



13

DISPOSITIONS

DE FIN

DE CHANTIER



MOT D'OUVERTURE

Nous sommes particulièrement fiers et heureux de présenter la Collection des "Règles Techniques de Sous-Section 3 ! Ce projet ambitieux, extrêmement prenant pour nos deux organisations de 2018 à 2021, mais exaltant par sa portée et son impact, a bénéficié du soutien du Ministère du Logement au travers du Plan de Recherche et Développement Amiante, le PRDA.

La genèse du projet

En 2017, la profession interroge le PRDA sur la possibilité d'intégrer un projet de rédaction de "DTU" (*Documents Techniques Unifiés, documents de référence pour de nombreux corps de métier du bâtiment*) de l'amiante dans son périmètre.

Le PRDA réserve un accueil favorable à cette idée. Les autorités, la Direction Générale du Travail notamment, encouragent ce projet des organisations représentatives du secteur (SYRTA et SEDDRé/FFB). Le projet est déposé en 2018 et validé par le PRDA.

Un Projet innovant

Il n'existe pas dans le domaine du traitement l'amiante de documents techniques généraux issus du rapprochement des expériences terrain et des bonnes pratiques, conçus, expertisés et validés par les parties prenantes, conformes à la réglementation "amiante".

L'élaboration de Règles Techniques de SS3 contribue donc à l'accélération de l'évolution et de la modernisation du secteur.

Le projet de Règles Techniques de Sous-Section 3 est cohérent avec la recherche d'élévation des compétences de la filière soutenue par les Plans Interministériels Amiante successifs.

Une place importante dans le dispositif professionnel

Les professionnels ressentaient le besoin impérieux de disposer de références de "bonnes pratiques" car le contexte réglementaire "amiante" est foisonnant et complexe et qu'il était important d'en harmoniser la traduction concrète et d'en limiter les interprétations parfois divergentes des différents acteurs de la filière.

L'objectif central du SYRTA et du SEDDRé est, grâce aux Règles techniques de Sous-Section 3, de permettre aux entreprises de se concentrer sur le "geste métier" adapté, rigoureux, qualitatif, sans réduire cette recherche à son cadre formel. Les Ministères du Travail, de la Santé et du Logement nous ont également témoigné de leur

conviction que "ces règles techniques SS3" constituent un maillon important pour donner des références techniques communes et conformes à la réglementation à toute la filière.

Elles sont en effet élaborées par les professionnels sur la base de leurs pratiques mises en œuvre depuis plus de 20 ans et contiennent des informations très techniques qui ne figurent pas dans d'autres ouvrages, de prévention des risques par exemple.

Elles trouveront naturellement leur place dans le corpus des documents de référence du secteur en tant que "bonnes pratiques professionnelles" permettant de parvenir aux obligations de moyens et de résultats de la réglementation.

Une méthodologie "ouverte" et collaborative, de l'élaboration à la publication

Grâce à un processus "charté" et validé par les 2 partenaires en amont (Charte rédactionnelle, Plan-type, Process d'élaboration et de validation), les Règles Techniques de Sous-Section 3 cumulent la richesse de nombreuses expériences et la rigueur d'un cadre harmonisé. L'Organisation du projet est collaborative et vise à la co-construction : des pilotes "sachants", des instances mixtes qui ont validé par étapes la construction et la rédaction des règles jusqu'à l'approbation finale par un Comité Institutionnel, un grand nombre de rédacteurs et de relecteurs issus d'une grande diversité d'entreprises de la filière, et la mise en commun de moyens entre le SYRTA et le SEDDRé pour diffuser des documents de qualité mais accessibles.

Un travail à poursuivre

Ce travail doit être poursuivi car il concrétise le rapprochement de points de vue des différents acteurs de la filière, tout en assurant le plus de sécurité possible aux salariés et aux tiers intervenants, aux entreprises comme aux organismes de contrôle et de certification.

Nous vous souhaitons une excellente découverte de nos 14 Règles Techniques de Sous-Section 3 !



Michel BONFILS
Président
du SYRTA



Olivier NICOLE
Président de
la Commission
Désamiantage
du SEDDRé

COLLECTION DES RÈGLES TECHNIQUES DE SOUS-SECTION 3



RT00
Introduction aux règles techniques de sous-section 3 et définitions



RT01
Informations et conséquences techniques à tirer de l'analyse du Repérage Avant Travaux



RT02
Contenus techniques indispensables du PRE (Analyse des Risques)



RT03
Installations et opérations nécessaires à la bonne marche du chantier de retrait



RT04
Systèmes de confinement évitant la dispersion de fibres d'amiante



RT05
Aérodynamique des chantiers sous confinement



RT10
Entrée-Sortie et décontamination des personnels, des matériels et des déchets



RT06
Maîtrise des Appareils de Protection Respiratoires (APR)



RT07
Maîtrise de l'Adduction d'Air Respirable



RT08
Techniques de diminution des empoussièrlements en zone de travail



RT09
Retrait de matériaux et/ou techniques de retrait fortement émissifs



RT11
Métrologie : bonnes pratiques et points de vigilance pour faire des mesures d'air "efficaces" sur les chantiers



RT13
Dispositions de fin de chantier



RT12
Conditionnement, évacuation, entreposage temporaire et chargement des déchets de chantiers



RT14
Règles techniques d'Installations Fixes de traitement de MPCA



13

PRÉSENTATION

Dispositions
de fin de chantier

Objectifs de la règle

Donner les repères et bonnes pratiques techniques permettant aux entreprises de retrait, dès la phase de conception, d'étudier la faisabilité et les modalités de restitution des ouvrages ou équipements à traiter ou situés dans le périmètre de la zone de traitement, au regard de leur nature et de leur état, et permettre ainsi de contractualiser en toute transparence. Il s'agit notamment, à l'issue des travaux, de :

- ◆ S'assurer de la réalisation des travaux de traitement (retrait ou encapsulage) prévus, dans le respect des obligations réglementaires et contractuelles
- ◆ Permettre l'arrêt et le repli des installations et équipements de protection collective ainsi que le repli général du chantier, en toute sécurité pour les travailleurs et l'environnement.
- ◆ Assurer la traçabilité de l'opération, auprès du donneur d'ordre (Rapport de fin de travaux) notamment sur la présence résiduelle d'amiante.

