer une visite médicale de contrôle N° d'urgence : 18 / 15 / 112

Et dans notre Notice de poste annexée au mode op. ..

Info sur **Niveau / EPC / EPI / hygiène**

Phases amont et aval?

Autres Notices de poste à annexer aux modes opératoires ?

Installations décontamination, aspirateur THE, mise en place peau de propreté…

grand-est.dreets.gouv.fr

Mesurages

Stratégie d'échantillonnage

Démarche de l'entreprise

Avant toute intervention sur l'amiante ou matériau comportant de l'amiante, l'entreprise devra :

- définir le ou les processus appliqués et ses phases opérationnelles ;
- pour tout premier et nouveau processus, estimer un niveau d'empoussièrement.
- adapter les protections collectives et individuelles (notamment l'appareil de protection respiratoire) en fonction du niveau d'empoussièrement estimé ;
- **commander la réalisation d'une stratégie d'échantillonnage auprès d'un laboratoire accrédité**;
- **consulter le médecin du travail sur ce projet de stratégie ainsi que le CSE; leurs avis sont transmis à l'organisme accrédité (laboratoire)**.

Evaluer le risque et l'exposition à l'amiante :

Un processus correspond à la combinaison d'un matériau amianté, d'une technique de traitement et des protections mises en œuvre (EPI, aspiration à la source, imprégnation à cœur des matériaux, …).

=> S'interroger sur la manière dont on travaille sur un matériau amianté !

L'évaluation de l'empoussièrement lors d'un processus est réalisée à l'aide de **prélèvements individuels** en lors de la première mise en œuvre du processus.
Pour cela, l'entreprise fait de préférence appel à un laboratoire de contrôle chargé du prélèvement et de l'analyse, accrédité par le COFRAC (*référentiel d'accréditation* LAB REF 28)

Mesurages règlementaires

- Des prélèvements **individuels sur operateur** au poste de travail:

Mesures sur les travailleurs, qui doivent être représentatifs des situations de travail à caractériser, permettent :

- de valider l'analyse de risques de l'entreprise pour chaque phase de travail
- de déterminer et de valider le niveau d'empoussierement du processus de travail
- de contrôler le respect de la VLEP 10F/L
- de **s'assurer de l'adéquation des mesures de prévention** (protections collectives et individuelles)

Mesurages règlementaires

- Des prélèvements statiques, appelés **mesures environnementales**:
  - contrôle de l'empoussièrement ambiant avant, au cours et a la fin des travaux (**uniquement en SS3**)
  - vérifier le respect du non dépassement dans l'environnement du chantier du seuil 5 F/l du code de la sante publique (CSP)

➔ Pour procéder à la stratégie d'échantillonnage, aux prélèvements et aux analyses, l'employeur fait appel **à un organisme accrédité**. Il lui communique, à cette fin, toutes données utiles et, en accord avec le donneur d'ordre, lui donne accès aux lieux concernés par les opérations. (art. R. 4412-103 CT)

Stratégie d'échantillonnage

Quizz
Q 10

La stratégie est le protocole placé au centre de la prévention

L'objectif est de réaliser des mesurages **règlementaires :**

- Evaluer l'empoussièrement d'un processus
- Vérifier le respect de la VLEP

Arrêté du 30 mai 2018 modifiant l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect VLEP
NF X 43-269 (2017) relative au «Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie: MOCP, MEBA et META – Comptage par MOCP
Norme NF EN ISO 16000-7 de septembre 2007 et son guide d'application GA X 46-033 relatifs à la stratégie d'échantillonnage

- Vérifier l'absence de pollution extérieure à une zone de travail

Arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis
NF EN ISO 16000-7 d'août 2007 relative à la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air est réputée satisfaire à cette exigence réglementaire

Qu'est ce que la stratégie d'échantillonnage?

C'est une étude permettant de déterminer, en fonction des **impératifs normatifs et des caractéristiques des locaux**, les modalités de réalisation des prélèvements d'air sur les lieux de travail et dans l'environnement.

Cette stratégie doit répondre objectifs suivants:

- **Obtenir des filtres et échantillons analysables**
- **Obtenir des échantillons représentatifs du processus et des phases opérationnelles** à caractériser ;
- **Obtenir des résultats interprétables** au regard des objectifs de la mesure et des valeurs limites à prendre en compte.

➔Stratégie concrète et spécifique au chantier!

