

**SUJET NATIONAL POUR L'ENSEMBLE DES CENTRES DE GESTION
ORGANISATEURS**

EXAMEN PROFESSIONNEL D'INGENIEUR TERRITORIAL

SESSION 2011

SPECIALITE : PREVENTION, GESTION DES RISQUES

OPTION : SECURITE DU TRAVAIL

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

Ce document comporte : un sujet de 2 pages, un dossier de 35 pages.

- ↳ **Ni dans votre copie, ni dans les documents éventuellement à joindre à votre copie vous ne devez faire apparaître de signes distinctifs tels que paraphe, signature, votre nom ou un nom fictif.**
- ↳ **Seules les références (nom de collectivité, nom de personne, ...) figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier peuvent apparaître dans votre copie.**
- ↳ **L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.**

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

**SUJET NATIONAL POUR L'ENSEMBLE DES CENTRES DE GESTION
ORGANISATEURS**

EXAMEN PROFESSIONNEL D'INGENIEUR TERRITORIAL

SESSION 2011

SPECIALITE : PREVENTION, GESTION DES RISQUES

OPTION : SECURITE DU TRAVAIL

Epreuve

Etablissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options choisie par le candidat, au moment de son inscription.

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Vous êtes ingénieur en charge du service sécurité d'une communauté d'agglomération de 350 000 habitants. Les effectifs en personnel de la communauté d'agglomération sont de plus de 250 personnes.

L'EPCI a la compétence générale en matière d'assainissement. A ce titre il exploite en régie directe une station d'épuration qui procède à l'incinération des boues.

Un agent affecté à la maintenance des fours fait usage de son droit de retrait suite à la découverte fortuite d'utilisation en tant qu'isolant thermique de produits contenant des fibres céramiques réfractaires. Ils sont mis en œuvre en tant que joints de porte et découpés sur place et comme doublage en nappe derrière les briques réfractaires (travaux effectués par une entreprise extérieure).

L'agent de maîtrise chargé de la maintenance fait remettre des masques à usage unique de type P2 et ordonne à ses agents de procéder aux remplacements de bourrelets de porte. L'agent maintient son droit de retrait.

La station d'épuration peut supporter un arrêt de 48h au plus de son traitement par incinération des boues.

Le Directeur général des services vous demande de répondre aux questions suivantes :

Question 1 : (7 points)

Faites un rapport sur ces fibres en mettant en avant les risques.

Question 2 : (4 points)

Précisez la procédure à suivre suite à ce droit de retrait.

Question 3 : (9 points)

Proposez des mesures assurant la santé et le bien-être au travail des personnels tout en permettant de maintenir le fonctionnement du four d'incinération sachant qu'une révision générale du four est prévue en 2014.

Documents joints :

- Document 1 :** « Extrait du registre des risques graves et imminents » - 2 pages
- Document 2 :** « Guide de prévention ED6085 de l'INRS relatif aux fibres céramiques » - Extrait - Avril 2011 - 11 pages
- Document 3 :** « Fibres céramiques réfractaires » - Fiche de risque bossons futé n°34 - juin 2007 - 8 pages
- Document 4 :** « Extraits du code du travail » - 4 pages
- Document 5 :** « Décret n° 85-603 du 10 juin 1985, version consolidée au 06 août 2011 » - Extraits - 5 pages
- Document 6 :** « Droit de retrait dans la fonction publique : une notion abondamment revendiquée mais peu opérationnelle » - Maître Marc Lecacheux - site internet villages de la justice - mars 2010 - 3 pages
- Document 7 :** « Fibres céramiques réfractaires : l'Afsset propose une valeur limite d'exposition professionnelle » - Communiqué de presse de l'AFSSET - 28 septembre 2009 - 2 pages

Ce document comporte : un sujet de 2 pages, un dossier de 35 pages.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents volontairement non fournis car non indispensables à la compréhension

C.A.**Registre de dangers graves et imminents****Partie 1**

Établissement concerné :Four d'incinération des boues.....

Service concerné :Maintenance

Poste(s) de travail concerné(s) :.....Changement des joints des ouvertures.
.....

Agent(s) exposé(s) :

Nom et grade : ..T P., agent de maîtrise.....

Nom et grade :M.....X., agent technique

Nom et grade :

Description du danger grave et imminent encouru par le ou les agents (nature et cause du danger)

Date :.....23/07/2010.....Heure : 9 :30

Changement des joints en fibres céramiques réfractaires

Découverte de la phrase de risque R.49 : « peut causer le cancer par inhalation » sur l'étiquetage de la nappe à partir de laquelle seront découper les joints dans un local à pollution non spécifique ainsi qu'un logo à tête de mort avec l'indication T – Toxique.

La découpe et la mise en place sont effectuées sans protection particulière des agents.

Autorité hiérarchique ayant été alertée

Nom et grade : ..D C, Technicien Chef.....

Date et heure : ..23/07/2010 _ 10 :00.....

Autorité territoriale ayant été alertée

Nom et qualité : ..M.

DGS.....

Date et heure :

.24/08/2010.....14h00.....

Registre de dangers graves et imminents

Partie 2 (seules les parties non colorées sont à remplir par les agents)

Mesure(s) prise(s) dans l'immédiat :

Arrêt des opérations de maintenance des joints

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sont-elles définitives ? oui non

Si non, quelles autres mesures sont envisagées, et dans quel délai ?

Fourniture de masques P2.....immédiatement.....

.....

.....

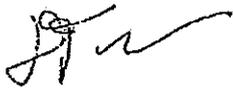
.....

.....

.....

.....

Nom Prénom
Signature de l'agent signaleur



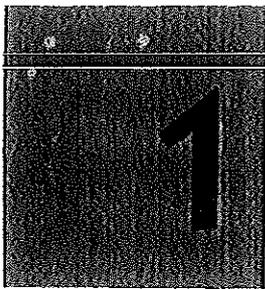
Nom Prénom
Signature de l'autorité
hiérarchique



Signature de l'autorité
territoriale



**Fibres céramiques réfractaires
Isolation et protection thermique
en milieu industriel**
Guide de prévention



Présentation des fibres céramiques réfractaires (FCR)

1.1. Définition et composition des fibres céramiques réfractaires

Les fibres céramiques réfractaires sont, selon la directive européenne n° 97/69/CE du 5 décembre 1997, des fibres (de silicate) vitreuses artificielles à orientation aléatoire et dont le pourcentage d'oxydes alcalins et alcalino-terreux ($[\text{Na}_2\text{O}] + [\text{K}_2\text{O}] + [\text{CaO}] + [\text{MgO}] + [\text{BaO}]$) est inférieur à 18%. Elles appartiennent à la famille des fibres inorganiques synthétiques et sont plus précisément classées dans la catégorie, nommée par convention, « fibres minérales artificielles » (voir tableau de la figure 1). Les FCR sont des fibres de silicate d'aluminium commercialisées depuis les années cinquante aux États-Unis puis en Europe au début des années soixante et conçues pour des applications comprises entre 800 et 1450 °C.

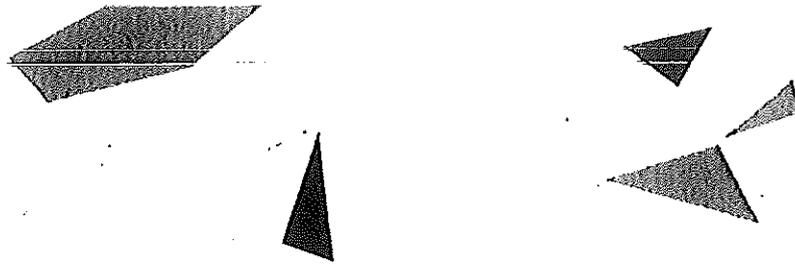
Elles sont élaborées par fusion à très haute température (entre 1540 et 2090 °C) d'une combinaison d'alumine et de silice en Europe ou par fusion d'un mélange de kaolinite (argile) en Asie et aux États-Unis. La masse vitreuse fondue est ensuite transformée en fibres par centrifugation ou par soufflage d'air. Le refroidissement rapide des fibres leur confère un caractère amorphe. Les FCR contiennent généralement entre 47 et 54% de silice et entre 35 et 51% d'alumine. D'autres oxydes comme le dioxyde de zirconium (0-17%), le trioxyde de bore, le trioxyde de chrome ou le dioxyde de titane peuvent être incorporés en fonction des propriétés physiques recherchées, la composition des fibres pouvant notamment modifier la température d'utilisation.

Une définition des fibres céramiques réfractaires, précisant leur composition, a également été donnée par l'European Chemicals Agency (ECHA) (http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_en.asp).

Figure 1
Les différentes
familles de fibres
synthétiques
inorganiques

Fibres synthétiques inorganiques	
Fibres siliceuses	Fibres non siliceuses
« Fibres minérales artificielles » (FMA) : <ul style="list-style-type: none"> • Fibres céramiques réfractaires • Laines minérales d'isolation : laines de verre, de roche et de laitier • Laines AES¹ (Alkaline Earth Silicates) • Fibres de verre à usage spécial • Filaments continus de verre 	<ul style="list-style-type: none"> • Carbone • Alumine • Whiskers • ...
Autres fibres siliceuses : <ul style="list-style-type: none"> • Mullite • Silice • ... 	

1. Les laines AES sont des fibres de silicate dont les teneurs en oxydes alcalins et alcalino-terreux, variables, sont supérieures à 18%. Elles présentent une biopersistance faible et, de ce fait, elles ne sont pas classées cancérigènes de catégorie 3 d'après la note Q de la directive 67/548/CEE. Elles peuvent également être appelées laines de silicates de calcium et de magnésium (laines CSM) et fibres de verre aux oxydes.



1.2. Caractéristiques des fibres céramiques réfractaires

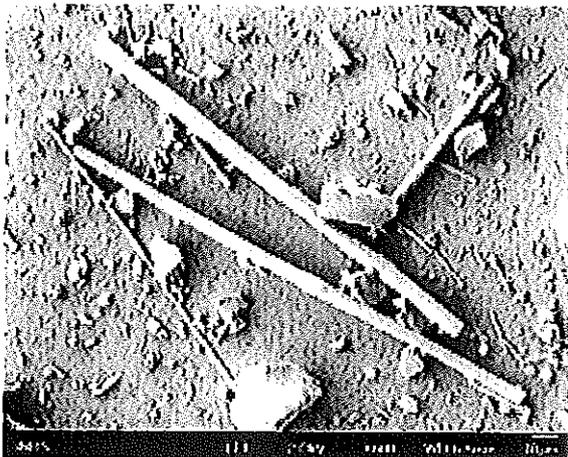


Figure 2
Fibres céramiques réfractaires vues au microscope électronique à balayage

D'aspect blanc et cotonneux, les FCR présentent un diamètre moyen compris entre 1 et 3 μm et une longueur pouvant atteindre plusieurs cm. Elles ne peuvent pas se scinder en fibrilles de diamètres inférieurs (contrairement aux fibres d'amiante) mais peuvent se couper transversalement. Les fibres sont positionnées de manière aléatoire les unes par rapport aux autres. Des particules non fibreuses (nommées *shots*), qui peuvent représenter entre 40 et 60% en poids du matériau, sont par ailleurs inévitablement produites lors de leur fabrication.

Les FCR possèdent des caractéristiques thermiques remarquables et notamment une excellente résistance aux températures élevées (jusqu'à 1 450°C pour les fibres contenant du dioxyde de zirconium), une faible conductivité thermique et une faible capacité calorifique,

ce qui en fait un matériau de choix pour l'isolation thermique haute température. Elles démontrent de surcroît une bonne résilience, une bonne flexibilité, une résistance chimique élevée aux acides et une bonne aptitude au façonnage (voir tableau de la figure 4).

