

# DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS APPLICABLES AUX DIFFÉRENTS TYPES DE MATÉRIELS DE MÉTROLOGIE UTILISÉS LORS D'OPÉRATIONS AMIANTE



**Contrôles, entretiens et vérifications**



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE



Plan Régional  
Santé Travail  
Pays de la Loire

**Carsat** Retraite  
& Santé  
au travail  
Pays de la Loire



## Introduction

La vérification des matériels et des instruments nécessaires aux mesures et contrôles de métrologie réalisés sur les chantiers lors d'opérations amiante permet de garantir :

- la fiabilité des indications délivrées par les matériels et les instruments dans la durée ;
- l'adéquation entre les grandeurs mesurées par les instruments et celles issues des étalonnages et/ou des calibrations ;
- le bon fonctionnement des appareils.

Cette vérification, sous la responsabilité de l'employeur, est obligatoire pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs évoluant dans l'environnement des opérations amiante, conformément à l'article L.4121-1 du code du travail (CT). Plus globalement, cela contribue également à la protection des tiers et de l'environnement.

Attention: une opération amiante réalisée dans des locaux de travail peut, selon les cas, être assimilée à une opération dans un local de travail à pollution spécifique, imposant l'application de la réglementation afférente.

## Domaines d'exclusion

Ce document ne traite pas de la vérification et de l'entretien des matériels suivants :

- matériels servant aux essais d'ajustement des appareils de protection respiratoire (APR) utilisés sur les chantiers amiante <sup>1</sup> ;
- matériels servant sur place à la vérification des APR avant utilisation <sup>2</sup> ;
- équipements et matériels devant être contrôlés et vérifiés hors chantiers amiante par des entreprises spécialisées (extracteurs, aspirateurs THE, etc.).

Il ne traite ni des modalités d'utilisation des appareils, ni de la formation des utilisateurs.

<sup>1</sup> APR définis à l'article 2 de l'arrêté du 07 mars 2013 relatif au choix et à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle

<sup>2</sup> Article 5 de l'arrêté du 07 mars 2013

# Les matériels

Chaque appareil doit être utilisé dans les conditions prévues par le fabricant (conditions d'influence externe : température, pression atmosphérique...) et toute éventuelle contre-indication d'utilisation devra être respectée (atmosphère explosive, champs électromagnétiques...).

S'agissant des matériels de métrologie et de contrôle utilisés lors d'une opération amiante, les services de l'inspection du travail de la DIRECCTE ou les organismes de prévention (CARSAT, MSA, OPPBTP...) peuvent contrôler notamment :

- la notice d'utilisation du matériel et les préconisations du fabricant ;
- la corrélation entre l'unité de mesure lue et l'unité de mesure réglementaire exigée ;
- l'adéquation de la grandeur mesurée par rapport à la plage d'utilisation et de calibration des instruments ;
- la précision par rapport à la grandeur à contrôler (c'est-à-dire sa plage de tolérance d'erreur de mesure) ;
- la fréquence de vérification, d'étalonnage et/ou de calibration, ainsi que les documents justificatifs associés, devant figurer dans le registre de sécurité.

## Anémomètre ou appareil équivalent

Unité  
m/s

Rôle

Contrôle de la vitesse d'air afin d'en garantir le bon renouvellement

### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4412-1 CT
- Art. R. 4412-111 et R. 4412-113 CT
- Art. 4-1° f) de l'arrêté du 08 avril 2013 : le taux de renouvellement de l'air ne peut être inférieur à six volumes par heure pour le niveau 2 d'empoussièremment et à 10 volumes par heure pour le niveau 3 d'empoussièremment
- Plus spécifiquement, en sous-section 3, l'arrêté du 8 avril 2013 impose à l'article 10:
  - qu'un balayage d'air non pollué assure la ventilation des installations de décontamination afin d'assurer la salubrité et empêcher tout transfert de pollution en dehors de la zone de travail
  - pour les installations de décontamination des déchets, en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> niveau, que la vitesse moyenne de l'air soit de 0.5 m/s sur toute la section
  - à l'article 11-3° de l'arrêté du 08 avril 2013 : « un bilan aéraulique prévisionnel validé par des mesures de vitesse d'air à l'anémomètre avant le début des travaux »...
- Recommandation INRS, ED 6244, cahier des charges « amiante » pour les unités mobiles de décontamination



### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Absence d'appareil
- Accumulateur(s) déchargé(s) ou défaillant(s)
- Unités de mesure non adaptées (exemple : en nœud et non en mètre par seconde) et inexistence d'une table de conversion
- Plage de mesures inadaptée
- Absence d'étalonnage et/ou de calibrage
- Absence de vérification périodique
- Conditions d'utilisation inadaptées

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant

## Luxmètre

Unité

Rôle

LX

Vérification de l'éclairement, c'est-à-dire la quantité de lumière reçue au poste de travail

### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4221-1 CT
- Art. R. 4223-4 CT fixant les niveaux d'éclairement :
- Les locaux aveugles affectés à un travail permanent doivent disposer d'un éclairage minimal de 200 lux.
- Recommandation INRS ED 6091, installations de décontamination du personnel

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant.

Art.R. 4223-11 CT: L'employeur fixe les règles d'entretien périodique du matériel en vue de s'assurer des dispositions de la section relative à l'éclairage



### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Absence d'appareil
- Accumulateur(s) déchargé(s) ou défaillant(s)
- Absence de calibrage
- Absence de vérification périodique
- Conditions d'utilisation inadaptées

## Sonomètre

Unité

Rôle

dB (A)

dB (C)

Contrôle du niveau d'exposition au bruit et aux nuisances sonores

### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4431-1 CT
- Art. R. 4431-1 à R. 4437-4 CT
- Art. R. 4431-2 CT : Tableau fixant les valeurs limites d'exposition et les valeurs d'exposition déclenchant une action de prévention

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Article 16 de l'arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des sonomètres

« La vérification périodique est effectuée à la diligence et aux frais du détenteur de l'instrument par un laboratoire agréé à cet effet par le préfet.

Cette vérification doit être effectuée :

- tous les deux ans pour les instruments conformes à un modèle approuvé, ayant satisfait à la vérification primitive depuis dix ans au plus ;
- tous les ans pour les autres instruments ».

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant



### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Absence d'appareil
- Accumulateur(s) déchargé(s) ou défaillant(s)
- Absence de calibrage
- Absence de vérification avant mesurage (à l'aide d'une source de référence acoustique)
- Absence de vérification périodique du sonomètre et de la source de référence acoustique
- Conditions d'utilisation inadaptées



## Transmetteur électrique ou autocommutateur

### Rôle

Mise en fonctionnement automatique de(s) l'extracteur(s) de secours en cas de dysfonctionnement du niveau de la dépression dans une zone confinée



### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4412-1 CT
- Art. R. 4412-108, R. 4412-111 et R. 4412-113 CT
- Art. 4-1°f) de l'arrêté du 08 avril 2013 : « Le niveau de la dépression de la zone de travail par rapport au milieu extérieur ne doit en aucun cas être inférieur à 10 Pa »...
- Recommandation INRS ED 6091, extracteurs et circulateurs d'air

### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Absence possible
- Absence d'essais de modélisation d'un défaut de(s) l'extracteur(s) principal (aux) au début des opérations
- Absence de vérification périodique

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant

### Observation

Vérifier la présence d'un dispositif électrique secours

## Contrôleur de dépression

### Rôle

Surveillance du niveau de la dépression dans la zone confinée de travail pendant toute la durée de l'opération



### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

En milieu intérieur et pour les niveaux 2 et 3 d'empoussièrement

- Art. L. 4111-6 et L. 4412-1 C
- Art. R. 4412-111 et R. 4412-113 C
- Art. 4 – 1° f), Art. 6-4° et Art .11-1°, arrêté du 08 avril 2013

### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Parfois inexistant
- Défaut de positionnement de la sonde de dépression
- Dysfonctionnement du dispositif permettant d'assurer la traçabilité du contrôle de la dépression (enregistrement de la bande de papier déroulante, carte mémoire ...)
- Le contrôleur de dépression est parfois dépourvu d'accumulateur permettant d'assurer l'enregistrement du niveau de dépression pendant toute la durée de l'opération en cas de coupure d'alimentation électrique
- La fréquence de vérification de l'appareil n'est pas définie et non réalisée

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant

### Observation

Vérifier systématiquement l'absence de pincement de la sonde de dépression

## Transmetteur d'alerte téléphonique ou Téléalarme

### Rôle

Transmission de message d'alarme sur des numéros de téléphone à un ou des utilisateurs, présents ou non sur le lieu des opérations, signalant une situation anormale de dépression d'une zone confinée

### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

En milieu intérieur pour les niveaux 2 et 3 d'empoussièrement.