Contenu d'une stratégie d'échantillonnage

- l'objectif de mesurage déterminé par l'entreprise ;
- le processus et les phases opérationnelles ;
- les groupes d'exposition similaire (GES) concernés avec le nombre d'opérateurs ;
- le nombre de zones homogènes et de pièces unitaires ;
- le nombre de prélèvements (en fonction des GES identifiés, de la durée des travaux, des zones homogènes, des pièces unitaires et de la concentration attendue en fibres d'amiante)
- l'estimation de la concentration en poussières minérales non éliminables attendue et/ou la concentration en fibres d'amiante attendue ;
- la durée des prélèvements et les périodes de prélèvement ;
- le choix des emplacements de prélèvement ;
- le besoin éventuel de sélectionner une méthode de simulation.

Mesure d'empoussièrement amiante	Objectifs	Références réglementaire et normative	Référentiel d'accréditation	Matériel
En ambiance	Pollution d'un volume	Norme NF X 43-269 (décembre 2017)	LAB REF 26	Pompe (~7 min) avec tête CaThia sur trépied
Au poste de travail	Exposition professionnelle	Arrêté du 14 août 2012 modifié par arrêté du 30 mai 2018 Norme XP X 43-269 (prélèvements) Norme NF X 43-050 (analyses)	LAB REF 28	Pompe (~3 min) avec cassette sur travailleur

(1) Code de la santé publique et code du travail.
(2) Accompagné du guide d'application GA X 46-033 pris en application de la norme NF EN ISO 160000-7 de septembre 2007 et relatif à la stratégie d'échantillonnage.
(3) Code du travail.

Référence GA X 46-033 (2012)	Matériaux concernés selon annexe 13-9 CSP	Objectif de mesure	Référence texte réglementaire	Norme de prélèvement	Objectif visé	
					SA en fibre/L	Limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % (si < 4 fibres comptées)
Pendant travaux et interventions liées à l'amiante						
J	Tous matériaux	mesure sur opérateur pendant travaux pour validation du processus	CT R. 4412-126	NF X43-269	1	-
K	Tous matériaux	mesure sur opérateur pendant travaux pour surveillance		NF X43-269	1	
L	Tous matériaux	mesure environnement plus dans les locaux voisins en activité	CT R. 4412-129 3°	NF X43-050		< 5 f/L
M	Tous matériaux	mesure environnement sur chantier dans les locaux affectés par travaux	CT R. 4412-129 3°	NF X43-050	-	< 5 f/L
N	Tous matériaux	mesure aux rejets des extracteurs	CT R. 4412-129	NF X43-050	-	< 5 f/L
O	Tous matériaux	mesure d'ambiance en zone de traitement		NF X43-050	-	-
P	Tous matériaux	mesure dans la zone d'approche à	CT R. 4412-129 1°	NF X43-050	-	< 5 f/L
A la fin d'interventions susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (sous-section 4)						
W	Tous matériaux	mesure avant retrait des MPC en sous-section 4		NF X43-050	-	< 5 f/L
X	Tous matériaux	mesure de fin de travaux en sous-section 4		NF X43-050	-	< 5 f/L

grand-est.dreets.gouv.fr

POINTS DE VIGILANCE
pour l'avis du Médecin du travail

- Laboratoire: Organisme de contrôle accrédité par le COFRAC pour la stratégie, le prélèvement et l'analyse
  - Conformément à la norme **NF EN ISO16000-7** et son guide d'application **GAX46-033** ainsi qu'à la norme **NFX 43-269** (2017) pour mesure sur opérateur; norme **NF X 43-050** (1996) pour mesure environnementale
  - Analyse en META

- Objectif de la mesure
  - Prélèvements individuels : contrôle du niveau d'empoussièrement, mesures également utilisées pour le calcul du respect de la VLEP par extrapolation.
  - Prélèvements environnementaux: en limite du périmètre du chantier, ou mesures SS3

- Modalités de prélèvements: localisation, nombre de prélèvements, durées,..

- Sensibilité analytique visée 1 f/L (opérateur) ; 0,3 f/L (environnement)

➔Les avis ont pour objectif d'éclairer l'adéquation entre le projet de stratégie d'échantillonnage et la réalité des situations de travail concernées

3. ROLE DU MEDECIN DU TRAVAIL

En aval de l'intervention ou à l'issue d'expositions potentielles

MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DE L'EMPLOI
ET DE L'INSERTION
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
de l'économie, de l'emploi,
du travail et des solidarités
du Grand Est

Exposition du travailleur

Valeur limite d'exposition professionnelle

VLEP Réglementation

- **VLEP < 10 F/L sur 8 heures** dans l'air inhalé par le travailleur.