SOMMAIRE

PRÉSENTATION	1
Objectifs de la règle	5
Domaine d'application RT13	6
Environnement de cette règle	6
Positionnement de la présente règle	7
Exigences réglementaires de cette règle	8
Définitions essentielles	9
MISE EN ŒUVRE	10
Préambule	11
Généralités	12
De l'importance du processus de restitution	12
Les matériaux ou produits à traiter	12
Support du matériau ou produit à traiter	13
Procédé de traitement envisagé	13
Contractualisation	14
Processus de restitution de la zone de travail	15
Les différentes étapes du processus de restitution	15
Nettoyage fin	16
Examen visuel interne 1	16
Repli du second film de propreté lorsqu'il y en a deux	18
Contrôle interne des surfaces susceptibles d'avoir été polluées	18
Mesurage libératoire ou de 1 ^{ère} restitution	19
Fixation des fibres résiduelles	19
Repli du dernier film de propreté	19
Repli des calfeutrements et de l'isolement	20
Arrêt des extracteurs	20
Nettoyage et démontage des installations de décontamination	20
Examen visuel interne 2 des surfaces susceptibles d'avoir été polluées	20
Repli général de chantier	20
Mesurage de fin de chantier	21
Examen visuel externe	22
Spécificité des travaux réalisés en milieu extérieur, sans confinement ni isolement	22
Nettoyage fin	22
Constat visuel interne 1	23
Constat visuel interne 2 des surfaces susceptibles d'avoir été polluées	23
Repli de certains matériels	23
Repli général du chantier	24
Rapport de fin de travaux	24
Contenu	24
Diffusion et archivage	25
Réception contractuelle des travaux	25

Domaine d'application RT13

Cette règle concerne exclusivement le périmètre de travail et de responsabilités de l'entreprise de retrait ; elle ne traite pas ceux du commanditaire ou des autres parties prenantes.

Application de l'ensemble des paragraphes

Cette règle s'applique pleinement à toutes les opérations de traitement de MPCA dans les immeubles bâtis, en milieu intérieur et en milieu extérieur.

Application d'une partie des paragraphes, les autres étant non applicables

Cette règle ne vaut pour les installations fixes de traitement de l'amiante que lors de leur fermeture pour travaux ou démantèlement.

Cette règle n'est pas totalement applicable aux travaux réalisés dans certains volumes situés à l'intérieur d'équipements industriels qui ne sont destinés à être ni occupés, ni même fréquentés, tels des fours, chaudières, cheminées, ... Ces volumes, souvent difficiles d'accès et dont la remise en fonctionnement est souvent une priorité pour le donneur d'ordre peuvent ne pas permettre la protection de certaines surfaces ou la réalisation de mesures libératoires.

Cette règle n'est pas totalement applicable aux travaux de Génie Civil, réalisés en milieu extérieur, lors de chantier mobiles :

- Rabotage d'enrobé routier
- Retrait de canalisations enterrées
- Terrassement en terrain amiantifère
- Travaux réalisés sur une couverture de hall de stockage de minerais, engrais ou autre produit pulvérulent dont le déplacement n'est pas possible
- Travaux de démolition ou de démantèlement d'ouvrages, d'infrastructures, d'équipements industriels ou de navires

En effet, la terre, les remblais ou les matières pulvérulentes peuvent difficilement être considérés comme des surfaces dont on peut apprécier la propreté.

ENVIRONNEMENT DE CETTE RÈGLE

Cette règle est en lien avec les règles :

RÈGLE

RT02 : Contenus techniques indispensables du PRE (Analyse des Risques)

RT04 : Systèmes de confinement évitant la dispersion de fibres d'amiante

RT05 : Aéraulique des chantiers sous confinement

RT10 : Entrée-Sortie et décontamination des personnels, des matériels et des déchets

RT11 : Métrologie : bonnes pratiques pour des mesures d'air efficaces sur les chantiers

RT12 : Conditionnement, évacuation, entreposage temporaire et chargement des déchets de chantier



LIEN

Analyse des risques : définition des surfaces décontaminables et non décontaminables

Constitution des systèmes de confinement

Utilisation d'extracteurs

Procédures d'évacuation du matériel et des déchets de la zone de travail

Mesures libératoires et de fin de chantier

Conditionnement des déchets

POSITIONNEMENT DE LA PRÉSENTE RÈGLE

PAR RAPPORT AU COMMANDITAIRE DES TRAVAUX

On entend par **commanditaire**, personne physique ou morale, producteur du déchet ou toute personne que ce dernier a mandatée pour la gestion et l'élimination du déchet. Il peut être le propriétaire du bien (ouvrage, infrastructure, équipement de travail, ...) dont est issu le déchet ou du déchet à traiter, ou l'entreprise qui a effectué le démantèlement et le conditionnement du déchet sur site.

Il peut s'agir :

- Du propriétaire d'un immeuble bâti. A ce titre, des obligations relatives aux dispositions de fin de chantier issues du Code de Santé Publique s'imposent à lui.
- D'un maître d'ouvrage, commandant des travaux pour son propre compte ou pour un tiers.
- D'une entreprise utilisatrice au sens de l'article 1 du décret n° 77-1321 du 29 novembre 1977.
- D'un contractant général.
- D'une entreprise générale, sous-traitant les travaux de retrait dans le cadre d'un contrat global de travaux.

La présente règle n'a pas pour objectif de définir les modalités d'application des dispositions de fin de chantier (notamment examen visuel externe - cf.22), que le commanditaire :

- Se voit imposer par dispositions réglementaires,
- Décide, compte-tenu de son analyse des risques, en prévoyant que les opérations correspondantes soient réalisées par un tiers (et dans ce cas, un contrat sera établi) ou non (et dans ce cas, une procédure propre au commanditaire pourra exister),
- Doit se conformer à des dispositifs spécifiques au site sur lequel se déroule l'intervention.

Il est primordial cependant que l'entreprise s'enquiert, dès la phase de consultation, des modalités de fin de chantier, qu'elles résultent de sa propre analyse, du contexte de l'opération ou de souhaits ou obligations du commanditaire.

L'entreprise doit alors étudier, en fonction de son analyse des risques, la manière dont ces modalités vont s'insérer dans le déroulement de ses propres opérations de fin de chantier.

Rappel : L'application des modalités de l'examen visuel telles que décrites dans la norme NFX46-021:2021 permet à l'entreprise de satisfaire aux exigences de l'article R4412-140.



VIS-À-VIS DE LA NORME NF X46-021:2021

L'AFNOR a édité une norme, NF X46-021/2021 portant sur l'"Examen visuel des surfaces traitées après travaux de traitement de matériaux et produits contenant de l'amiante - Mission et méthodologie".

Cette norme, d'application volontaire, définit des modalités de réalisation de l'examen visuel :

- **Examen visuel interne correspondant à l'autocontrôle ou au contrôle interne de l'entreprise :**
 - Examen visuel des surfaces traitées de tout MPCA par retrait ou encapsulage,
 - Examen visuel incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées;
- **Examen visuel, des surfaces traitées, mandaté par le propriétaire et/ou commanditaire des travaux et par la suite appelé "examen visuel externe".**

Afin d'éviter toute ambiguïté lors de l'intervention éventuelle d'un opérateur d'examen visuel externe :

- Dans le vocabulaire utilisé
 - Dans la méthodologie d'examen visuel,
- La présente règle a emprunté à la norme :
- Des définitions
 - Des éléments de la méthodologie d'examen visuel



Exigences réglementaires de cette règle

Les exigences réglementaires qui encadrent la présente règle technique sont exprimées dans la partie du Code du Travail consacrée à la prévention du risque Amiante et dans un arrêté, également spécifique au risque amiante, consacré aux moyens de protection collective.

EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES	ORIGINE
CODE DU TRAVAIL	
Prévention du risque Amiante <i>Dispositions de fin de chantier</i>	R4412-139 et 140 Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante : article 12

DÉFINITIONS ESSENTIELLES

utilisées par cette règle

Ces définitions sont issues de la norme NFX46-021 : 2021

Contrôle interne : vérification effectuée pour le compte de l'entreprise de travaux par une personne indépendante de l'action contrôlée et justifiant des compétences dans le domaine concerné.

Examen visuel : opération d'examen visuel des surfaces traitées et/ou des surfaces susceptibles d'avoir été polluées.

Fibres résiduelles : fibres d'amiante non visibles à l'œil nu subsistant sur un support après enlèvement d'un MPCA ou de ses résidus. Ces fibres résiduelles ne peuvent donc pas constituer des résidus et donc ne peuvent pas faire l'objet d'un examen visuel.

NOTA : Le Code du Travail prévoit que des fibres éventuellement résiduelles soient fixées sur les parties traitées. En l'absence de définition réglementaire d'une surface réputée polluée par des fibres résiduelles, le contrat de travaux devra éviter les formulations conduisant inévitablement à des impossibilités techniques telles que "décontamination totale" ou "absence d'amiante".

Non-conformité : Au sens de la RT13, constat qui nécessite une reprise des travaux et un nouvel examen visuel.

Opérateur d'examen visuel : Personne physique qui réalise l'un des examens visuels.

NOTA : Pour l'examen visuel externe prévu par le code de la santé publique à charge du propriétaire, l'opérateur doit être certifié par un organisme accrédité dans le domaine de la construction. Pour l'examen visuel interne réalisé par l'entreprise de retrait pour son propre compte, la personne doit être un encadrant technique ou un encadrant de chantier. Elle peut être également une personne extérieure compétente missionnée par le chef d'entreprise.

Remarque : réserve ponctuelle et non répétitive. Des remarques ne peuvent être formulées qu'à l'occasion de la première étape de l'examen visuel.

Résidus de MPCA : Fragments ponctuels de MPCA visibles à l'œil nu, qu'ils soient libres ou incrustés.

NOTA : La présence de ces résidus dépend du couple matériau/ support traité. Certains supports ne sont décontaminables que par leur propre destruction. Le cahier des charges devra prendre en compte les limites

techniques du retrait du MPCA de son support (exemples : plancher hourdis non décontaminable sans démolition du plancher, joints entre dalles béton préfabriquées non décontaminables sans destruction des joints, parpaings non décontaminables sans destruction d'une épaisseur significative du parpaing, etc.).

Résidus incrustés de MPCA : résidus situés dans les discontinuités, les pores ou aspérités du support qui ne peuvent être retirés sans destruction de celui-ci, et dont la présence est reportée dans les plans mis à jour du dossier de traçabilité.

Résidus ponctuels incrustés de MPCA : résidus situés de façon non répétitive dans les discontinuités, les pores ou aspérités, non présents dans la quasi-totalité des secteurs contrôlés. Leur présence est indiquée dans le dossier de traçabilité mais n'est pas reportée dans la mise à jour des plans de ce dossier.

Résidus libres de MPCA : résidus de matériau ou produit contenant de l'amiante non incrustés pouvant être retirés sans destruction du support

Surfaces traitées : support de MPCA faisant l'objet contractuellement d'un traitement par retrait ou encapsulage.

Surfaces susceptibles d'avoir été polluées : surfaces distinctes des surfaces traitées susceptibles d'avoir été polluées par les travaux.

Zone de traitement : partie d'un immeuble bâti ou d'un ouvrage faisant l'objet d'un traitement de MPCA. Elle inclut les surfaces traitées et celles susceptibles d'avoir été polluées.

Définitions non issues de la norme NFX46-021:2021

Confinement : Tout dispositif mis en œuvre pour éviter la dispersion de fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail.

Isolement : Séparation physique existante ou créée entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail, permettant d'obtenir un système clos.



13

**Dispositions
de fin de chantier**

MISE EN ŒUVRE

◇ Préambule

La finalité même du traitement de l'amiante est de restituer un bâtiment, ouvrage, équipement... au donneur d'ordre :

- ◆ En ayant effectué les opérations contractualisées de retrait de MPCA,
- ◆ En toute sécurité tant pour les futurs utilisateurs, occupants ou intervenants que pour l'environnement de la zone concernée par le traitement.

Les opérations de fin de chantier constituent donc une étape essentielle préparant la transmission du site/de l'ouvrage/de l'équipement entre l'entreprise de retrait et le donneur d'ordre.

Qu'il s'agisse de la dimension technique, juridique ou organisationnelle de cette transmission, les opérations de fin de chantier de retrait sont donc extrêmement importantes pour l'entreprise de retrait et doivent être réalisées avec méthode et minutie, par des personnels suffisamment formés et informés.

Les responsabilités civile et pénale de l'entreprise de retrait ne seront alors plus engagées à l'issue de ces opérations, si elles se déroulent sans incidents ou non-conformités.



◇ Généralités

De l'importance du processus de restitution

Le processus de restitution est déterminant pour le respect des obligations réglementaires mais également des exigences contractuelles; or ces dernières ne sont pas toujours suffisamment explicitées. Ainsi, un donneur d'ordre demandant le retrait de MPCA peut penser légitimement qu'il ne subsistera aucune trace d'amiante à l'issue des travaux. Or, outre les fibres éventuellement résiduelles, il est fréquent que subsistent des résidus incrustés dans les porosités ou discontinuité des supports.

L'application de la norme NFX46-021:2021 peut s'avérer insuffisante pour satisfaire les exigences du donneur d'ordre, notamment lorsque celles-ci ne sont pas correctement formulées dans un cahier des charges précis. Il peut s'ensuivre des incompréhensions entre les parties prenantes, des difficultés de réception ou des contentieux, mais aussi des situations d'exposition mal maîtrisées. En effet, le commanditaire pourrait considérer à tort qu'après l'intervention d'une entreprise certifiée, il ne subsiste aucune fibre ce qui est souvent inexact.

La capacité à satisfaire le donneur d'ordre en fin de travaux dépend essentiellement des engagements pris par l'entreprise avant les travaux et de sa capacité à les tenir.

C'est pourquoi le processus de restitution doit être envisagé dès l'étape de conception de l'opération car sa faisabilité dépend des matériaux ou produits à traiter, des sup-



La capacité à satisfaire le donneur d'ordre en fin de travaux dépend essentiellement des engagements pris par l'entreprise avant les travaux et de sa capacité à les tenir.

ports de ces matériaux ou produits, des procédés de traitement envisagés, mais aussi de la nature des ouvrages situés dans la zone de traitement. Il peut également dépendre de l'état de contamination initiale des ouvrages ou équipements situés dans l'emprise des travaux, voire au-delà.