Comme tout matériau réfractaire siliceux, au delà de 1 000°C, les fibres céramiques réfractaires peuvent former de la cristobalite (la silice cristalline inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite de source professionnelle est classée cancérigène de catégorie 1 par le

CIRC², agent cancérigène pour l'homme et fait l'objet du tableau de maladies professionnelles n° 25) et de la mullite. Les teneurs en silice cristalline formée lors de leur utilisation dépendent des conditions de fonctionnement des installations (fours industriels, hauts-fourneaux, etc.).

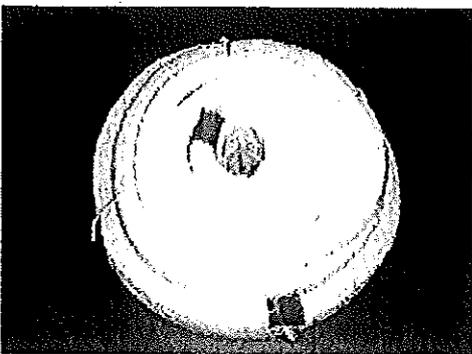


Figure 3
Bourrelets en fibres céramiques réfractaires

1.3. Production et utilisation des fibres céramiques réfractaires

La production de fibres céramiques réfractaires en Europe a débuté au milieu des années soixante. L'utilisation des FCR a augmenté au cours des années soixante-dix encouragée par les crises énergétiques successives avant de décliner progressivement durant les années quatre-vingt-dix.

Production

En France, la production de FCR s'établissait à 21 500 tonnes en 1991 pour passer à 7 000 tonnes en 2004³.

2. IARC – Monograph on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Humans. *Silica, Some Silicates, Coal Dust and Graphite Fibers*, Lyon, Centre International de recherche sur le cancer, 1997, vol. 68, p. 149-242.

3. Les fibres minérales artificielles siliceuses – fibres céramiques réfractaires, fiche de veille et usage social, évaluation de l'exposition de la population générale et des travailleurs, AFSSET, avril 2007, 238 p.

Utilisation

En 1991, l'utilisation des FCR en Europe s'élevait approximativement à 46 000 tonnes par an issues principalement des sites anglais et français. Elle n'était plus que de 23 000 tonnes en 2001, les FCR étant essentiellement remplacées par les laines AES à faible biopersistance⁸.

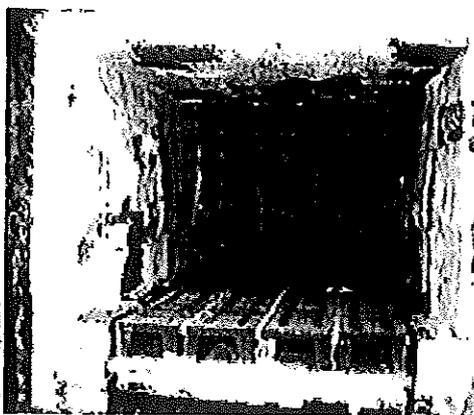


Figure 5
Isolation, FCR sur
four et wagonnets

En 2004, 2 200 tonnes de FCR ont ainsi été utilisées en France, dont 99 % pour des applications industrielles; moins de 1 % ont été mises en œuvre pour des usages domestiques (chaudières au sol).

Le marché des FCR semble s'inscrire dans un contexte européen, la majorité des entreprises utilisatrices en France s'approvisionnant auprès de producteurs européens. Les FCR sont ainsi employées ou ont été employées pour l'isolation thermique de fours industriels, de hauts-fourneaux, d'appareils de chauffage industriel ou domestiques, de moules de fonderie, de tuyauteries, de câbles, pour la fabrication de joints, et également dans des applications automobiles, aéronautiques et ferroviaires et dans la protection incendie. L'isolation des fours industriels regroupe les secteurs de l'acier et des métaux non ferreux, du verre et de la céramique, de la chimie et de la pétrochimie et de l'énergie.

Les FCR sortent des usines de production soit en vrac soit sous forme de nappes aiguilletées généralement livrées en rouleaux. Ces deux matériaux concernent respectivement 20 % et 50 % des ventes de FCR en France. Les fibres en vrac sont des fibres brutes qui peuvent être utilisées en l'état pour boucher des trous ou des fissures. Les nappes aiguilletées sont des matelas de fibres brutes convertis par aiguilletage en nappes généralement sans liants. Les nappes peuvent servir de revêtements isolants pour des parois de fours, de réacteurs, d'incinérateurs, etc. Elles sont ainsi généralement mises en place directement sans transformation. Des produits dérivés à haute valeur ajoutée peuvent également être élaborés à partir des fibres en vrac et des nappes :

- des modules, structures plus ou moins complexes servant directement à l'isolation;
- des panneaux composites constitués de fibres, de charges et de liants inorganiques ou organiques;
- des feutres, composites flexibles contenant généralement des résines;
- des papiers contenant généralement des résines;
- des formes moulées sous vide (pièces de forme), articles prêts à l'installation à base de fibres et de charges;
- des ciments et des mastics;
- des textiles (tresses, tissus, cordes et fils).

L'annexe 1 présente différentes appellations commerciales, actuelles et passées, de produits à base de FCR.

8. Source ECPI.

2

Réglementation

Les fibres de silicates vitreuses artificielles à orientation aléatoire figurent dans la liste des substances dangereuses de la directive européenne 97/69/CE du 5 décembre 1997 transposée par l'arrêté du 28 août 1998 et sa circulaire DRT 99/10 du 13 août 1999.

Les fibres céramiques réfractaires sont classées cancérogènes par l'Union européenne. La classification et l'étiquetage des FCR sont indiqués dans le tableau de la *figure 6*. L'Union européenne a supprimé le classement « irritant pour la peau » des FCR. Cette décision est applicable de façon obligatoire depuis le 1^{er} décembre 2010.

	Système préexistant	Nouveau système applicable depuis le 1 ^{er} décembre 2010
Classification	Cancérogène catégorie 2	Cancérogène catégorie 1B
Symbole / Pictogramme de danger	 <p>T - TOXIQUE</p>	 <p>DANGER</p>
Phrases de risque / Mentions de danger	R49 Peut causer le cancer par inhalation.	H350i Peut provoquer le cancer par inhalation.
Conseils de prudence	<p>S53 Éviter l'exposition, se procurer des instructions spéciales avant utilisations.</p> <p>S45 En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin.</p>	<p>Conseils pertinents à choisir en fonction de l'utilisation parmi la liste :</p> <p>P201 Se procurer les instructions avant utilisation.</p> <p>P202 Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.</p> <p>P281 Utiliser l'équipement de protection individuel requis.</p> <p>P308+P313 En cas d'exposition prouvée ou suspectée : consulter un médecin.</p> <p>P405 Garder sous clef.</p> <p>P501 Éliminer le contenu/ récipient dans ...</p>

Les préparations contenant plus de 0,1 % en poids de FCR devront appliquer la classification et l'étiquetage relatifs au nouveau système au plus tard au 1^{er} juin 2015.

Les FCR ont été ajoutées sur la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates à autorisation de mise sur le marché. L'inscription des substances candidates sur l'annexe XIV du règlement REACH (liste des substances soumises à autorisation) sera quant à elle décidée ultérieurement.

En France, il est conseillé d'appliquer les règles d'étiquetage énoncées ci-dessus à tous les articles contenant des FCR, dès lors que leur utilisation peut entraîner un risque d'émission de fibres dans l'atmosphère des lieux de travail (circulaire DRT 99/10). La mise sur le marché de FCR ou de produits en contenant doit être accompagnée d'une fiche de données de sécurité qui mentionne les dangers.

Nota bene : Certains articles ne sont pas étiquetés ou comportent un étiquetage informatif non réglementaire.

➤ Classification européenne des substances cancérogènes

Système préexistant

1.1

Substance que l'on sait être cancérogène pour l'homme. On dispose de suffisamment d'éléments pour établir l'existence d'une relation de cause à effet entre l'exposition de l'homme à une telle substance et l'apparition d'un cancer.

1.2

Substance devant être assimilée à une substance cancérogène pour l'homme. On dispose de suffisamment d'éléments pour justifier une forte présomption que l'exposition de l'homme à une telle substance peut provoquer un cancer. Cette présomption se fonde généralement sur des études appropriées à long terme chez l'animal ou d'autres informations appropriées.

1.3

Substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles, mais pour laquelle les informations disponibles ne permettent pas une évaluation satisfaisante. Il existe des informations issues d'études adéquates sur les animaux mais elles sont insuffisantes pour classer la substance en catégorie 2.

Nouveau système

(règlement CLP n° 1272/2008 du 16 décembre 2008), obligatoire depuis le 1^{er} décembre 2010

2.1

Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est avéré ; la classification dans cette catégorie s'appuyant largement sur des données humaines.

2.2

Substance dont le potentiel cancérogène pour l'être humain est supposé ; la classification dans cette catégorie s'appuyant largement sur des données animales.

2.3

Substance suspectée d'être cancérogène pour l'homme.

Par ailleurs, toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition à une substance ou à une préparation cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction de catégorie 1 ou 2 doit faire l'objet des règles particulières de prévention prescrites par les articles R. 4412-59 à R. 4412-93 du code du travail. Ces règles spécifiques, explicitées dans la circulaire DRT n° 12 du 24 mai 2006, s'appliquent donc aux FCR.

En France, la valeur limite de moyenne d'exposition réglementaire contraignante pondérée sur 8 heures de travail est de 0,1 fibre/cm³ depuis le 1^{er} juillet 2009.

Obligations réglementaires vis-à-vis des salariés

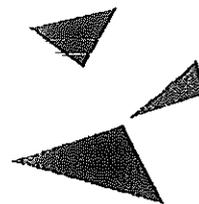
Les obligations réglementaires concernant les salariés sont les suivantes :

- aptitude médicale à établir au moins une fois annuellement par le médecin du travail ;
- information et formation du personnel sur le risque FCR, les modes opératoires, les moyens de prévention et le port des équipements de protection individuelle (*voir chapitre 6.7*) ;
- notice de poste à établir pour chaque poste de travail afin d'informer les salariés sur les risques à ce poste et indiquer les méthodes et équipements de travail à employer ainsi que les équipements de protection individuelle ;
- liste des travailleurs exposés aux FCR ;
- fiche d'exposition pour chaque salarié, dont la copie est transmise au médecin du travail, chaque salarié ayant accès aux informations le concernant ;
- contrôle annuel de l'exposition ;
- surveillance médicale renforcée (*voir chapitre 6.8*) ;
- conservation pendant 50 ans du dossier médical ;
- attestation d'exposition à remettre au salarié lors de son départ de l'entreprise.

La fiche d'exposition doit comporter :

- la nature du travail réalisé ;
- les caractéristiques des produits manipulés ;
- les périodes d'exposition ;
- les autres risques ou nuisances d'origine chimique, physique ou biologique ;
- les dates et les résultats des contrôles d'exposition au poste de travail ;
- la durée et l'intensité des expositions accidentelles.

Effets sur la santé



Les dimensions des fibres, leur composition chimique, leurs propriétés de surface et leur capacité à persister en milieu biologique, jouent un rôle dans les mécanismes toxicologiques. Pour produire un effet pathogène, les fibres doivent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. Chez l'homme, seules les fibres de diamètre inférieur à 3 µm peuvent atteindre cette zone de l'appareil respiratoire.

La biopersistance des FCR est présentée dans le tableau de la *figure 7*.