- Les conditions et les résultats des contrôles sont communiqués par l'employeur au médecin du travail et au comité social et économique *(art. R.4412-102 CT)*

- **La VLEP est un plafond non un plancher**, l'objectif en matière de prévention est d'assurer un niveau d'exposition au plus bas techniquement possible *(art. R 4412-108 CT)*

Calcul VLEP

- **Notion d'empoussièrement** (à l'extérieur de l'équipement de protection des voies respiratoires - EPVR, dans la zone de travail)

  ≠ **Notion d'exposition**, **calculée** dans la zone de respiration directe du travailleur (à l'intérieur de l'EPVR)

- L'exposition d'un salarié est calculée en divisant le niveau d'empoussièrement mesuré sur opérateur par le **facteur de protection assigné** aux EPVR, **ramenée sur 8h**

Type d'EPVR	FPA de l'EPVR
Demi masque passif	10
Ventilation assistée	60
Adduction d'air	250
Tenue étanche ventilée	Entre 2 000 et 50 000

Calcul VLEP

- Prélèvements individuels réalisés **en situation significative d'exposition**, en intégrant les différentes phases opérationnelles.

  Phases opérationnelles : les parties de l'opération, simultanées ou successives, susceptibles d'engendrer différents niveaux d'empoussièrement

- Contrôle de la VLEP sur 8h par des calculs pondérés dans le temps selon le rythme de travail du salarié, incluant:
  - **Le ou les processus de travail,**
  - **les phases opérationnelles,**
  - **les tâches connexes,**
  - **les temps de pause**

Référence de mesure sur 8h de travail
≠
6h d'exposition (durée max vacation)

Calcul VLEP

Somme réalisée sur l'ensemble des processus ou phases opérationnelles (PO) mis en œuvre par le travailleur et dont la <u>durée et l'empoussièrement doivent être connus</u>

Permet de déterminer l'empoussièrement à l'intérieur de l'EVPR

$$\text{□□ □□□□□□} = \frac{\text{Somme}\left[\text{Durée}_{\text{processus ou PO}} \times \frac{\text{Empoussièrement}_{\text{processus ou PO}}}{\text{FPA}_{\text{pour ...}}}\right]}{8}$$

Division par 8 pour déterminer l'exposition sur 8h et pouvoir comparer à la VLEP

grand-est.dreets.gouv.fr

Exemple de calcul

Est-ce que la VLEP est respectée?

Calcul du respect la VLEP

1ère vacation : en zone

Repos: pas de port de masque

2ème vacation : en zone

3ème vacation : en zone

Repos: pas de port de masque

4ème vacation : hors zone

Démontage qq plaques fibrociment toiture – outil manuel - humidification

FPA = 60 (VA)
Durée = 120 min
Empoussièrement 163 f/L (mesures au poste de travail)

FPA = 1 (pas de masque).

Durée = 30 min

Empoussièrement < 1,5 f/L (mesures environnementales)

Ramassage débris de plaques et mise en sacs

FPA = 60 (VA)
Durée = 90 min
Empoussièrement 30 f/L (mesures au poste de travail)

Grattage peinture amiantée – gel hydrique

FPA =60 (VA)
Durée = 90 min
Empoussièrement 730f/L (mesures au poste de travail)

FPA = 1 (pas de masque).

Durée = 30 min

Empoussièrement < 1,5 f/L (mesures environnementales)

Travail hors zone

FPA = 10 (FFP 3)
Durée = 30 min
Empoussièrement < 2,99f/L (mesures environnementales

36e Congrès National de Médecine Santé au Travail

Calcul du respect la VLEP

1ère vacation | Repos: pas de port de masque | 2ème vacation | 3ème vacation | Repos: pas de port de masque | 4ème vacation

$$\frac{[120 \times (163/60) + 30 \times ((1.5/2)/1) + 90 \times (30/60) + 90 \times (730/60) + 30 \times ((1.5/2)/1) + 30 \times ((2.99/2)/10)]}{480}$$

FPA

Durée de vacation (min)

Empoussièrement du processus (f/L)

Soit : (326 + 22.5 + 45 + 1095 + 22.5 + 4.485) /480 =

3,16 f/L sur 8h00

Conclusion: La VLEP est respectée, les APR sont en adéquation avec le niveau d'empoussièrement,

Et dans notre Mode Opératoire ???