Il est important que l'entreprise prenne connaissance, dès la phase de consultation, des modalités de réception contractuelle du chantier de retrait, imposées par le donneur d'ordre, car elles peuvent avoir un impact important:

- Sur l'ordonnancement et le planning de la fin de chantier: notamment en cas d'intervention d'un opérateur d'examen visuel missionné par le donneur d'ordre ;
- Sur les exigences techniques des travaux : état de surface après ponçage de colle ou d'enduit, performance du procédé d'encapsulation, présence ou non de clous après retrait d'ardoises amiantées, conformité de la mesure de 1^{ère} restitution, mesure de 2^{nde} restitution, etc.
- Travaux connexes de réparation, remise en état, ...
- Documents à remettre; RFT, DOE, ...

Les matériaux ou produits à traiter



La nature du matériau ou produit à traiter impacte le degré de salissure de son support et des surfaces susceptibles d'être polluées:

- Un MPCA faiblement lié et partiellement soluble est plus contaminant: par exemple, un plâtre projeté pourra générer un important niveau de salissure, difficile à nettoyer.
- Un MPCA adhérent fortement à son support sera plus difficile à retirer.

Si certains MPCA sont bien identifiables et connus, d'autres le sont moins. Le commanditaire n'a généralement pas les références du MPCA et sa composition; son épaisseur, sa cohésion au support sont le plus souvent inconnus de l'entreprise. C'est pourquoi, certains matériaux ou produits peuvent nécessiter une phase d'expérimentation pour valider la technique adaptée à son traitement complet.

Support du matériau ou produit à traiter

Lorsque le support est connu comme présentant des irrégularités ou des discontinuités, la présence possible de résidus incrustés à l'issue des travaux de retrait doit être évoquée avec le donneur d'ordre et **la décision de déposer ou de démolir entièrement ou partiellement le support doit être prise par le donneur d'ordre.**

A défaut, celui-ci reconnaît et accepte la possibilité qu'il puisse subsister, à l'issue des travaux, des résidus incrustés. L'entreprise indiquera, en fonction de sa connaissance du support, si ces résidus sont susceptibles d'être uniquement ponctuels (jonction poteau poutre) ou généralisés (bullage de béton). Elle précisera également les moyens de nettoyage envisagés pour éviter autant que possible la présence de ces résidus (lavage à l'eau sous haute pression par exemple).

Parfois, malheureusement le (s) support (s) d'un MPCA n'est (ne sont) pas connu (s). Par exemple, un enduit pâteux peut être appliqué sur un mur constitué pour une part de béton banché continu et lisse, mais aussi de blocs d'agglomération discontinus et poreux. C'est pourquoi l'entreprise peut mentionner une réserve sur la découverte des supports inconnus.

Certaines situations peuvent justifier des investigations sur la nature du support.



La connaissance du support du MPCA est primordiale

Procédé de traitement envisagé

Par l'énergie mise en œuvre (burinage, ponçage, ...) ou les projectiles qu'il utilise (eau, sable, ...), ainsi qu'en fonction des moyens de réduction de l'empoussièrement à la source mis en œuvre, le procédé de traitement conditionne le niveau et l'étendue des salissures des surfaces traitées et des surfaces susceptibles d'avoir été contaminées.



Ainsi, un procédé très efficace, tel le sablage, pourra entraîner une contamination importante et étendue ainsi que la production d'une grande quantité de déchets. Il pourra même empêcher le nettoyage de certains supports tendres ou poreux tel que le bois.

Le choix du processus de traitement doit non seulement être fait au regard du matériau à traiter, mais également de son support, ainsi que des surfaces environnantes et susceptibles d'avoir été polluées, de leur aptitude à la décontamination ou de la possibilité de les protéger efficacement.

Le procédé peut consister à la dépose, la démolition partielle ou totale, ou la dégradation du support. Dans ces cas, il doit donc être déterminé avec le donneur d'ordre qui seul, peut l'autoriser.

Certaines situations peuvent nécessiter une phase d'expérimentation pour valider avec le donneur d'ordre l'état final du support.

◇ Contractualisation

L'entreprise est invitée à produire une offre, tenant compte des points ci-dessus.

Elle doit :

- Délimiter précisément le périmètre des travaux à réaliser et les zones, ouvrages ou équipements qu'elle aura à restituer.
- Décrire l'état initial des ouvrages ou équipements présents dans son emprise, mais également à proximité, notamment en cas de doute sur la présence d'une contamination initiale.
- Décrire les travaux qu'elle s'engage à effectuer (travaux de traitement, mais également de décontamination) et les moyens mis en œuvre pour y parvenir.
- Indiquer les éventuelles réserves sur ce qu'elle ne pourra pas réaliser.
- Recueillir l'accord du donneur d'ordre sur les ouvrages ou équipements qui seront démolis, dégradés, traités comme déchets, ou au contraire qui seront restitués sans garantie totale de décontamination.



Elle doit s'abstenir de :

- Entreprendre des travaux qui conduiront inéluctablement à des non-conformités : par exemple, gratter du flocage sur des hourdis briques sans prévoir leur démolition partielle ou un encapsulage des résidus compatibles avec la sécurité incendie.
- Prendre des engagements de résultat qu'elle ne pourra pas tenir : par exemple, s'engager à une absence totale d'amiante, sachant que les fibres résiduelles sont invisibles.



En cas de doute sur la faisabilité technique de tout ou partie de l'opération, le contrat peut prévoir une phase d'expérimentation limitée à l'issue de laquelle l'entreprise et le donneur d'ordre concluent sur la qualité du travail réalisé. Si l'expérimentation est concluante et que les résultats sont satisfaisants, les travaux peuvent se dérouler ensuite comme prévu. Dans le cas contraire, les parties décident l'annulation du contrat ou sa modification.

Le contrat doit aussi prévoir :

- Les modalités de l'examen visuel des surfaces traitées : quand, où, par qui ?
- Les critères objectifs de réception : résultats attendus de l'examen visuel, résultats attendus des mesures d'empoussièremment le cas échéant, état des surfaces non traitées, ...



◇ Processus de restitution de la zone de travail

Les différentes étapes du processus de restitution

La notion de restitution n'est pas nécessairement confondue avec la fin des travaux de retrait des MPCA.

Dans le cas d'opérations complexes impliquant différents corps d'état, la restitution des ouvrages et locaux aux occupants ou aux usages peut se dérouler longtemps après la fin de travaux de traitement de l'amiante. La restitution des ouvrages et locaux par l'entreprise se fait alors au commanditaire pour la réalisation d'autres travaux. On parlera alors de restitution "tout corps d'état".

Le processus de restitution de la zone de travail démarre, lui, à l'issue des travaux de traitement de MPCA et se décompose en plusieurs étapes. La présence ou l'absence de confinement rendent certaines étapes utiles ou non.

L'entreprise devra insérer dans ces étapes les interventions, le cas échéant, d'un opérateur d'examen visuel missionné par le propriétaire de l'immeuble (cf. Examen visuel externe p.22) ou de tout autre intervenant compétent missionné par le commanditaire dans le cadre de la réception des travaux.