Propriétés	Fibres céramiques réfractaires	Laines AES	Laines minérales d'isolation	Fibres de mullite ou d'alumine	Amiante chrysotile
Classification européenne préexistante	Cancérogène de catégorie 2	Non classées en application de la note Q	Cancérogène de catégorie 3 ou non classée en application de la note Q	Non évaluée	Cancérogène de catégorie 1
Biopersistance essai à court terme par Inhalation ½ vie (jours)	45-55	5-9	7-58 ⁹	Pas de données disponibles	1-107
N° CAS ¹⁰	142844-00-6	329211-92-9 436083-99-7 308084-09-5	Laine de roche : 194718-72-4 Laine de verre : 65997-17-3	Fibres d'alumine : 1344-28-1 Fibres de mullite : 1302-93-8	12001-29-5 132207-32-0

Figure 7
Classification et biopersistance de différentes
fibres minérales

Les FCR ont fait l'objet d'une évaluation toxicologique dans le cadre d'une expertise collective conduite par l'INSERM en 1998 et par le CIRC en 2002. Il a été démontré que les fibres céramiques réfractaires peuvent provoquer des irritations mécaniques. Elles peuvent induire des dermatites irritatives.

Un risque de survenue de plaques pleurales et d'altération de la fonction respiratoire (obstruction des voies aériennes chez les fumeurs) a également été rapporté chez les salariés des usines de production de FCR aux États-Unis. Les études épidémiologiques n'ont pas mis en évidence d'excès de fibroses pulmonaires car les expositions cumulées aux fibres étaient faibles.

Néanmoins, en expérimentation animale (exposition par inhalation, par injection intracavitaire et par instillation intra-trachéale), les fibres céramiques réfractaires ont montré un potentiel fibrosant et un pouvoir cancérogène (mésothéliomes, cancers broncho-pulmonaires, etc.).

Chez l'homme, les études épidémiologiques publiées à ce jour n'ont pas mis en évidence d'excès de risque de cancers, elles sont toujours en cours.

9. 55 jours pour les laines antérieures à la classification européenne de 1997.

10. Les numéros CAS ne permettent pas d'obtenir la classification de ces fibres sur les bases de données européennes (HCP – ex-ECB – ou ECHA).

➤ Exonération de la classification cancérrogène

Une exonération de la classification cancérrogène est possible pour les fibres de silicate vitreuses dont la teneur en oxydes alcalins et alcalino-terreux ($[\text{Na}_2\text{O}] + [\text{K}_2\text{O}] + [\text{CaO}] + [\text{MgO}] + [\text{BaO}]$) est supérieure à 18 % (laines minérales d'isolation, laines AES, etc.).

Selon la note Q de la directive 67/548/CEE, la classification comme cancérrogène ne s'applique pas s'il peut être établi que la substance remplit l'une des conditions suivantes :

– un essai de biopersistance à court terme par inhalation a montré que les fibres d'une longueur supérieure à 20 μm ont une demi-vie pondérée inférieure à dix jours;

– ou un essai de biopersistance à court terme par instillation intra-trachéale a montré que les fibres d'une longueur supérieure à 20 μm ont une demi-vie pondérée inférieure à quarante jours;

– ou un essai intrapéritonéal approprié n'a montré aucune évidence d'excès de cancérogénicité;

– ou un essai à long terme par inhalation approprié a conduit à une absence d'effets pathogènes significatifs ou de modifications néoplasiques.

Les FCR ne sont pas concernées par cette disposition car leur teneur en oxydes alcalins et alcalino-terreux est supérieure à 18%.

Travaux	Nombre de résultats f/cm ³	Moyenne arithmétique f/cm ³	Moyenne géométrique f/cm ³	Médiane f/cm ³	Étendue f/cm ³	% > à 0,1 f/cm ³
Retrait [1]	129	3,54	1,28	1,53	0,03-27,00	91,5
Retrait [2]	61	4,29	0,82	0,45	0,02-46,51	61
Pose [1]	97	1,4	0,55	0,51	0,02-20,60	93,8
Pose [2]	83	0,89	0,39		0,015-6,17	
Usinage [1]	163	2,5	1,46	1,57	0,06-24,50	99,3
Usinage [2]	926	0,85	0,55		0,04-4,90	
Installation de réfractaires non fibreux avec joints en FCR [3]	8	0,10	0,07	0,08	0,02-0,20	37,5
Démolition de réfractaires non fibreux avec joints en FCR [3]	12	0,24	0,20	0,19	0,10-0,48	100
Démontage sur wagonnets [4]					0,16-8,75	100
Montage sur wagonnets [4]					0,02-0,47	
Grattage et démontage FCR dans un four	4	2,02	0,87	1,28	0,18-5,32	100
Ramassage après grattage dans four	4	2,05	0,53	2,02	0,01-4,14	75
Démolition sol du four hors confinement	8	0,57	0,43	0,39	0,09-1,18	88

[1] *Exposition professionnelle aux fibres céramiques réfractaires*, Paris, INRS, 2003, ND 2189.
[2] *Recognition and control of exposure to refractory ceramic fibres*, European ceramic fibre Industry association, 1999, 58 p.
[3] Données issues du Syndicat national des entrepreneurs et constructeurs en thermique industrielle (SNECTI).
[4] *Maîtrise des expositions aux FCR lors des travaux de réfection de fours et de wagons dans les tuileries et les briqueteries. Guide pratique*, Association européenne représentant l'industrie des laines d'isolation haute température (ECFIA) et Fédération française des tuiles et briques (FFTB), 2004, 34 p.

Figure 10
Exemples de concentrations en FCR générées par certaines opérations

Mesures de prévention

Les FCR appartenant à la catégorie des agents cancérogènes, des règles spécifiques énoncées dans les articles R. 4412-59 à R. 4412-93 du code du travail s'appliquent. Elles viennent en complément des mesures de prévention du risque chimique (voir figure 14).

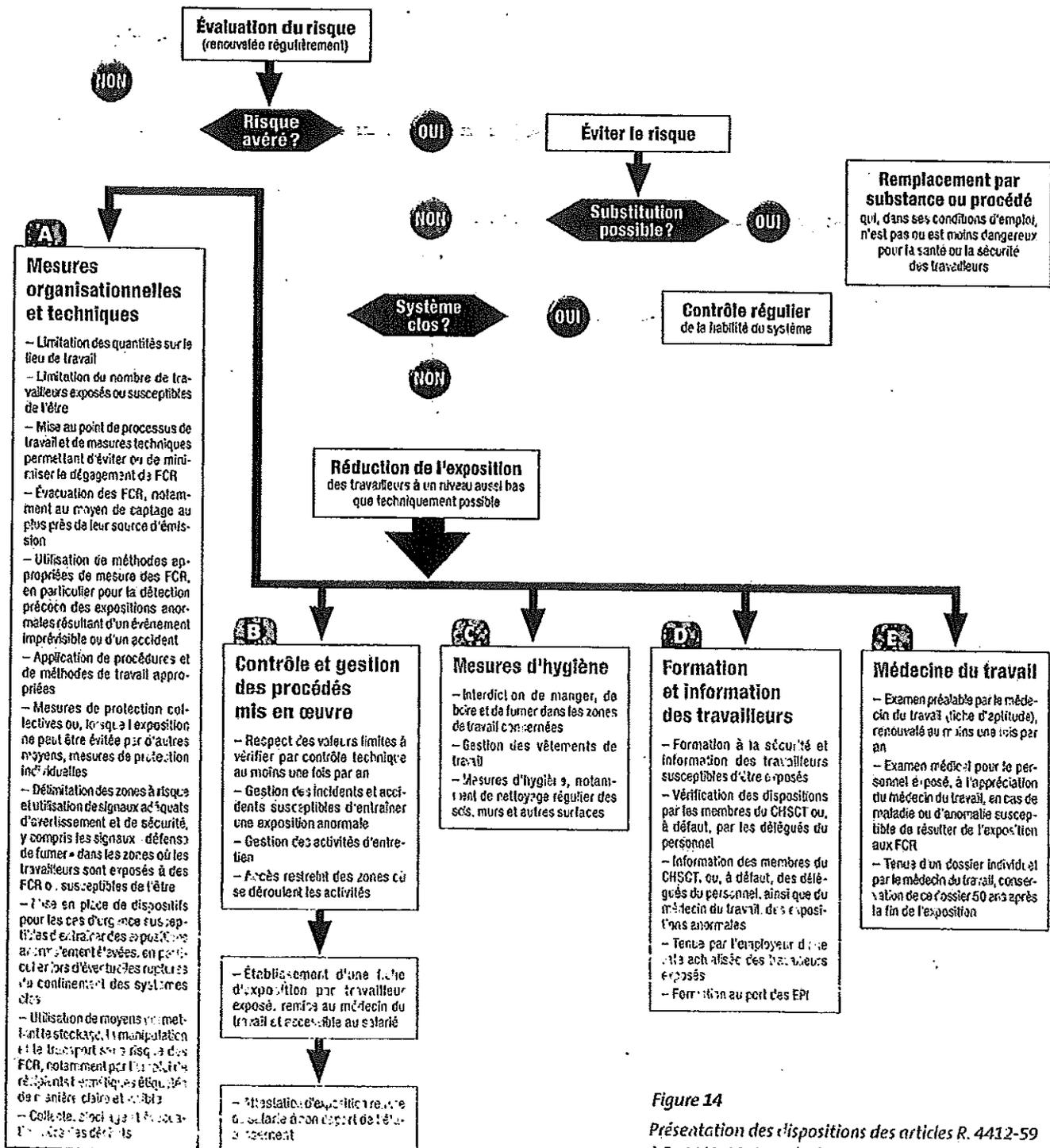


Figure 14
Présentation des dispositions des articles R. 4412-59 à R. 4412-93 du code du travail

Fibres céramiques réfractaires

FICHE DE RISQUE BOSSONS FUTE N°34

1. INTRODUCTION

- La définition des Fibres Céramiques Réfractaires est contenue dans la Directive européenne 97 69 CE du 5 décembre 1997, publiée au JOUE L-343 du 13 décembre 1997. Elle a été transposée en droit français par l'arrêté du 28 août 1998.
- Ce sont des "Fibres (de silicates) vitreuses artificielles à orientation aléatoire et dont le pourcentage pondéral dioxydes alcalins et dioxydes alcalino-terreux ($[Na_2O] + [K_2O] + [CaO] + [MgO] + [BaO]$) est inférieur à 18%".
- Les fibres céramiques réfractaires sont des fibres de silicates d'aluminium commercialisées depuis les années 1950 et conçues pour des applications dépassant les 1000°C. Elles appartiennent à la famille des fibres inorganiques synthétiques et sont classées dans la catégorie des fibres minérales artificielles.
- Elles sont obtenues à partir de constituants fondus entre 1 500 et 2 100°C puis la masse vitreuse fondue est transformée en fibres par un procédé rotatif ou par soufflage d'air. Les fibres sont ensuite collectées pour former un matelas. Ce matelas est soit conditionné, soit lubrifié et cousu pour former une nappe. La nappe ensuite chauffée en étuve pour éliminer toute trace de lubrifiants puis coupée et conditionnée en fonction de l'application. Ces matériaux sont utilisés tels quels ou sous d'autres formes : modules, feutres, papiers, panneaux, pièces préformées, mortiers, colles, bétons, textiles (tresses, tissus, bourrelets...).