- Art. L. 4111-6 et L. 4412-1 CT
- Art. R. 4412-111 et R. 4412-113 CT
- Art. 4-1° f,) de l'arrêté du 08 avril 2013: le niveau de la dépression de la zone de travail par rapport au milieu extérieur doit faire l'objet d'une surveillance pendant toute la durée de l'opération
- Article 11-4° de l'arrêté du 08 avril 2013 : « une surveillance de l'intégrité du confinement... »

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant



### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Absence (quasi systématique) d'appareil
- Accumulateur(s) déchargé(s) ou défaillant(s)
- Absence d'essais de la bonne transmission d'information

### Observations

En cas de dépassement d'un seuil (qu'il conviendra de vérifier), le transmetteur déclenchera une ou plusieurs alertes par différents moyens de communication (enregistrement de message, SMS, haut-parleur, etc.)

Le transmetteur d'alerte téléphonique est un moyen technique permettant d'assurer la surveillance pendant toute la durée du chantier. Tout autre dispositif et/ou organisation est recevable s'il assure une surveillance équivalente

## Thermo-Hygromètre

### Unités

%

°C

### Rôle

Mesurage du taux d'humidité relatif dans l'air et de la température

### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4221-1 CT
- Art. R. 4222-1, 2° CT : dans les locaux fermés où les travailleurs sont appelés à séjourner, l'air est renouvelé de façon à éviter les élévations exagérées de températures, les odeurs désagréables et les condensations
- Art. R. 4223-13 CT : les locaux fermés affectés au travail sont chauffés pendant la saison froide, le chauffage fonctionne de manière à maintenir une température convenable et à ne donner lieu à aucune émanation délétère

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant



### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Inexistence du matériel sur chantier (quasi systématique)
- Absence de vérification périodique

### Observations

Un taux d'humidité élevé ou un empoussièrement important peuvent avoir notamment des conséquences sur l'aéroulque de chantier

Privilégier des entrées d'air à clapet par rapport à des entrées d'air « papier »

## Générateur de fumée

### Rôle

Utilisation, comme support de visualisation, pour s'assurer de la qualité du confinement statique (fuites). Il sert également à vérifier l'absence de zone morte

### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4412-1 CT
- Art. R. 4412-108, 2° CT
- Art. R. 4412-111 et R. 4412-113 CT
- Art 11, 2° de l'arrêté du 08 avril 2013 : « un test à l'aide d'un générateur de fumée effectué avant le début des travaux, périodiquement, et après tout incident de nature à affecter l'aérodynamique de la zone. Ce test vérifie que la dépression empêche tout échange d'air vers l'extérieur de la zone confinée et l'absence de zone mortes, y compris dans les installations de décontamination »
- Recommandation INRS ED 6091, confinement dynamique

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant



### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Dysfonctionnement
- Absence de liquide
- Appareil inadapté au volume de la zone confinée

### Observation

Ne pas utiliser en milieu inflammable

## Matériel de contrôle de la qualité de l'air « respirable » (adduction d'air)

### Rôle

Contrôle de la qualité de l'air fourni par l'installation de production et de distribution d'air respirable pendant toute la durée du chantier

### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4412-1 CT
- Art. R. 4412-110, R. 4412-111 et R. 4412-113 CT
- Art. 3 c) de l'arrêté du 08 avril 2013 : « la qualité de l'air respirable est conforme en permanence aux prescriptions décrites en annexe »
- Annexe de l'arrêté du 08 avril 2013 relative aux prescriptions minimales qualité de l'air respirable
- Norme NF EN 12021 - juin 2014 « gaz comprimés pour appareil de protection respiratoire »

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant



### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Inexistence du matériel sur chantier (quasi systématique)
- Justificatifs de la fréquence des contrôles de la qualité de l'air non fournis
- Absence de vérification périodique

### Observations

L'exigence pesant sur l'employeur de garantir « en permanence » la qualité de l'air du chantier ne signifie pas que cette vérification doit se faire « en continu ». La définition d'une fréquence de contrôle évaluée et justifiée par l'employeur permet de garantir la qualité de l'air.