	Phases du processus de restitution	Avec confinement	Sans confinement
1	Nettoyage fin	X	X
2	Examen/constat (2) visuel interne 1	X	X
3	Repli du second film de propreté lorsqu'il y en a deux	Le cas échéant	
4	Contrôle interne des surfaces susceptibles d'avoir été polluées	X	X
5	Mesurage libératoire ou de 1 ^{ère} restitution	X	
6	Fixation des fibres résiduelles	X	X
7	Repli du dernier film de propreté	X	X
8	Repli des calfeutremments et des films d'isolement	X	
9	Arrêt des extracteurs	X	
10	Nettoyage et démontage des installations de décontamination	X	X
11	Examen/constat (2) visuel interne 2 des surfaces susceptibles d'avoir été polluées	X	X
12	Repli général de chantier	X	X
13	Mesure de fin de chantier le cas échéant	Le cas échéant (1)	Le cas échéant (1)
14	Transmission de la garde du chantier	X	X
	Une Mesure de 2 ^e restitution peut être prescrite avant restitution de l'ouvrage à son usage, sous la responsabilité du commanditaire, mais elle ne concerne pas l'entreprise.		

(1) Dans le cas des immeubles bâtis – (2) Constat : lorsque l'objet du contrat a disparu

Cas particulier des travaux de traitement de MPCA en enveloppe extérieure d'immeuble bâti :

1. Dans ce cas, les travaux sont souvent réalisés sans isolement à l'extérieur de l'immeuble. Cependant, il peut être nécessaire de mettre en place un isolement à l'intérieur de l'immeuble pour protéger les biens ou les personnes se trouvant à l'intérieur. Pour les surfaces utilisées pour réaliser cet isolement vis-à-vis de l'intérieur, le processus de restitution pourra comprendre des étapes associées à la restitution des zones de travail intérieures.

2. Le commanditaire peut demander, afin de sécuriser le hors d'eau / hors d'air de l'immeuble tout au long des travaux la mise en place d'un ordonnancement spécifique du chantier tel que :

- **Journée 1** Dépose d'une partie de l'enveloppe du bâtiment contenant de l'amiante par l'entreprise de retrait.
- **Journée 2** Repose de l'enveloppe neuve par le lot Couverture sur la partie déposée.
- **Journée 3** Dépose d'une partie de l'enveloppe du bâtiment contenant de l'amiante par l'entreprise de retrait
- **Journée 4** Etc

Cet ordonnancement nécessite :

- Une parfaite coordination entre toutes les parties : commanditaire, maître d'œuvre, entreprise de retrait et entreprise de couverture.
- La définition d'une procédure particulière de restitution partielle de chaque zone traitée par l'entreprise de retrait, avant transmission du chantier au lot couverture.

Ce type de situation est à éviter, autant que faire se peut.

Maintien en fonctionnement de certains équipements :
Jusqu'à l'obtention des résultats des mesures libératoires conformes :

- Les protections collectives (extraction, dépression, installations de décontamination, ...) sont maintenues en fonctionnement.
- Le réseau d'adduction d'air respirable lorsqu'il a été mis en place est maintenu en fonctionnement, même si pour certaines phases les protections individuelles peuvent être adaptées au risque résiduel

Nettoyage fin

Avant de procéder au nettoyage fin de la zone de travail, l'entreprise doit :

- Laisser en place les moyens d'accès nécessaires aux contrôles visuels,
- Evacuer les déchets non encore évacués de la zone de travail,
- Evacuer le matériel, hormis celui utilisé pour le nettoyage et pour la décontamination : aspirateurs THE, pompe airless, aspirateur à eau, ...
- Evacuer le petit outillage,

Les modalités d'évacuation des déchets et du matériel sont définies dans la RT 10.

La zone de travail est nettoyée de la façon suivante :

- Aspiration de toutes les surfaces à l'aide d'un aspirateur à filtration THE.
- Nettoyage selon la méthode arrêtée (cf. page suivante) des parois et équipements sur lesquels les MPCA ont

Examen visuel interne 1

Cet examen visuel a pour objectif de vérifier :

- La qualité de finition de retrait des MPCA sur toutes les surfaces en ayant une vigilance particulière au niveau des points singuliers tels que : points difficiles d'accès, angles,
- L'absence de déchets dans la zone de travail
- Le remplacement des préfiltres d'extracteurs et des sacs et préfiltres d'aspirateurs
- La propreté des câbles et réseaux présents dans la zone
- L'intégrité des peaux de protection
- L'intégrité du confinement
- La propreté des surfaces



- été retirés ainsi que des films de protection,
- Nettoyage selon les modalités définies en phase conception (cf. RT 01 sur l'analyse de risques) des surfaces susceptibles d'avoir été contaminées,
- Aspiration et nettoyage au chiffon humide du matériel en zone (aspirateurs, échafaudages, ...),
- Remplacement des préfiltres des extracteurs THE et des sacs et préfiltres d'aspirateurs.

Le nettoyage se fait si possible depuis les entrées d'air vers les extracteurs et du haut vers le bas.

- Il doit également intégrer le contrôle des zones susceptibles d'avoir été polluées : installations de décontamination, périphérie des zones de traitement, zones de stockage des déchets, zones de circulation.

Ce contrôle doit être réalisé sur des surfaces sèches et sans aucun fixateur ou surfactant.

Il doit être réalisé par un encadrant, technique ou de chantier, qui devra être formé pour la réalisation de cet examen. Il devra s'équiper des EPI définis dans le plan de retrait de l'entreprise et disposer d'une lampe-torche.

Le contrôle de la qualité de finition de retrait des MPCA se déroule en plusieurs phases :

Phase 1: Classification des surfaces traitées

Pour cet examen visuel, l'encadrant aura établi au préalable (phase contractualisation) une liste des surfaces traitées et préciser si chaque surface peut présenter des résidus de MPCA. Pour cela, il prend en considération

la nature de la surface et son aptitude à supporter un nettoyage.

L'aptitude au nettoyage dépend de la nature du matériau, de sa capacité à se dégrader ou pas, des risques encourus (électrique) ou d'autres considérations liées au milieu (contamination radiologique).

Aptitude à supporter un nettoyage	Etat de la surface traitée	
	Lisse et continue Exemples : charpentes métalliques, bacs acier, bétons, avec absence de nid de cailloux ou de bullage important	Discontinue ou présentant des pores ou aspérités Exemples : Hourdis bétons anciens, parpaings, briques, parquets, tuyauteries corrodées, bétons avec nids de cailloux ou de bullage important)
Apte à supporter le lavage au jet BP/HP	Classe A	Classe D (*)
Apte à supporter le lavage au chiffon humide	Classe B	Classe E (**)
Inapte à supporter un lavage à l'humide	Classe C	Classe F

(*) Les surfaces présentant des pores ou aspérités doivent être lavées, après aspiration THE préalable, selon leur nature et leur porosité avec de l'eau en jet basse pression ou haute pression. La capacité à récupérer et traiter les eaux résiduaires est à prendre en compte.