2. PROFESSIONS EXPOSEES

- Professions de la fabrication de FCR :
 - Production de FCR en vrac ou en nappes.
 - Tous les postes de travail de les lignes de fabrication, depuis les opérations de fabrication de FCR : mélange des matières premières jusqu'au conditionnement des FCR en fin de ligne, sauf le personnel d'encadrement.
- Professions de la fabrication de pièces en FCR :
 - Fabrication en milieu humide de pièces moulées sous vide, de panneaux, de feutre et de papier, y compris les opérations de mélange de FCR dans des mastics, des produits chimiques et des produits à mouler.
 - Mélange à sec des matières premières.
 - Pesage, préparation et mélange des matières premières destinées à la fabrication.
 - Manipulation de pièces humides.
- Professions de la finition des fabrications de pièces en FCR :
 - Découpage et usinage de matériaux en FCR après fabrication à l'aide d'outils manuels (y compris les outils portatifs) et/ou de machines-outils.
 - Emboutissage, estampage de nappes FCR, de papier sauf les opérations de ce type effectuées dans le secteur de l'automobile. Sciage, rainurage, ébarbage, ponçage de pièces et de matériaux en FCR, nappes, plaques, panneaux.
 - Reconditionnement de matériaux et pièces en FCR.
 - Découpage et ébarbage de pièces en FCR destinés à divers appareils.
 - Fraisage, détourage de panneaux en FCR ou d'autres pièces moulées sous vide.
 - Sont inclus dans cette catégorie les salariés exposés indirectement aux FCR (n'utilisant pas de FCR) lors de travaux de finition, sauf s'ils exercent une fonction de surveillance ou d'encadrement.
- Professions de l'assemblage des FCR :
 - Opérations d'assemblage de matériaux FCR avec d'autres matériaux (autres ou FCR), excepté l'assemblage de pièces pour l'automobile.
 - Cette catégorie inclut l'assemblage en usine de composants de fours industriels lorsque les travaux sont réalisés à l'extérieur du four dans une zone où il est possible de mettre en place des dispositifs de captage.

- Assemblage d'appareils électroménagers, remplacement de garnitures FCR dans des appareils, découpe de matériaux FCR pour fabrication de pièces, assemblage de silencieux, ébarbage de pièces et assemblage, stratification de papier FCR...
- Professions installant des FCR :
 - Construction ou fabrication de fours ou chaudières industrielles, équipements pour raffineries, industries chimiques, industries de la céramique, fonderies, générateurs électriques, incinérateurs sur sites d'utilisation et construction de fours ou d'éléments de fours en usine sans utilisation de protections collectives. Cette catégorie ne concerne pas la construction de petits éléments de four quand les travaux sont réalisés dans une zone où existent des protections collectives.
 - Découpage, ébavurage sur site des éléments à assembler, enrobage de moule avec des FCR (fonderie), découpage et mise en place de nappes FCR, pulvérisation de matériaux FCR...
- Professions de la déconstruction et d'enlèvement d'installations ou de matériaux contenant des FCR :
 - Enlèvement de matériaux FCR de fours usagés. Remplacement des matériaux FCR de fours en service.
 - Déshabillage de moules et opérations de décochage. Nettoyage et élimination des FCR lors d'opérations d'enlèvement.
- Professions d'opérations auxiliaires exposées indirectement :
 - Il s'agit des opérations réalisées par des salariés exposés indirectement aux FCR durant leur poste de travail, y compris le personnel d'encadrement, et dont l'exposition n'est pas a priori comparable à celle des salariés exposés directement aux FCR.
 - Cette catégorie inclut des tâches ou métiers au cours desquels des FCR peuvent être manipulés mais avec une très faible exposition : manipulation de matériaux ou pièces en FCR emballées, magasinier, caristes, confection de cartons d'emballage pour FCR en fin de ligne de production, contrôle qualité, sortie du four et emballage d'objets moulés en FCR sans opérations de finition, manutention de moules entourés de FCR lors de chargement de camions et opérations de stockage.
- Autres professions exposées :
 - Toutes les autres professions réalisant des opérations de production de papier FCR, de textiles, d'équipements pour l'industrie automobile ou dans d'autres secteurs industriels.
 - Toutes les opérations non définies dans les catégories ci-dessus : conducteur de machine à carder, à tisser, utilisation de FCR lors d'opérations de soudage, de coulée de métal en fonderie...

3. DESCRIPTION - EVALUATION DU RISQUE

- Le risque principal des FCR provient de leurs caractéristiques qui jouent un rôle dans les mécanismes toxiques : dimension des fibres, composition chimique, propriétés de surface et capacité à persister en milieu pulmonaire.
- Pour produire un effet pathogène, les fibres doivent pénétrer dans le poumon profond. Chez l'homme, seules les fibres de diamètre inférieur à 3 microns atteignent cette zone.
- Les fibres céramiques réfractaires ont été l'objet d'une évaluation toxicologique dans le cadre d'une expertise collective conduite par l'INSERM (Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale) en 1998 et par le CIRC (Centre International de Recherche contre le Cancer) en 2002, dont les principales conclusions sont dans le paragraphe 5 - Risques pour la santé.
- En exploitation lors de chauffages et de refroidissements successifs, les FCR peuvent se transformer en cristobalites : silices cristallines classées cancérogènes par le CIRC qui peuvent induire des fibroses pulmonaires (silicoses).

3.1. NATURE DES TRAVAUX

- 20 000 personnes seraient exposées aux FCR en France dans des activités de :
 - Isolation thermique de fours industriels, de hauts fourneaux, de moules de fonderie, de tuyauteries, de câbles...
 - Fabrication de joints, de pièces automobiles et aéronautiques et de protection incendie.

- Les fibres céramiques réfractaires sortent des usines de fabrication soit en vrac, soit sous forme de nappes.
- Les nappes peuvent servir de revêtements isolants pour des parois de fours, de réacteurs, de cogénérateurs. Dans ce cas, elles peuvent être mises en oeuvre directement, sans transformation particulière. Elles sont en général livrées en rouleaux, découpées aux ciseaux ou à l'aide d'outils de type cutter, puis positionnées manuellement, tassées, et éventuellement maintenues en place par des picots ou des agrafes.
- Les fibres en vrac sont utilisées pour la fabrication de pièces moulées (modules, coquilles), de panneaux, de cartons, de feuilles ou de mastics. Ces fabrications se font en général en milieu humide, les fibres sont incorporées aux autres composants dans des appareils type mélangeurs ou pulpeurs, puis mises en forme par laminage, ou compression dans des moules. Les opérateurs peuvent être exposés aux fibres lors du chargement des appareils, de la manipulation des sacs de fibres, y compris des sacs vides, et lors du nettoyage des appareils. Une fois secs, les panneaux, les feuilles ou les pièces peuvent être découpés, ébavurés et manutentionnés, ce qui peut aussi exposer aux fibres les ouvriers concernés.
- À signaler que certains pré-mélanges peuvent être réalisés à sec, comme dans le cas de la fabrication des matériaux de friction qui peut faire appel à des fibres céramiques incorporées dans des résines avec d'autres charges complexes.
- Les fibres en vrac sont aussi utilisées pour la fabrication de fils et de tissus. Dans ce cas, elles sont cardées, puis tressées et bobinées. Les fils obtenus peuvent ensuite être repris pour la fabrication de bourrelets, ou tissés, pour la fabrication des tissus qui seront mis en oeuvre ultérieurement.
- L'exposition des opérateurs est possible à tous les stades de ces fabrications.
- Les pièces ou les matériaux issus de ces premières transformations des fibres, comme les panneaux, les feuilles, les cordonnets, les tresses, sont ensuite usinés. Ces phases d'usinage comprennent diverses opérations libérant des fibres (par exemple le sciage, la découpe, le fraisage, le rainurage, le perçage).
- Dans tous les cas, ces travaux peuvent exposer aux fibres. Ils produisent aussi des déchets, dont la manipulation et le transport sont des sources d'exposition potentielle aux fibres céramiques.

3.2. MESURE DE L'EXPOSITION

- L'exposition aux FCR a été estimée à partir de deux sources :
 - une analyse des résultats de mesures archivés dans la base de données COL- CHIC depuis 1990
 - une campagne spécifique de mesures d'exposition aux FCR organisée durant la période 2000-2001.
- La valeur limite moyenne d'exposition pondérée sur 8 heures est de 0,6 fibres/cm³.
- L'employeur doit établir une liste actualisée des travailleurs exposés et pour chaque salarié une fiche individuelle d'exposition.

4. RISQUES POUVANT ETRE ASSOCIES

- Exposition concomitante à l'amiante

5. RISQUES POUR LA SANTE

5.1. ACCIDENTS DU TRAVAIL

- Non spécifiques

5.2. MALADIES PROFESSIONNELLES

- Néant

5.3. AUTRES RISQUES

- Les dimensions des fibres, leur composition chimique, leurs propriétés de surface et leur capacité à persister en milieu pulmonaire jouent un rôle dans les mécanismes toxiques. Pour produire un effet pathogène, les fibres doivent pénétrer dans le poumon profond. Chez l'homme, seules les fibres de diamètre inférieur à 3 microns atteignent cette zone. Les fibres céramiques réfractaires font l'objet d'une évaluation toxicologique dans le cadre d'une expertise collective conduite par l'INSERM en 1998 et par le CIRC (1) en 2002 [3, 4], dont les principales conclusions sont les suivantes :

- Dermatoses : Des dermatites irritatives ont été observées même à de faibles concentrations de fibres dans l'atmosphère (0,2 fibre cm³).
- Pathologies respiratoires non malignes : Un risque de survenue de plaques pleurales et d'altération de la fonction respiratoire (obstruction des voies aériennes chez les fumeurs) a été rapporté. Les études épidémiologiques n'ont pas mis en évidence l'existence de fibroses pulmonaires, mais les expositions cumulées aux fibres étaient très faibles. En expérimentation animale, les fibres céramiques réfractaires ont montré un potentiel fibrosant.
- Cancers : Chez l'homme, l'existence d'un risque accru de cancers n'est pas évaluable actuellement, les études épidémiologiques étant en cours. L'expérimentation animale a mis en évidence un pouvoir cancérigène (mésothéliomes, cancers broncho-pulmonaires,...) des fibres céramiques réfractaires.

6. SURVEILLANCE MEDICALE

6.1. REGLEMENTAIRE

Les salariés exposés à des agents cancérigènes sont soumis à une surveillance médicale renforcée.

6.1.1. VISITE MEDICALE

- Examen préalable par le médecin du travail (fiche d'aptitude), renouvelé au moins une fois par an
- Examen médical pour le personnel exposé, à l'appréciation du médecin du travail, en cas de maladie ou anomalie susceptible de résulter de l'exposition aux FCR

6.1.2. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Selon la clinique

6.1.3. VACCINATIONS

- Néant

6.2. CONSEILLEE

6.2.1. VISITE MEDICALE

- Examen clinique standard avec recherche d'une dermatite et de troubles respiratoires
- Recherche de l'absence de contre-indication au port de protection respiratoire si nécessaire

6.2.2. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Radiographie pulmonaire
- Epreuves fonctionnelles respiratoires

6.2.3. VACCINATIONS

- DTPolio tous les dix ans

6.3. SUIVI POST PROFESSIONNEL

- Une attestation d'exposition aux agents cancérigènes est remplie par l'employeur et le médecin du travail et remise au travailleur à son départ de l'établissement.

6.4. DOSSIER MEDICAL

Pour l'exposition à des substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction :

- Contenu du dossier médical :
 - dates et résultats des examens médicaux complémentaires pratiqués
 - double de la fiche individuelle d'exposition établie par l'employeur, transmise au médecin du travail
- Conservation du dossier médical pendant au moins 50 ans après la fin de la période d'exposition

7. RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT

7.1. POLLUTIONS

- Néant en cas de la mise en oeuvre des mesures de prévention : collecte des déchets dans des sacs spéciaux et envoi dans un centre de traitement des déchets industriels spéciaux.