Le choix du compresseur de l'installation a une incidence sur le dispositif d'épuration de l'air (électrique, thermique, lubrifié ou non...).

La prise d'air doit être éloignée de toute source de pollution.

Le débit d'air fourni par l'installation doit être en adéquation avec le nombre d'utilisateurs.

Vérifier la présence d'indicateur de perte de charge et/ou de saturation de l'unité de filtration.

## Torche forte luminosité

### Rôle

Réalisation de l'examen visuel de l'ensemble des zones concernées par les opérations avant toute restitution



### Dispositions applicables imposant la présence de matériels

- Art. L. 4111-6 et L. 4412-1 CT
- Art. R. 4412-140, 1° CT : « Avant toute restitution de la zone et préalablement à l'enlèvement de tout dispositif de confinement total ou partiel, l'employeur procède à un examen incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées »
- Art 12- 1° de l'arrêté du 08 avril 2013 « disposition applicable en fin de travaux, examen visuel... »
- Norme NF X46-021 – août 2010, article 4.3.2 : « l'examen visuel doit, sauf impossibilité technique, être réalisé en lumière rasante, à l'aide d'une torche à forte luminosité »

### Problèmes récurrents rencontrés sur les chantiers

- Absence sur chantier
- Méconnaissance de l'obligation de réalisation de l'examen visuel

### Textes ou recommandations de contrôle et d'entretien du matériel

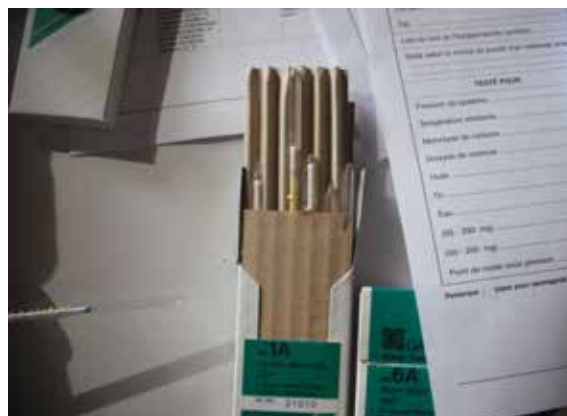
Préconisations de contrôle de l'appareil par le fabricant



Unité régionale  
22 mail Pablo-Picasso  
BP 24209  
44042 NANTES CEDEX 1  
02 53 46 79 00



Direction des risques professionnels  
2 place de Bretagne  
44932 Nantes Cedex 9  
02 51 72 61 75



Ont collaboré à ce document :

Direccte : Jérôme Beillevaire, Elodie Bosseboeuf, Benoit Maudet, Stéphanie Moreau, Ronan Moulin, Anne Thomas  
Carsat : Fabrice Leray

Communication réalisée dans le cadre du Plan Régional Santé Travail 3 « prévention des expositions à l'amiante »

Document téléchargeable sur :

- le site de la DIRECCTE des Pays de la Loire : <http://pays-de-la-loire.direccte.gouv.fr/sante-et-securite-au-travail,2056>
- le site de la CARSAT Pays de la Loire : <https://www.carsat-pl.fr/entreprises/prevenir-vos-risques-professionnels/les-risques-les-themes/le-risque-chimique/l-amiante.html>

Directeur de la publication : Michel Ricochon  
1<sup>ère</sup> édition / Décembre 2016

DIRECCTE DES PAYS DE LA LOIRE/Réseau régional des risques particuliers - CARSAT PAYS DE LA LOIRE

La diffusion de ce document est libre. En revanche, toute reproduction, même partielle, nécessite le consentement explicite de la Direccte des Pays de la Loire, sans préjudice des dispositions de l'article L. 122-4 du Code de la propriété intellectuelle.