(**) On peut considérer que les surfaces présentant des aspérités ou des pores ne peuvent pas prétendre à être nettoyées par un simple essuyage humide.

Phase 2: Examen des surfaces traitées

Pour chaque classe de surface traitée, des critères de conformité au résultat attendu sont définis. Il est admis que le critère de présence de matériau ou de résidus de matériau soit visuel. Ce qui implique la possibilité de laisser sur les surfaces traitées :

- Des fibres "éventuellement résiduelles", invisibles à l'œil, qui sont fixées éventuellement (lorsqu'on suppose leur présence) et qui ne sont pas tracées ;
- Mais aussi des résidus ponctuels incrustés visibles mais qui sont, dès lors, fixés et tracés.

En cas de dépose intégrale du support ou d'éléments unitaires (porte coupe-feu, conduit...), la notion de classe de surface n'est pas applicable. L'examen se limite alors au constat de l'absence de l'élément ou du support, et de tout résidu.

Les catégories de constat sont les suivantes :

- Constat 1: absence de surface traitée;

NOTA : Dans le cas où le MPCA a été retiré avec son support (ex. cloison, conduit avec son calorifuge amiante, joint

de bride...), le constat indiquera le retrait du MPCA et de son support.

- Constat 2: absence de résidus de MPCA;
- Constat 3: présence de résidus incrustés de MPCA.
- Constat 4: présence de résidus libres de MPCA;
- Constat 5: présence de MPCA non traité alors qu'il aurait dû l'être.

Les critères de conformité du résultat attendu sont définis dans le tableau suivant :

	Conforme	Non conforme
MPCA et son support déposés	1	5
Classe A	2	3 ou 4 ou 5
Classe B	2	3 ou 4 ou 5
Classe C	2 ou 3	4 ou 5
Classe D	2	3 ou 4 ou 5
Classe E	2 ou 3	4 ou 5
Classe F	2 ou 3	4 ou 5

Echantillonnage des surfaces contrôlées

Lorsque l'opération consiste à retirer une grande quantité et/ou surface de MCPA, l'entreprise pourra procéder au constat des surfaces traitées par échantillonnage.

Elle établira au préalable un plan d'échantillonnage qui prendra en compte par exemple :

- Si le MCPA est déconstruit ou retiré de façon intégrale.
- Si le MCPA est intimement lié à son support et est susceptible de générer des résidus libres ou incrustés.



L'entreprise pourra se baser sur la règle d'échantillonnage figurant dans la norme NFX46-021:2021

**Repli du second film de propreté lorsqu'il y en a deux**

Les opérateurs sont équipés d'EPI adaptés qui peuvent être différents ceux employés que lors des travaux de traitement des MCPA présents dans la zone de travail.

La dépose se fait progressivement en procédant, à l'avancement, à une nouvelle aspiration du film de propreté laissé en place, puis le cas échéant à l'application d'un fixateur.

Phase 3 : Conclusion

La mise en évidence d'une seule non-conformité entraîne la **reprise des travaux** de retrait et/ou de nettoyage fin de la zone de travail.

Cet examen visuel interne est consigné dans le registre de sécurité présent sur le chantier.

Attention : A cette occasion, il peut être constaté des dégradations aux films de propreté pouvant laisser supposer la contamination de la surface protégée. Ne surtout pas refermer l'accroc ou la déchirure au risque de masquer une pollution qui sera découverte ultérieurement. Au contraire, découper proprement autour de la "brèche" jusqu'à une zone saine et coller les bords de la zone découpée, puis assainir si possible la zone contaminée par aspiration ou essuyage humide, puis refermer le film de propreté.

Le film de propreté est découpé par bandes afin de faciliter la manutention. Ces bandes sont pliées et ensachées en sac étanche logoté amiante puis en GRV homologué ADR. Les films de propreté sont traités en tant que déchet contaminé par l'amiante.

Contrôle interne des surfaces susceptibles d'avoir été polluées

Ce contrôle, réalisé par un encadrant, consiste à vérifier visuellement l'absence de poussières ou de résidus de MCPA derrière la peau de protection retirée. Les éventuels résidus sont aspirés à l'aide d'un aspirateur équipé de filtre THE.

Ce contrôle est consigné dans le registre de sécurité présent sur le chantier.



Mesurage libératoire ou de 1^{ère} restitution

Après une durée d'assainissement suffisante (permettant a minima le renouvellement de 20 volumes de la zone) mais avant l'abandon des protections collectives (extraction, dépression, sas de décontamination, ...) et avant la fixation des fibres résiduelles, l'entreprise fait procéder à un mesurage libératoire ou de 1^{ère} restitution, par un organisme accrédité (OA) – cf. **guide d'application GA X46-033** de la norme NF EN ISO 16000-7).

Le nombre de points de mesure et leur localisation dépendent de la surface et des caractéristiques de la zone de travail.

Ils sont définis dans la stratégie d'échantillonnage établie par l'OA qui réalise les prélèvements. Sauf cas particulier, l'entreprise et l'OA peuvent être amenés à considérer qu'une zone confinée ne contenant plus de MPCA et ventilée de manière homogène (obligation réglementaire), constitue une zone homogène unique.

La stratégie peut être adaptée en fonction de la réalité de la zone juste avant le début du prélèvement.

Comme pour tout intervenant en zone, l'entreprise accueille le technicien de prélèvement, lui présente le chantier, la zone de traitement, les risques particuliers, les modalités d'accès à la zone (protections individuelles notamment) et de décontamination.

À l'issue des prélèvements, les porte-filtres sont recueillis et conditionnés avec soin par le technicien et le matériel est décontaminé avant d'être sorti de zone.

Les résultats d'analyse de l'ensemble des points de prélèvement doivent être inférieurs au seuil fixé par la réglementation ou contractuellement par le donneur d'ordre ou encore par l'entreprise. (Exemple : inférieur au résultat de la mesure initiale ou sans fibres comptées).

Dans le cas où le résultat d'une mesure n'est pas conforme à l'objectif, on procède à un nouveau nettoyage approfondi de la zone, à l'assainissement de l'air et à une nouvelle mesure. La dépression (si existante) est maintenue jusqu'à obtention de l'objectif fixé.

Fixation des fibres résiduelles

Le nettoyage peut laisser subsister :

- Sur les surfaces traitées : des fibres résiduelles (invisibles) ou des résidus incrustés ;
- Sur les films de propreté ou les parois de l'isolement : des fibres résiduelles (invisibles).

Pour les surfaces traitées susceptibles de comporter des fibres résiduelles, ou lorsqu'elles présentent des résidus incrustés, il convient d'appliquer sur ces surfaces un produit permettant de fixer durablement, ces fibres à leur support. La nature du produit appliqué dépendra :

- De la nature de la surface traitée,
- De l'usage ultérieur des surfaces traitées.

Il pourra être par exemple :

- Un vernis ou traitement du bois en surface pour des charpentes bois.
- Une peinture sur des hourdis ou des agglos.