7.2. ACCIDENT, INCENDIE, EXPLOSION, BIOTERRORISME

- Néant

7.3. AUTRES RISQUES

- Néant

8. ACTIONS PREVENTIVES

8.1. PREVENTION TECHNIQUE COLLECTIVE

- Il convient de rechercher le niveau d'exposition le plus bas possible. Les situations les plus émissives doivent faire l'objet de mesures particulières.
- Proscrire chaque fois que cela est techniquement possible l'utilisation de fibres en vrac.
- Proscrire tout travail de flochage mettant en jeu des FCR.
- Proscrire les découpes avec des outils tournant à vitesse rapide.
- Limitation des quantités sur le lieu de travail.
- Limitation du nombre de travailleurs exposés ou susceptibles de l'être.
- Mise au point de processus de travail et de mesures techniques permettant d'éviter ou de minimiser le dégagement de FCR.
- Evacuation des FCR, notamment au moyen de captage au plus près de leur source d'émission.
- Utilisation de méthodes appropriées de mesure, en particulier pour la détection précoce des expositions anormales résultant d'un événement imprévisible ou d'un accident.
- Application de procédures et de méthodes de travail appropriées.
- Mesures de protection collectives ou, lorsque l'exposition ne peut être évitée par d'autres moyens, mesures de protection individuelles.
- Délimitation des zones à risque et utilisation de signaux adéquats d'avertissement et de sécurité dans les zones où les travailleurs sont exposés ou susceptibles d'être exposés à des FCR.
- Mise en place de dispositifs pour les cas d'urgence susceptibles d'entraîner des expositions anormalement élevées, en particulier lors d'éventuelles ruptures du confinement des systèmes clos.
- Utilisation de moyens permettant le stockage, la manipulation et le transport sans risque des FCR notamment par l'emploi de récipients hermétiques étiquetés de manière claire, nette et visible.
- Collecte, stockage et évacuation sûrs des déchets.
- Interdiction de manger et de boire et de fumer dans les zones de travail concernées.

- Gestion des vêtements de travail.
- Mesures d'hygiène, notamment de nettoyage régulier des sols, murs et autres surfaces.
- Respect des valeurs limites à vérifier par contrôle technique au moins une fois par an.
- Gestion des incidents et accidents susceptibles d'entraîner une exposition anormale.
- Gestion des activités d'entretien.
- Accès restreint des zones où se déroulent les activités.
- La ventilation locale par aspiration à la source doit être retenue en priorité. La ventilation générale ne peut être envisagée en tant que technique principale d'assainissement de l'air que si le recours à une ventilation locale est techniquement impossible.
- La ventilation locale par aspiration à la source doit répondre à 9 principes simples :
 - envelopper au maximum la zone de production des polluants
 - capter au plus près de la zone d'émission
 - placer le dispositif de manière que l'opérateur ne soit pas entre celui-ci et la source de pollution;
 - utiliser les mouvements naturels des polluants
 - induire une vitesse d'air suffisante
 - répartir uniformément les vitesses d'air au niveau de la zone de captage;
 - compenser les sorties d'air par des entrées d'air correspondantes
 - éviter les courants d'air et les sensations d'inconfort thermiques
 - rejeter l'air pollué en dehors des zones d'entrée d'air neuf.
- Une attention particulière doit être portée à la gestion des sacs vides humidification de l'intérieur des sacs pour éviter au maximum la dispersion des fibres, utilisation d'une aspiration pour le pliage.
- Chaque fois que cela est possible, il convient d'utiliser des pièces prédécoupées, ce qui évite des découpes in situ dans des conditions parfois difficiles.

8.2. FORMATION - INFORMATION - SENSIBILISATION

- Il s'agit de donner aux salariés travaillant au contact des FCR une représentation la plus juste possible des risques qu'ils encourent :
 - Formation à la mise en oeuvre des moyens de prévention collective ;
 - Formation à l'utilisation (port, retrait et entretien) des équipements de protection individuelle (EPI) mis à leur disposition.
- Le contenu doit être modulaire et s'adapter au public et aux conditions particulières de l'entreprise.
- Vérification des dispositions par les membres du CHSCT ou, à défaut, par les délégués du personnel.
- Information des membres du CHSCT, ou à défaut des délégués du personnel, ainsi que du médecin du travail, des expositions anormales.

8.3. PREVENTION INDIVIDUELLE

- Protection respiratoire :
 - Il convient d'utiliser des protections respiratoires lorsque la mise en oeuvre des protections collectives décrites précédemment n'est pas possible.
 - Dans ce cas et en raison du danger des FCR, la classe de filtration sera toujours P3. Le type de protection dépend ensuite de l'importance des émissions de fibres, du temps estimé du port de l'équipement et des conditions de travail (effort physique important, travail à la chaleur, etc...).
 - Pour des émissions de fibres plus importantes et ou exigeant un effort physique important, le recours à un masque complet à adduction d'air s'avère indispensable.
 - Dans tous les cas, les salariés doivent être formés à l'utilisation des appareils de protection respiratoire. Les masques usagés et les filtres seront considérés comme des déchets de FCR et traités comme tels.
- Vêtements de protection :
 - Afin d'éviter la dissémination des fibres, le port d'une combinaison de protection à capuche est recommandé. Le choix doit se porter sur des vêtements jetables, étanches aux poussières.
 - Après usage ils doivent être considérés comme des déchets de FCR et traités comme tels.

- Gants :
 - Compte tenu des risques de dermatoses et de dispersion des fibres, le port des gants est recommandé.
 - Un compromis doit être trouvé entre l'étanchéité des gants et les autres types de protection recherchée (coupure, résistance aux agents chimiques, etc...).
- Lunettes :
 - Lorsqu'un demi-masque est utilisé pour la protection respiratoire, le port de lunettes équipées de protections latérales est recommandé.

9. REGLEMENTATION

9.1. TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES

- Code du travail :
 - Article D4152-10 du Code du Travail : Les femmes enceintes et les femmes allaitantes ne peuvent être affectées ou maintenues à des postes de travail les exposant à des agents avérés toxiques pour la reproduction.
 - Article R4412-60 du Code du Travail : Définition des substances cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction
 - Article R4412-61 du Code du Travail : Evaluation du risque
 - Article R4412-66 du Code du Travail : Remplacement si possible par une substance, une préparation ou un procédé moins dangereux
 - Article R4412-68 à R4412-71 du Code du Travail : Travail en vase clos, limitation du nombre de travailleurs exposés, protections individuelles
 - Article R4412-80 et R4412-81 du Code du Travail : Mise à disposition des résultats des contrôles
 - Article R4412-83 du Code du Travail : Incidents et accidents
 - Article R4412-75 du Code du Travail : Activités d'entretien
 - Article R4412-74 du Code du Travail : Interdiction d'accès aux autres travailleurs aux zones exposées
 - Article R4412-72 et R4412-73 du Code du Travail : Entretien des équipements de protection individuels
 - Article R4412-87 à R4412-90 du Code du Travail : Formation à la sécurité, information sur les risques pour la santé
 - Article R4412-40 et R4412-41 du Code du Travail : Liste des travailleurs exposés, fiche individuelle d'exposition
 - Article R4412-44 à R4412-58 du Code du Travail : Surveillance médicale
- Autres textes :
 - Circulaire DRT n°12 du 24 mai 2006 relative aux règles générales de prévention du risque chimique et aux règles particulières à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (*fichier pdf*)
 - Arrêté du 4 août 2005 modifiant l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances et transposant la directive 2004/73/CE de la Commission du 29 avril 2004 portant vingt-neuvième adaptation au progrès technique de la directive 67/548/CEE modifiée
 - Décret n° 2004-725 du 22 juillet 2004 relatif aux substances et préparations chimiques et modifiant le code du travail et le code de la santé publique (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat).
 - Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail.
 - Arrêté du 19 avril 2001 modifiant l'arrêté du 7 août 1997 relatif aux limitations de mise sur le marché et d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses.
 - Décret n°2001-97 du 1er février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et modifiant le code du travail (deuxième partie : décrets du Conseil d'Etat).
 - Arrêté du 18 septembre 2000 complétant l'arrêté du 5 janvier 1993 fixant la liste des substances, préparations et procédés cancérigènes au sens du deuxième alinéa de l'article R. 231-56 du code du travail
 - Arrêté du 28 août 1998 modifiant l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances et portant transposition de la directive (CE) 97/69 de la Commission du 5 décembre 1997 portant vingt-troisième adaptation au progrès technique de la directive (CEE) 67/548 modifiée
 - Arrêté du 28 février 1995 pris en application de l'article D. 461-25 du code de la Sécurité sociale fixant le modèle type d'attestation d'exposition et les modalités d'examen dans le cadre

du suivi post-professionnel des salariés ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes. Annexe II (Modalités d'examen dans le cadre du suivi post-professionnel).

- o Arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R.237-8 du Code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention
- o Décret n°92-1261 du 3 décembre 1992 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant la section V du chapitre Ier du titre III du livre II du Code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat)

9.2. RECOMMANDATIONS - NORMES – ETIQUETAGE -SIGNALISATION

9.2.1. RECOMMANDATIONS DE LA CNAMTS

- R 409 Evaluation du risque chimique (2004)

9.2.2. NORMES (AFNOR)

- XP X43-269. Qualité de l'air - Air des lieux de travail - Détermination de la concentration en nombre de fibres par microscopie optique en contraste de phase - Méthode du filtre à membrane. Mars 2002.

9.2.3. ETIQUETAGE

Etiquetage des fibres céramiques réfractaires et des préparations en contenant plus de 0,1% en poids :

- Toxique (T)
- Phrases de risque : R45 (Peut causer le cancer par inhalation), R38 (Irritant pour la peau)

AUTEURS : Gérard Gaches (préventeur)

DATE DE CREATION : Juin 2007

DERNIERE MISE A JOUR : Juin 2007

DOCUMENT 4

CODE DU TRAVAIL – EXTRAITS

Article L4121-3-1

Créé par LOI n°2010-1330 du 9 novembre 2010 - art. 60

Application différée au 1^{er} janvier 2012

Pour chaque travailleur exposé à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels déterminés par décret et liés à des contraintes physiques marquées, à un environnement physique agressif ou à certains rythmes de travail susceptibles de laisser des traces durables identifiables et irréversibles sur sa santé, l'employeur consigne dans une fiche, selon des modalités déterminées par décret, les conditions de pénibilité auxquelles le travailleur est exposé, la période au cours de laquelle cette exposition est survenue ainsi que les mesures de prévention mises en œuvre par l'employeur pour faire disparaître ou réduire ces facteurs durant cette période. Cette fiche individuelle est établie en cohérence avec l'évaluation des risques prévue à l'article L. 4121-3. Elle est communiquée au service de santé au travail qui la transmet au médecin du travail. Elle complète le dossier médical en santé au travail de chaque travailleur. Elle précise de manière apparente et claire le droit pour tout salarié de demander la rectification des informations contenues dans ce document. Le modèle de cette fiche est fixé par arrêté du ministre chargé du travail après avis du Conseil d'orientation sur les conditions de travail.

Une copie de cette fiche est remise au travailleur à son départ de l'établissement, en cas d'arrêt de travail excédant une durée fixée par décret ou de déclaration de maladie professionnelle. Les informations contenues dans ce document sont confidentielles et ne peuvent pas être communiquées à un autre employeur auprès duquel le travailleur sollicite un emploi. En cas de décès du travailleur, ses ayants droit peuvent obtenir cette copie.

Article D4121-5

Créé par Décret n°2011-354 du 30 mars 2011 - art. 1

Les facteurs de risques mentionnés à l'article L. 4121-3-1 sont :

1° Au titre des contraintes physiques marquées :

- a) Les manutentions manuelles de charges définies à l'article R. 4541-2 ;
- b) Les postures pénibles définies comme positions forcées des articulations ;
- c) Les vibrations mécaniques mentionnées à l'article R. 4441-1 ;

2° Au titre de l'environnement physique agressif :

- a) Les agents chimiques dangereux mentionnés aux articles R. 4412-3 et R. 4412-60, y compris les poussières et les fumées ;
- b) Les activités exercées en milieu hyperbare définies à l'article R. 4461-1 ;
- c) Les températures extrêmes ;
- d) Le bruit mentionné à l'article R. 4431-1 ;

3° Au titre de certains rythmes de travail :

- a) Le travail de nuit dans les conditions fixées aux articles L. 3122-29 à L. 3122-31 ;
- b) Le travail en équipes successives alternantes ;
- c) Le travail répétitif caractérisé par la répétition d'un même geste, à une cadence contrainte, imposée ou non par le déplacement automatique d'une pièce ou par la rémunération à la pièce, avec un temps de cycle défini.