Congrès National de Médecine Santé au Travail

MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DE L'EMPLOI
ET DE L'INSERTION
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
de l'économie, de l'emploi,
du travail et des solidarités
du Grand Est

Exposition

Traçabilité

Traçabilité exposition amiante

1) Code du travail

- Dossier Médical en Santé et Travail (art. L.4624-8)
- **Fiche d'exposition à l'amiante** pour chaque travailleur exposé – *intervention SS3/SS4* (art. R.4412-120)
- Attestation d'exposition remplie par employeur et médecin du travail pour une exposition avant 1er février 2012

2) Code sécurité sociale

- Suivi post professionnel cancérogènes

Fiche d'exposition à l'amiante

Date	Adresse du chantier	Matériau traité caractéristiques	Procédés utilisés lors de la vacation	Travail réalisé	Outils employés	Empoussièrement		Durée d'exposition	Exposition accidentelle	EPI employés	MPC employés	Risques et nuisances	VLEP (f/L)
						Mesuré (f/L)	Attendu (f/L)						
26/11/2021	4 Rue	Flocage (Chrysotile)	27	Retrait	Spatule - Cutter - Burin - Brosse métallique		3260,10	1:57	Non	ADD	N2, BR, C0	Manutentions manuelles de charges	9,71
	4 Rue	Flocage (Chrysotile)	27	Nettoyage fin	Spatule - Cutter - Burin - Brosse métallique		3260,10	2:06	Non	ADD	N2, BR, C0	Manutentions manuelles de charges	
	4 Rue			Travail hors zone			4,80	5:06	Non				
25/11/2021	4 Rue	Flocage (Chrysotile)	27	Retrait	Spatule - Cutter - Burin - Brosse métallique	3260,10	3260,10	2:00	Non	ADD	N2, BR, C0	Manutentions manuelles de charges	4,11
	4 Rue			Travail hors zone			0,90	7:34	Non				

MPC : N1: Film de propreté - N2: Séparation physique + film de propreté + 5 renouvellements d'air - N3: Séparation physique + film de propreté double + 10 renouvellements d'air - BR: Brumisation - P0: Protection des sols - C0: Captation à la source
EPI : FFP3: Masque FFP3 - P3: 1/2 masque FFP3 - P3C: Masque P3 - TM3P: Demi-masque TM3P à ventilation assistée - TH3P: Cagoule/casque TH3P à ventilation assistée - TV3P: Masque TM3P à ventilation assistée - ADD: Masque à adduction d'air
[1] : la valeur de l'analyse J de ce jour est supérieure à l'empoussièrement attendu du processus utilisé. Cela ne résulte pas d'une exposition accidentelle puisque le port des EPI adaptés a permis de ne pas dépasser 10 f/L sur la journée.

- Contenu:

  1° La nature du travail réalisé, les caractéristiques des matériaux et appareils en cause, les périodes de travail au cours desquelles il a été exposé et les autres risques ou nuisances d'origine chimique, physique ou biologique du poste de travail ;

  2° Les dates et les résultats des contrôles de l'exposition au poste de travail ainsi que la durée et l'importance des expositions accidentelles ;

  3° Les procédés de travail utilisés ;

  4° Les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle utilisés

Travailleur
SS3 ou SS4

grand-est.dreets.gouv.fr

Exposition accidentelle –rôle du Médecin du travail

Exposition CMR :

- Il est informé le plus rapidement possible des expositions anormales, de leurs causes et des mesures prises ou à prendre pour y remédier (art. R4412-92)
- Il renseigne le dossier médical individuel
- Il participe aux actions d'informations et de sensibilisation des salariés

Bibliographie

- **Outil pour aider les médecins du travail à rendre des avis argumentés sur les documents relatifs à l'amiante. DREETS ARA**
- **Site internet Ministère du travail – dossier amiante**
- **Guide amiante à l'attention des médecins du travail et des équipes pluridisciplinaires - Rôle et responsabilités APST, GAS BTP, OPPBTP**
- **Rapport Carto Amiante OPPBTP**

MERCI DE VOTRE ATTENTION

DREETS-GE.UAC@dreets.gouv.fr
Marieke FIDRY
Emmanuel KLEIN
Carine LOEWENGUTH