Le produit appliqué devra être validé au préalable par le commanditaire.

Pour les films de propreté et les parois de l'isolement, il convient d'appliquer, par précaution, un produit permettant de fixer ces fibres à leur support avant de procéder à leur repli.

Repli du dernier film de propreté

Le film dernier de propreté est déposé progressivement en procédant, à l'avancement, à l'aspiration et au nettoyage des parois protégées. En présence d'un confinement, la zone reste isolée de son environnement par les calfeutrements et isollements et l'extraction et le contrôleur de dépression sont maintenus en fonctionnement s'il s'agit d'un confinement dynamique.



Les opérateurs portent des protections individuelles adaptées en fonction de l'analyse des risques de l'entreprise.

Les films sont découpés par bandes qui sont repliés afin d'être conditionnées en sac étanche logoté amiante, puis en GRV homologué ADR et enfin traités en tant que déchet contaminé par l'amiante.

Repli des calfeutremments et de l'isolement

Le contrôle de la dépression est arrêté. L'encadrant de chantier veillera à archiver le dernier enregistrement de la dépression avec les autres contrôles réalisés au cours du chantier. Les extracteurs peuvent néanmoins rester en fonctionnement pour permettre un assainissement supplémentaire.

Les calfeutremments sont retirés en premier car ils constituent souvent des points difficiles à nettoyer. La découverture de résidus est toujours possible, notamment dans les endroits difficiles d'accès : autour de nappes de tuyauteries, de chemins de câbles,
L'isolement aéralique de la zone est alors rompu.

Les systèmes d'isolement (films, parois...) sont déposés. Dans le cas d'un film polyane d'isolement, il sera découpé en bandes qui sont repliés afin d'être conditionnées en sac étanche logoté amiante, puis en GRV homologué ADR et enfin traités en tant que déchet contaminé par l'amiante.

Arrêt des extracteurs

Les extracteurs sont arrêtés après avoir mis en place le capot. Une étanchéité supplémentaire peut-être réalisée à l'aide de ruban adhésif. Un marquage "amiante" doit être apposé sur les extracteurs pour l'opération de transport.

L'entreprise procède à un dernier nettoyage de la zone de travail et veille à retirer les éventuels résidus de peaux de propreté, de calfeutrement, de peaux ayant servi à l'isolement, de rubans adhésifs.

Les opérateurs portent des protections individuelles adaptées en fonction de l'analyse des risques de l'entreprise. Selon les cas, ils pourront porter ou pas des protections respiratoires.



Nettoyage et démontage des installations de décontamination

Les bandes adhésives utilisées éventuellement en compléments d'étanchéité sont retirées.

Le nettoyage complet des installations de décontamination est fait à l'eau claire avec un produit nettoyant / désinfectant.

Les caillebotis sont retirés afin de nettoyer les bacs. Les parois sont ensuite démontées par déclipsage des panneaux constitutifs en partant de l'extérieur de la zone. Les parties rendues accessibles par cette opération (arêtes internes, jonctions) sont nettoyées au chiffon humide.

Les eaux de nettoyage sont récupérées et filtrées par l'unité de filtration.

Les bacs sont rincés abondamment à l'eau claire et les circuits de filtration des eaux sont épurés. A la fin de l'opération de nettoyage les filtres de l'unité de filtration sont remplacés.

Examen visuel interne 2 des surfaces susceptibles d'avoir été polluées

A l'issue des opérations précédentes, un contrôle visuel est réalisé par l'encadrant de chantier, dont l'objectif est de vérifier visuellement :

L'absence de poussières ou de résidus de MPCA à l'issue des opérations de dépose de l'isolement ;

Le repli et l'évacuation des matériels et équipements des locaux restitués ;

L'évacuation des déchets des locaux restitués.

Les éventuels résidus sont aspirés à l'aide d'un aspirateur hors zone équipé de filtre THE.

Le résultat de ce contrôle interne est consigné dans le registre de sécurité présent sur le chantier.

Chargement et évacuation des déchets :*voir RT12***Chargement et transport des matériels contaminés**

Le transport de matériel pouvant contenir de la contamination dans ses parties internes n'est pas soumis au règlement ADR à condition d'être conditionné de manière à ne pas émettre de fibre en quantité dangereuse pendant le chargement, le transport et le déchargement. Il est donc nécessaire de vérifier que :

- Les matériels contaminés seulement dans leur parties internes (aspirateurs, extracteurs, ...) sont obturés de manière efficace et résistante avec les accessoires adaptés (capots, bouchons, ...).
- Les matériels non décontaminables sont bien conditionnés en double emballage étanche logoté et que l'emballage ne comporte pas de défaut.
- Les petits matériels sont de plus disposés dans des caisses ou fûts étanches avec le logo amiante. Le contenant mentionne le contenu pour éviter des ouvertures inutiles.
- Le chargement est arrimé.
- Ne pas superposer directement les extracteurs (sauf si cela est prévu par le constructeur) et ne pas les coucher sur le côté.

Le transport des EPI contaminés

Sauf exception à justifier, le transport et la conservation d'EPI contaminés ne sont pas une pratique souhaitable. En effet, le conditionnement en sac étanche des bottes, casques, gants, protections auditives, ... et leur entreposage conduisent généralement au développement de microorganismes (bactérie, champignon) les rendant impropres à



une réutilisation.

Elle peut s'envisager néanmoins au sein d'un même chantier de durée limitée, d'une zone de travail à une autre.

Replier la base vie et les installations communes

- Faire débrancher le groupe électrogène et l'installation électrique de chantier par un électricien, demander le PV de consignation du coffret principal pour pouvoir le retirer ;
- Replier la base de vie.

Transmission de la garde du chantier

D'une manière générale, éviter que les outillages, matériels et équipements puissent bouger dans le camion : risque que cela perturbe la conduite du chauffeur (accident) et risque que cela endommage l'emballage (contamination amiante éventuelle).

Il est préférable de réaliser un état des lieux contradictoire avec le commanditaire afin de vérifier que les emprises sont dans l'état attendu avant de procéder à la transmission de la garde du chantier à l'intervenant suivant.

- Remiser le balisage ;
- Retirer les clôtures de chantier ;
- Faire réaliser des Mesures de fin de chantier (si impact locaux intérieur pour travaux en milieu extérieur ou si intervenants pour réaliser des travaux de rénovation).

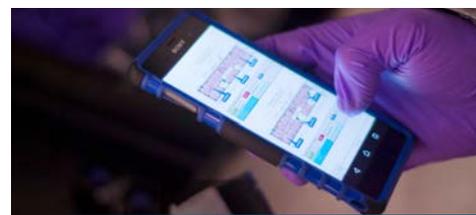
Mesurage de fin de chantier

Si elle n'est pas demandée par le commanditaire, il est recommandé de réaliser une mesure de fin de chantier à l'issue du repli de toutes les installations et équipements concourant au chantier de traitement pour attester l'absence de pollution en fibres d'amiante dans l'air au moment où l'entreprise va quitter le site du chantier.