Article R4412-3

Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

Pour l'application du présent chapitre, un agent chimique dangereux est :

1° Tout agent chimique qui satisfait aux critères de classement des substances ou préparations dangereuses tels que définis à l'article R. 4411-6 ;

2° Tout agent chimique qui, bien que ne satisfaisant pas aux critères de classement, en l'état ou au sein d'une préparation, peut présenter un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs en raison de ses propriétés physico-chimiques, chimiques ou toxicologiques et des modalités de sa présence sur le lieu

de travail ou de son utilisation, y compris tout agent chimique pour lequel des décrets prévoient une valeur limite d'exposition professionnelle.

Article R4411-6

Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

Sont considérées comme dangereuses, les substances et préparations correspondant aux catégories suivantes :

1° Explosibles : substances et préparations solides, liquides, pâteuses ou gélatineuses qui, même sans intervention d'oxygène atmosphérique, peuvent présenter une réaction exothermique avec développement rapide de gaz et qui, dans des conditions d'essais déterminées, détonent, déflagrent rapidement ou, sous l'effet de la chaleur, explosent en cas de confinement partiel ;

2° Comburantes : substances et préparations qui, au contact d'autres substances, notamment inflammables, présentent une réaction fortement exothermique ;

3° Extrêmement inflammables : substances et préparations liquides dont le point d'éclair est extrêmement bas et le point d'ébullition bas, ainsi que substances et préparations gazeuses qui, à température et pression ambiantes, sont inflammables à l'air ;

4° Facilement inflammables : substances et préparations :

a) Qui peuvent s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à température ambiante sans apport d'énergie ;

b) A l'état solide, qui peuvent s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et continuer à brûler ou à se consumer après l'éloignement de cette source ;

c) A l'état liquide, dont le point d'éclair est très bas ;

d) Ou qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produisent des gaz extrêmement inflammables en quantités dangereuses ;

5° Inflammables : substances et préparations liquides, dont le point d'éclair est bas ;

6° Très toxiques : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en très petites quantités, entraînent la mort ou nuisent à la santé de manière aiguë ou chronique ;

7° Toxiques : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en petites quantités, entraînent la mort ou nuisent à la santé de manière aiguë ou chronique ;

8° Nocives : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner la mort ou nuire à la santé de manière aiguë ou chronique ;

9° Corrosives : substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers ;

10° Irritantes : substances et préparations non corrosives qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses, peuvent provoquer une réaction inflammatoire ;

11° Sensibilisantes : substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent donner lieu à une réaction d'hypersensibilisation telle qu'une exposition ultérieure à la substance ou à la préparation produit des effets néfastes caractéristiques ;

12° Cancérogènes : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent provoquer un cancer ou en augmenter la fréquence :

a) Cancérogènes de catégorie 1 : substances et préparations que l'on sait être cancérogènes pour l'homme ;

b) Cancérogènes de catégorie 2 : substances et préparations pour lesquelles il existe une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances et préparations peut provoquer un cancer ou en augmenter la fréquence ;

c) Cancérogènes de catégorie 3 : substances et préparations préoccupantes pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles, mais pour lesquelles les informations disponibles sont insuffisantes pour classer ces substances et préparations dans la catégorie 2 ;

13° Mutagènes : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence :

a) Mutagènes de catégorie 1 : substances et préparations que l'on sait être mutagènes pour

l'homme ;

b) Mutagènes de catégorie 2 : substances et préparations pour lesquelles il existe une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances et préparations peut produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence ;

c) Mutagènes de catégorie 3 : substances et préparations préoccupantes pour l'homme en raison d'effets mutagènes possibles, mais pour lesquelles les informations disponibles sont insuffisantes pour classer ces substances et préparations dans la catégorie 2 ;

14° Toxiques pour la reproduction : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets nocifs non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives :

a) Toxiques pour la reproduction de catégorie 1 : substances et préparations que l'on sait être toxiques pour la reproduction de l'homme ;

b) Toxiques pour la reproduction de catégorie 2 : substances et préparations pour lesquelles il existe une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances et préparations peut produire ou augmenter la fréquence d'effets nocifs non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives ;

c) Toxiques pour la reproduction de catégorie 3 : substances et préparations préoccupantes en raison d'effets toxiques possibles pour la reproduction, mais pour lesquelles les informations disponibles sont insuffisantes pour classer ces substances et préparations dans la catégorie 2 ;

15° Dangereuses pour l'environnement : substances et préparations qui, si elles entraînent dans l'environnement, présenteraient ou pourraient présenter un risque immédiat ou différé pour une ou plusieurs de ses composantes.

Article R4412-40

Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

L'employeur tient une liste actualisée des travailleurs exposés aux agents chimiques dangereux très toxiques, toxiques, nocifs, corrosifs, irritants, sensibilisants, cancérogènes, mutagènes et toxiques de catégorie 3 pour la reproduction ainsi qu'aux agents cancérogènes mutagènes et toxiques pour la reproduction définis à l'article R. 4412-60.

Cette liste précise la nature de l'exposition, sa durée ainsi que son degré, tel qu'il est connu par les résultats des contrôles réalisés.

Article R4412-41

Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

L'employeur établit, pour chacun des travailleurs exposés aux agents chimiques mentionnés à l'article R. 4412-40, une fiche d'exposition indiquant :

1° La nature du travail réalisé, les caractéristiques des produits, les périodes d'exposition 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.

Article D4152-10

Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant aux agents chimiques suivants :

1° Agents classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1 ou 2 ;

2° Benzène ;

3° Dérivés suivants des hydrocarbures aromatiques :

a) Dérivés nitrés et chloronitrés des hydrocarbures benzéniques ;

b) Dinitrophénol ;

c) Aniline et homologues, benzidine et homologues, naphtylamines et homologues.

Toutefois, l'interdiction relative aux dérivés des hydrocarbures aromatiques ne s'applique pas lorsque les opérations sont réalisées en appareils clos en marche normale.

Article R4412-60

Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

On entend par agent cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction, toute substance ou préparation classée cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction de catégorie 1 ou 2 ainsi que toute substance, toute préparation ou tout procédé défini comme tel par arrêté conjoint des ministres chargés du travail et de l'agriculture.

Article R4412-80

Les résultats des contrôles sont communiqués par l'employeur au médecin du travail et au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, aux délégués du personnel.

Article R4412-44

Créé par Décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V)

Un travailleur ne peut être affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux très toxiques, toxiques, nocifs, corrosifs, irritants, sensibilisants, cancérigènes, mutagènes et toxiques de catégorie 3 pour la reproduction ainsi qu'aux agents cancérigènes mutagènes et toxiques pour la reproduction définis à l'article R. 4412-60 que s'il a fait l'objet d'un examen médical préalable par le médecin du travail et si la fiche médicale d'aptitude établie à cette occasion atteste qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.

DOCUMENT 5

Décret n° 85-603 du 10 juin 1985

relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail ainsi qu'à la médecine professionnelle et préventive dans la fonction publique territoriale

(mod. par Décret n°2000-542 du 16 juin 2000, Décret n°2002-1082 du 7 août 2002, Décret n°2003-1118 du 19 novembre 2003, Décret n°2005-528 du 24 mai 2005, Décret n°2005-1159 du 13 septembre 2005, Décret n°2008-339 du 14 avril 2008)

TITRE I

Règles relatives à l'hygiène et à la sécurité et contrôle de leur application

Art. 1 - Le présent décret s'applique aux collectivités et établissements employant des agents régis par la loi n° 84-53 du 26 janvier 1984.

Art. 2 - Dans les collectivités et établissements mentionnés à l'article 1^{er}, les locaux et installations de service doivent être aménagés, les équipements doivent être réalisés et maintenus de manière à garantir la sécurité des agents et des usagers. Les locaux doivent être tenus dans un état constant de propreté et présenter les conditions d'hygiène et de sécurité nécessaires à la santé des personnes.

Art. 2-1 - (*D. n°2000-542, 16 juin 2000, art. 2*). Les autorités territoriales sont chargées de veiller à la sécurité et à la protection de la santé des agents placés sous leur autorité.

Art. 3 - (*D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.3*) En application de l'article 108-1 de la loi du 26 janvier 1984 susvisée, dans les services des collectivités et établissements mentionnés à l'article 1^{er}, les règles applicables en matière d'hygiène et de sécurité sont, sous réserve des dispositions du présent décret, celles définies au titre III du livre II du code du travail et par les décrets pris pour son application. Des arrêtés conjoints du ministre chargé des collectivités territoriales et du ministre chargé du travail déterminent, après avis du Conseil supérieur de la fonction publique territoriale, les modalités particulières d'application exigées par les conditions spécifiques de fonctionnement de certains services.

Art. 4 - (*D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.4*). Abrogé.

Art. 4-1 - (*D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.5*). La mission de l'agent désigné en application de l'article 108-3 de la loi du 26 janvier 1984 susvisée est d'assister et de conseiller l'autorité territoriale auprès de laquelle il est placé dans la mise en oeuvre des règles de sécurité et d'hygiène au travail visant à :

- prévenir les dangers susceptibles de compromettre la sécurité ou la santé des agents ;
- améliorer l'organisation et l'environnement du travail en adaptant les conditions de travail ;
- faire progresser la connaissance des problèmes de sécurité et des techniques propres à les résoudre ;
- veiller à l'observation des prescriptions législatives et réglementaires prises en ces matières ainsi qu'à la bonne tenue des registres de sécurité dans tous les services.

Cet agent est associé aux travaux du comité mentionné à l'article 39. Il assiste de plein droit aux réunions de ce comité lorsque la situation de la collectivité auprès de laquelle il est placé est évoquée.

Art. 4-2 - (*D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.6*). En application du 2° de l'article 1^{er} de la loi du 12 juillet 1984 susvisée, une formation préalable à la prise de fonction et une formation continue sont dispensées aux agents désignés en application de l'article 108-3 de la loi du 26 janvier 1984 susvisée en matière d'hygiène et de sécurité.

Les modalités de cette formation sont définies par arrêté conjoint du ministre chargé du travail et du ministre chargé des collectivités territoriales.

Art. 5 - (*D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.7*). L'autorité territoriale désigne également, après avis du comité mentionné à l'article 39, le ou les agents qui sont chargés d'assurer une fonction d'inspection

dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité ou peut passer convention à cet effet avec le centre de gestion.

Ces agents contrôlent les conditions d'application des règles d'hygiène et de sécurité et proposent à l'autorité territoriale compétente toute mesure qui leur paraît de nature à améliorer l'hygiène et la sécurité du travail et la prévention des risques professionnels. En cas d'urgence ils proposent à l'autorité territoriale les mesures immédiates qu'ils jugent nécessaires. L'autorité territoriale les informe des suites données à leurs propositions.

En application du 2° de l'article 1er de la loi du 12 juillet 1984 précitée, une formation en matière d'hygiène et de sécurité est assurée à ces agents préalablement à leur prise de fonction. Les modalités de cette formation sont définies par arrêté conjoint du ministre chargé du travail et du ministre chargé des collectivités territoriales.

L'autorité territoriale ou le centre de gestion peut demander au ministre chargé du travail de lui assurer le concours des agents des services de l'inspection du travail, soit pour des missions permanentes, soit pour des interventions temporaires.

Art. 5-1 - (D. n° 2000-542, 16 juin 2000, art. 6). Si un agent a un motif raisonnable de penser que sa situation de travail présente un danger grave et imminent pour sa vie ou pour sa santé ou s'il constate une défectuosité dans les systèmes de protection, il en avise immédiatement son supérieur hiérarchique.

Aucune sanction ne peut être prise, aucune retenue de rémunération ne peut être effectuée à l'encontre d'agents qui se sont retirés d'une situation de travail dont ils avaient un motif raisonnable de penser qu'elle présentait un danger grave et imminent pour leur vie ou pour leur santé.

La faculté ouverte au présent article doit s'exercer de telle manière qu'elle ne puisse créer pour autrui une nouvelle situation de danger grave et imminent.

L'autorité territoriale ne peut demander à l'agent de reprendre son activité dans une situation de travail présentant un danger grave et imminent.

La détermination des missions de sécurité des biens et des personnes qui sont incompatibles avec l'exercice du droit de retrait individuel défini ci-dessus en tant que celui-ci compromettrait l'exécution même des missions propres de ce service, notamment dans le cadre de la sécurité civile et de la police municipale, est effectuée par voie d'arrêté interministériel du ministre chargé des collectivités territoriales, du ministre chargé du travail et du ministre dont relève le domaine, pris après avis du Conseil supérieur de la fonction publique territoriale.

Art. 5-2 - (D. n° 2000-542, 16 juin 2000, art. 6). Si un membre du comité mentionné à l'article 39 constate, notamment par l'intermédiaire d'un agent qui s'est retiré d'une situation de travail définie au premier alinéa de l'article 5-1, qu'il existe une cause de danger grave et imminent, il en avise immédiatement l'autorité territoriale et consigne cet avis dans le registre établi dans les conditions fixées à l'article 5-3.

Il est procédé à une enquête immédiate par l'autorité territoriale, en compagnie du membre du comité mentionné à l'article 39 ayant signalé le danger. L'autorité territoriale prend les mesures nécessaires pour remédier à la situation et informe le comité des décisions prises.

En cas de divergence sur la réalité du danger ou la façon de le faire cesser, le comité mentionné à l'article 39 est réuni en urgence dans un délai n'excédant pas vingt-quatre heures.

En cas de désaccord persistant, après l'intervention du ou des agents mentionnés à l'article 5, l'autorité territoriale ainsi que la moitié au moins des représentants titulaires du personnel au sein du comité mentionné à l'article 39 peuvent solliciter l'intervention de l'inspection du travail.

Peuvent être sollicitées, dans les mêmes conditions, l'intervention, dans leurs domaines d'attribution respectifs, d'un membre du corps des vétérinaires inspecteurs ou du corps des médecins inspecteurs de la santé et du corps des médecins inspecteurs régionaux du travail et de la main-d'oeuvre ainsi que l'intervention du service de la sécurité civile.

L'intervention prévue aux alinéas 4 et 5 du présent article donne lieu à un rapport adressé conjointement à l'autorité territoriale, au comité mentionné à l'article 39 et à l'agent mentionné à

l'article 5. Ce rapport indique, s'il y a lieu, les manquements en matière d'hygiène et de sécurité et les mesures proposées pour remédier à la situation.

L'autorité territoriale adresse dans les quinze jours à l'auteur du rapport une réponse motivée indiquant :

- les mesures prises immédiatement après l'enquête prévue au premier alinéa du présent article ;
- les mesures prises à la suite de l'avis émis par le comité mentionné à l'article 39 réuni en urgence ;
- les mesures prises au vu du rapport ;
- les mesures qu'elle va prendre et le calendrier de leur mise en oeuvre.

L'autorité territoriale communique, dans le même délai, copie de sa réponse au comité mentionné à l'article 39 ainsi qu'à l'agent mentionné à l'article 5.

Art. 5-3 - (D. n° 2000-542, 16 juin 2000, art. 6). Les avis mentionnés au premier alinéa de l'article 5-2 sont consignés dans un registre spécial coté et ouvert au timbre du comité territoriale, ce registre à l'article 39. Sous la responsabilité de l'autorité territoriale, ce registre est tenu à la disposition des membres de ce comité et de tout agent qui est intervenu en application de l'article 5-2.

Tout avis figurant sur le registre doit être daté et signé et comporter l'indication des postes de travail concernés, de la nature du danger et de sa cause, du nom de la ou des personnes exposées. Les mesures prises par l'autorité territoriale y sont également consignées.

Art. 5-4 - (D. n° 2000-542, 16 juin 2000, art. 6). Le régime de réparation applicable en cas de faute inexcusable de l'employeur définie à l'article L. 452-1 du code de la sécurité sociale est de droit pour les agents relevant du régime général de la sécurité sociale ou du régime de la mutualité sociale agricole qui seraient victimes d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle alors qu'eux-mêmes ou un membre du comité mentionné à l'article 39 avaient signalé au chef du service ou à son représentant le risque qui s'est matérialisé.

TITRE II

Formation en matière d'hygiène et de sécurité

Art. 6 - (D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.2 et 8).En application du 2° de l'article 1er de la loi du 12 juillet 1984 précitée une formation pratique et appropriée en matière d'hygiène et de sécurité est organisée :

1. Lors de l'entrée en fonctions des agents ;
2. Lorsque par suite d'un changement de fonctions, de techniques, de matériel ou d'une transformation des locaux, les agents se trouvent exposés à des risques nouveaux ;
3. En cas d'accident de service grave ou de maladie professionnelle ou à caractère professionnel grave ayant entraîné mort d'homme, ou paraissant devoir entraîner une incapacité permanente, ou ayant révélé l'existence d'un danger grave, même si les conséquences ont pu en être évitées ;
4. En cas d'accident de service ou de maladie professionnelle ou à caractère professionnel présentant un caractère répété à un même poste de travail, ou à des postes de travail similaires, ou dans une même fonction, ou des fonctions similaires.

A la demande du service de médecine préventive, une formation à l'hygiène et à la sécurité peut être également être organisée au profit des agents qui reprennent leur activité après un arrêt de travail consécutif à un accident de service ou à une maladie professionnelle.

La formation en matière d'hygiène et de sécurité est au nombre des actions prévues par la loi n° 84-594 du 12 juillet 1984 relative à la formation.

Art. 7 - La formation à l'hygiène et à la sécurité a pour objet d'instruire l'agent des précautions à prendre pour assurer sa propre sécurité, celle des ses collègues de travail et, le cas échéant, celle des usagers du service.

(D. n° 2000-542, 16 juin 2000, art. 8). Cette formation, normalement dispensée sur les lieux de travail, porte en particulier sur les conditions de circulation sur les lieux de travail et, notamment, les issues et dégagements de secours, les conditions d'exécution du travail et, notamment, les comportements à observer aux différents postes de travail et le fonctionnement des dispositifs de protection et de

secours, et les dispositions à prendre en cas d'accident ou de sinistre « ainsi que les responsabilités encourues ».

(...)

TITRE III

Médecine professionnelle et préventive

Art. 10 - (D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.2 et 9). Les collectivités et établissements visés à l'article 1er disposent d'un service de médecine préventive dans les conditions définies à l'article 108-2 de la loi du 26 janvier 1984 précitée.

(...)

CHAPITRE II

Missions des services de médecine professionnelle et préventive

SECTION I

Action sur le milieu professionnel

Art. 14 - (D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.2). Le service de médecine préventive conseille l'autorité territoriale, les agents et leurs représentants en ce qui concerne :

1. L'amélioration des conditions de vie et de travail dans les services ;
2. L'hygiène générale des locaux de service ;
3. L'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie humaine ;
4. La protection des agents contre l'ensemble des nuisances et les risques d'accidents de service ou de maladie professionnelle ou à caractère professionnel ;
5. L'hygiène dans les restaurants administratifs ;
6. L'information sanitaire.

Art. 14-1 - (D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.2 et 11). Dans chaque service d'une collectivité territoriale et dans chaque établissement public relevant d'une collectivité territoriale ou établissement public des collectivités territoriales entrant dans le champ d'application du présent décret, le médecin du service de médecine préventive établit et tient à jour, en liaison avec l'agent désigné en application de l'article 108-3 de la loi du 26 janvier 1984 susvisée et après consultation du comité mentionné à l'article 39, une fiche sur laquelle sont consignés les risques professionnels propres au service et les effectifs d'agents exposés à ces risques.

Le médecin du service de médecine préventive a accès aux informations lui permettant d'établir la fiche des risques professionnels mentionnée ci-dessus. Cette fiche est établie conformément aux dispositions de l'article R. 241-41-3 du code du travail(1). Elle est communiquée à l'autorité territoriale. Elle est tenue à la disposition des agents mentionnés à l'article 5. Elle est présentée au comité mentionné à l'article 39, en même temps que le rapport annuel du médecin du service de médecine préventive prévu aux articles 26 et 45.

Le comité mentionné à l'article 39 est, en outre, régulièrement informé de l'évolution des risques professionnels entrant dans son champ de compétence.

NOTA:

(1) Les dispositions de l'article R. 241-41-3 sont reprises sous les articles D4624-37 à D4624-41 et D4625-15 du nouveau code du travail.

(...)

Art. 17 - (D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.2). Le service de médecine préventive est obligatoirement informé, avant toute utilisation de substances ou produits dangereux, de la composition de ces produits et de la nature de ces substances, ainsi que de leurs modalités d'emploi.

(...)

SECTION II

Surveillance médicale des agents

Art. 20 - (*D. n°2008-339, 14 avril 2008, art.12*). Les agents des collectivités et établissements mentionnés à l'article 1er bénéficient d'un examen médical périodique au minimum tous les deux ans. Dans cet intervalle, les agents qui le demandent bénéficient d'un examen médical supplémentaire. Pour les fonctionnaires territoriaux nommés dans plusieurs emplois permanents à temps non complet, cet examen médical se déroule dans la collectivité qui emploie le fonctionnaire pendant la quotité horaire hebdomadaire la plus longue.

(...)

Art. 40 - (*D. n° 2000-542, 16 juin 2000, art. 20*). Le comité a pour mission de contribuer à la protection de la santé et de la sécurité des agents dans leur travail. Il a notamment à connaître des questions relatives :

- à l'observation des prescriptions législatives et réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité ;
- aux méthodes et techniques de travail et au choix des équipements de travail dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir une influence directe sur la santé des agents ;
- aux projets d'aménagements, de construction et d'entretien des bâtiments au regard des règles d'hygiène et de sécurité, et de bien-être au travail ;
- aux mesures prises en vue de faciliter l'adaptation des postes de travail aux personnes reconnues travailleurs handicapés et aux mesures prises, en application du décret n° 85-1054 du 30 septembre 1985 relatif au reclassement des fonctionnaires territoriaux reconnus inaptes à l'exercice de leurs fonctions, afin de permettre le reclassement de ces fonctionnaires ;
- aux mesures d'aménagement des postes de travail permettant de favoriser l'accès des femmes à tous les emplois ou nécessaires aux femmes enceintes.

Le comité procède en outre à l'analyse des risques professionnels auxquels sont exposés les agents du ou des services entrant dans son champ de compétence. A cette fin, il délibère chaque année d'un rapport sur l'évolution des risques professionnels, présenté par le président.

Un exemplaire de ce rapport est transmis au centre de gestion.

Chaque centre établit sur la base de ces documents un rapport de synthèse bi-annuel qu'il transmet au Conseil supérieur de la fonction publique territoriale en annexe au rapport pris pour l'application de l'article 33 de la loi du 26 janvier 1984 précitée.

DOCUMENT 6

Village de la Justice, LA communauté des avocats, juristes, fiscalistes, notaires, huissiers, paralegals...

Le droit de retrait dans la fonction publique : une notion abondamment revendiquée mais peu opérationnelle,

par Marc Lecacheux, Avocat

lundi, 8 mars 2010

L'actualité récente a mis en lumière la question de l'utilisation du droit de retrait par les agents de la fonction publique et particulièrement par des enseignants confrontés quotidiennement à des violences scolaires. Cependant, devant la chronicité de ce problème, le corps éducatif peut-il se prévaloir de son droit de retrait et dans quelles conditions ?

Cette étude a pour vocation première de cerner cette notion peu usitée en droit administratif pour ensuite s'interroger sur le fait de savoir si l'utilisation de cette notion est réellement pertinente et opérationnelle dans ce type de situation.

I) La notion de droit de retrait dans la fonction publique :

En premier lieu, le droit de retrait peut être utilisé et justifié lorsque l'agent sent que sa vie est susceptible d'être menacée par une situation de travail dangereuse.

C'est donc l'atteinte potentielle à l'intégrité physique de l'agent qui doit être caractérisée pour justifier l'utilisation de ce droit de retrait.

Ainsi, conformément à l'article 7 du Décret n°95-680 du 9 mai 1995 modifiant l'article 5-6 du décret n°82-453 du 28 mai 1982 relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail, ainsi qu'à la prévention médicale dans la fonction publique :

« Aucune sanction, aucune retenue de salaire ne peut être prise à l'encontre d'un agent ou d'un groupe d'agents qui se sont retirés d'une situation de travail dont ils avaient un motif raisonnable de penser qu'elle présentait un danger grave et imminent pour la vie ou la santé de chacun d'eux. La faculté ouverte au présent article doit s'exercer de telle manière qu'elle ne puisse créer pour autrui une nouvelle situation de danger grave et imminent. L'autorité administrative ne peut demander à l'agent de reprendre son activité dans une situation de travail où persiste un danger grave et imminent ».

Cet article s'inspire directement de l'article L 4131-1 du code du travail :

« Le travailleur alerte immédiatement l'employeur de toute situation de travail dont il a un motif raisonnable de penser qu'elle présente un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé ainsi que de toute défectuosité qu'il constate dans les systèmes de protection. Il peut se retirer d'une telle situation. L'employeur ne peut demander au travailleur qui a fait usage de son droit de retrait de reprendre son activité dans une situation de travail où persiste un danger grave et imminent résultant notamment d'une défectuosité du système de protection »

La jurisprudence administrative a d'ailleurs considéré le droit de retrait comme un principe général du droit :

« (...) considérant qu'il résulte d'un principe général du droit dont s'inspire l'article L 231-8-1 du code du travail qu'aucune sanction, aucune retenue de salaire, ne peut être prise à l'encontre d'un salarié ou d'un agent public qui s'est retiré d'une situation de travail dont il avait un motif raisonnable de penser qu'elle présentait un danger grave et

imminent pour sa vie ou sa santé (.....) » (TA de Besançon 10 octobre 1996 req n°96-0071).

Ainsi, l'admission du droit de retrait doit être fondé sur l'atteinte à l'intégrité physique de l'agent, il faut et il suffit que l'agent estime raisonnablement, qu'il court un risque grave et imminent pour sa santé et sa sécurité (CE 15 mars 1999 D P 65).

En effet, le texte n'exige pas l'existence objective d'un danger grave et imminent.

De plus, l'agent est protégée car l'utilisation de ce droit ne peut être assimilé à une grève et ne doit entraîner aucune retenue sur traitement sauf si ce retrait est considéré comme abusif.

Toutefois, la frontière entre le droit de grève et l'exercice du droit de retrait n'est pas évidente puisque par exemple, l'exercice collectif du droit de retrait ne doit pas cacher un conflit collectif comme l'a précisé la jurisprudence judiciaire :

« Attendu qu'il est fait grief aux arrêts attaqués (Versailles, 29 mai 2001) d'avoir débouté les salariés de leur demande en paiement de leur salaire pour la journée du 20 janvier 1998 et de les avoir en conséquence condamnés à rembourser à la société STAC, leur employeur, des sommes versées en exécution des jugements de première instance, alors, selon le moyen, que l'article L. 231-8-1 du Code du travail qui définit le droit de retrait ne requiert non pas une situation objective de danger grave et imminent mais le fait que le salarié concerné ait un motif raisonnable de penser qu'une telle situation existe ; que les demandeurs rappellent qu'ils faisaient valoir dans leurs conclusions que d'autres agressions avaient eu lieu au cours des précédentes années à l'encontre des chauffeurs et que ceux-ci exercent leurs fonctions dans des conditions identiques de travail, et étaient fondés à se sentir en insécurité ; qu'en décidant que l'arrêt de travail des salariés ne pouvait s'analyser comme l'exercice du droit de retrait sans rechercher si les salariés avaient des raisons de penser qu'ils étaient exposés à un danger dans le cadre du contexte précité, la cour d'appel a privé sa décision de base légale au regard du texte précité ; Mais attendu que c'est par une appréciation souveraine que la cour d'appel a estimé qu'à l'exception de la sécurité du quartier du vieux port de Lucé, il n'y avait pas de motif raisonnable de penser qu'il existait un danger grave et imminent de nature à justifier l'exercice du droit de retrait sur les autres lignes du réseau ; que le moyen n'est pas fondé »(Cass Soc 23 avril 2003 01-44806 01-44809 01-44915 01-44921)

Ainsi, il est illusoire de penser qu'il peut être utilisé largement par tout agent public, car les conditions sont strictement définies.

Dès lors, se pose la question de « l'abus du droit de retrait » par ces fonctionnaires et notamment la possibilité pour l'administration de faire usage de la notion juridique de l'abandon de poste.

II) Le risque majeur pour le fonctionnaire : L'abandon de poste

A titre liminaire, il convient de préciser les obligations du fonctionnaire.

En effet, l'utilisation du droit de retrait doit s'articuler avec les diverses obligations du fonctionnaire et notamment son devoir d'obéissance hiérarchique.

L'essentiel des ces obligations est celle d'exercer ses fonctions conformément aux ordres reçus, à la morale professionnelle et au principe de continuité du service Ainsi aux termes de l'article 28 de la loi n°83-634 du 13 juillet 1983 :

« Tout fonctionnaire, quel que soit son rang dans la hiérarchie, est responsable de l'exécution des tâches qui lui sont confiées. Il doit se conformer aux instructions de son supérieur hiérarchique, sauf dans le cas où l'ordre donné est manifestement illégal et de

nature à compromettre gravement un intérêt public. Il n'est dégagé d'aucune des responsabilités qui lui incombent par la responsabilité propre de ses subordonnés »

En un mot, l'obéissance est la règle, la désobéissance l'exception.

A ce titre, il est à noter que la désobéissance n'a été admise que très strictement par la jurisprudence administrative (CE 10 novembre 1944 Langneur, CE 3 mai 1961 Pouzelgues).

En effet, l'ordre doit être non seulement illégal mais aussi compromettre l'intérêt public. Par voie de conséquence, si ces conditions de désobéissance ne sont pas remplies, l'agent commet un abandon de poste.

Ainsi, l'administration qui estimerait que l'utilisation de ce droit de retrait est abusif peut recourir à cette sanction radicale de radiation des cadres pour abandon de poste, sous condition d'une mise en demeure régulière préalable de reprendre le travail (CE 10 janvier 2000 n°197591).

Cette prérogative de l'administration, a le caractère d'une simple constatation sans garantie disciplinaire (CE Barbe 16 février 1951 rec P 757).

A titre d'exemple, il a été jugé qu'un harcèlement moral ne pouvait justifier l'utilisation du droit de retrait et que dans ce cas la procédure pour abandon de poste diligentée par l'administration était légale (TA de Dijon 15 avril 2005 n° 0500689).

Pour résumer : l'utilisation du droit de retrait, par un enseignant, doit être soigneusement évaluée car le risque majeur est celui de la constatation par l'administration de l'abandon de poste.

Il s'agit donc d'un instrument dangereux à manier car le risque d'une radiation des cadres n'est pas inenvisageable dans ce genre de situation.

Maître Marc Lecacheux

Avocat au barreau de Paris

Doctorant à l'Université Paris VIII



Communiqué de presse

Fibres céramiques réfractaires : l'Afsset propose une valeur limite d'exposition professionnelle

Le 28 septembre 2009

- **L'Afsset confirme l'intérêt d'une valeur limite d'exposition professionnelle à 0,1 f/cm³, en moyenne sur une journée de 8 heures, pour les fibres céramiques réfractaires.** Cette valeur a été adoptée le 30 juin 2009 et elle représentait une division par 5 de la valeur limite précédente. Elle place désormais la France en tête de la protection contre les risques des fibres céramiques réfractaires. Cette nouvelle valeur correspond à un excès de risque résiduel de cancer du poumon de 5 cas pour 10.000 travailleurs exposés.

Les fibres céramiques réfractaires sont des agents classés par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) comme cancérogènes possibles pour l'homme (catégorie 2B).

A l'heure actuelle, les FCR sont employées essentiellement pour des applications professionnelles dans l'isolation et le calorifugeage d'équipements au sein de divers secteurs de l'industrie lourde (principalement les fours dans le secteur des métaux ferreux et non ferreux, du verre, de la céramique, de la chimie, de la pétrochimie...) mais également en quantité moindre dans d'autres secteurs d'activité (transport ferroviaire, automobile,...)¹.

104 000 travailleurs seraient exposés aux fibres céramiques réfractaires en France (enquête Sumer de 2003).

- Cependant, pour ce cancérogène sans seuil de toxicité, **seule la valeur la plus basse possible est acceptable (principe « ALARA »²).** L'Afsset recommande donc au ministère chargé du travail de réévaluer cette valeur régulièrement, afin de l'abaisser.

Dans l'attente, elle rappelle aux employeurs leur obligation de mettre en œuvre des solutions de substitution pour limiter les expositions des travailleurs au strict nécessaire. Actuellement, sur le plan technique, des alternatives existent, notamment pour des températures inférieures à 1200°C. Le site www.substitution-CMR.fr présente des exemples de substitution réussie.

- En complément de la valeur limite d'exposition professionnelle sur 8h, l'Afsset recommande de ne pas dépasser, sur une période de 15 minutes, une concentration correspondant à 5 fois la valeur sur 8 heures (VLEP-8h) afin de protéger les salariés des effets d'éventuels pics d'exposition.

- En outre, l'Afsset recommande de passer de la microscopie optique à contraste de phase (MOCP) à la microscopie optique à lumière polarisée (MOLP) ou à la microscopie électronique à balayage analytique (MEBA) pour comptabiliser les fibres céramiques réfractaires dans le cadre de la réglementation du travail. Cela suppose encore un développement méthodologique.

¹ Les fibres minérales artificielles siliceuses : fibres céramiques réfractaires, fibres de verre à usage spécial : Evaluation de l'exposition de la population générale et des travailleurs ; rapport et avis de l'Afsset d'avril 2007

² *As Low As Reasonably Achievable*

Cette nouvelle publication de l'Afsset vient compléter un rapport d'avril 2007 portant sur l'évaluation des expositions de la population générale et des travailleurs aux fibres céramiques réfractaires et aux fibres de verre à usage spécial (de type E ou 475).

Cette étude s'inscrit dans un programme d'expertise collective de l'Afsset en vue de la fixation de valeurs limite d'exposition professionnelle par le ministère chargé du travail. Elles sont disponibles en ligne sur le site www.afsset.fr

<i>Pour joindre le Service de presse de l'Afsset :</i> Céline Delysse: 01 56 29 16 09 Nathalie Lonnel : 01 56 29 13 77 Par écrit - presse@afsset.fr	<i>Pour connaître nos travaux, nos saisines, notre programme de travail</i> <i>Les sites de l'Afsset :</i> www.afsset.fr www.substitution-cmr.fr www.observatoire-pesticides.gouv.fr www.sante-environnement-travail.fr
--	---