Cela est particulièrement important :

- Lorsque les travaux de retrait précèdent une opération de réhabilitation.
- Lorsque que tous les MPCA identifiés dans le RAAT n'ont pas été retirés dans le cadre du contrat de travaux.
- Lors de travaux en site occupé.

Le périmètre à prendre en compte comprend a minima l'emprise de la zone de travail, les zones d'approches et les zones de stockage des déchets (en milieu intérieur).



Les résultats d'analyse de l'ensemble des points de prélèvement doivent être inférieurs au seuil fixé par la réglementation ou contractuellement par le donneur d'ordre ou encore par l'entreprise. (Exemple : inférieur au résultat de la mesure initiale ou sans fibres comptées).

Dans le cas où le résultat d'une mesure n'est pas conforme à l'objectif, on procède à la condamnation de l'accès à la zone concernée, puis à un nouveau nettoyage approfondi de la zone par aspiration, à l'assainissement de l'air et à une nouvelle mesure.

◇ Examen visuel externe

Lorsqu'il est prescrit, un opérateur d'examen visuel mandaté par le propriétaire ou le commanditaire peut effectuer un examen visuel selon les prescriptions de la norme NFX46-021:2021.

Il convient que l'entreprise se renseigne auprès de l'opérateur d'examen visuel de ses modalités d'intervention : à quelle étape du phasage de l'entreprise et sous quelles conditions (mesures d'air préalable par exemple).

L'entreprise :

- Accueille l'opérateur d'examen visuel, lui présente la zone de traitement, les différents travaux réalisés (retrait ou encapsulage), les EPI nécessaires à l'accès en zone, les risques particuliers, les modalités particulières de décontamination, ainsi que les éventuels changements survenus entre les travaux prévus et les travaux réalisés effectivement (agrandissement d'une zone, découverte d'un MPCA, encapsulage d'une partie de MPCA, ...).
- Accompagne l'opérateur d'examen visuel tout au long de sa visite pour recueillir ses constats et pouvoir y remédier le cas échéant au plus tôt.
- Récupère et prend en compte le procès-verbal de visite en levant, le cas échéant, les remarques. **En présence de non-conformités, l'entreprise reprend les travaux et le processus de restitution au début.**

Lorsqu'il est prescrit, l'opérateur d'examen visuel mandaté par le propriétaire ou le commanditaire peut effectuer une seconde étape d'examen visuel selon les prescriptions de la norme NFX46-021:2021.

Elle vise à confirmer que :

- Les remarques éventuellement formulées lors de la première étape ont bien été levées ;
 - Les surfaces initialement protégées sont propres et exemptes de résidus de films de propreté ou d'adhésif.
- La présence de résidus de films de propreté ou de films ayant servi à l'isolement ou de rubans adhésifs peut être tolérée si le support de ces résidus doit être éliminé. Dans ce cas, une mention en est faite dans le rapport d'examen visuel.



La présence de résidus de films de propreté ou de films ayant servi à l'isolement ou de rubans adhésifs peut être tolérée si le support de ces résidus doit être éliminé.

Dans ce cas, une mention en est faite dans le rapport d'examen visuel.

◇ Spécificité des travaux réalisés en milieu extérieur, sans confinement ni isolement

Nettoyage fin

Les moyens d'accès nécessaires aux contrôles visuels sont également à laisser en place bien qu'ils puissent être de nature très différentes : escalier provisoire, échafaudage, PIRL, platelage toiture, garde-corps, blindage de fouilles, nacelles élévatrice, ...

- Nettoyer ces accès à la zone de travaux.
- Réalisation d'un nettoyage fin de la zone où a eu lieu le retrait ainsi que toutes les zones susceptibles d'être polluées (installations de décontamination, périphérie des zones de traitement, zones de stockage des déchets, zones de circulation, locaux adjacents...).

Les modalités et le périmètre du nettoyage sont à adapter en fonction des **surfaces présentes** et de la **nature des travaux**.

Par exemple, dans le cadre de travaux de génie civil, le périmètre doit inclure :

- La zone d'évolution des engins de terrassement susceptibles d'entraîner des résidus des MPCA.
- Les aires dédiées à la décontamination du matériel.
- Les caniveaux recueillant les eaux de ruissellement.

Par exemple, pour certains travaux de génie civil ou interventions après sinistre, le nettoyage fin comprendra :

- Le nettoyage par aspiration et/ou lavage des surfaces des ouvrages ou infrastructures.
- Sur les terrains meubles (terre, remblais, ...), le nettoyage consistera essentiellement au ramassage de résidus et débris. Il pourra également consister à décaper sur quelques centimètres la terre en contact avec les MPCA à retirer et la traiter en tant que terre polluée par l'amiante.

- Le lavage des engins de chantier (pelleteuse, chargeuse, raboteuses, ...) dans des aires de lavage aménagées pour permettre la récupération des eaux de lavage. L'ensemble de l'engin doit être lavé en portant une attention particulière aux chenilles, roues, bennes, godets, ...ainsi que la cabine qui peut avoir été contaminée par le conducteur. En cas d'utilisation d'engin de location, la convention de location précise les modalités de la décontamination.

- Le nettoyage de l'Unité Mobile de Décontamination et l'enlèvement des déchets.

Les modalités de décontamination et d'évacuation des déchets et du matériel sont définies dans la RT 10.



Constat visuel interne 1

Selon la nature des travaux, le **constat visuel des surfaces traitées est simplifié** par rapport à l'examen visuel réalisé en intérieur des bâtiments par exemple, notamment lorsque les supports des MPCA ont été retirés ou qu'ils sont constitués de terres, remblais, ...

Au contraire, certains types de travaux mobiles (voirie, canalisation) peuvent nécessiter un **examen visuel continu ou périodique**, au fur et à mesure de l'avancement.

Constat visuel interne 2 des surfaces susceptibles d'avoir été polluées

Les travaux utilisant des engins de chantier doivent faire l'objet d'une attention particulière, notamment au niveau des chenilles, roues, bennes, godets, et de la cabine qui peut avoir été contaminée par le conducteur.

- L'intégrité et la propreté de l'isolement de la zone de travail (exemple polyane sur filet sous charpente pour les travaux en toiture, film sur les fenêtres isolant les locaux intérieurs...).

Le contrôle de chaque engin doit faire l'objet d'un rapport lorsque celui-ci est loué.

Il doit faire l'objet d'un enregistrement dans un document de suivi du matériel lorsque celui-ci est détenu par l'entreprise.

- L'absence de MPCA ou résidus de MPCA dans les volumes ou les surfaces susceptibles d'avoir été contaminés (exemple : combles sous charpente).

Repli de certains matériels

Matériel électroportatif: généralement non-parfaitement décontaminable, ce matériel doit être a minima aspiré avec un aspirateur THE, puis conditionné en double emballage étanche. Afin d'éviter que cet emballage ne soit endommagé pendant les manutentions et le transport, le matériel peut être rangé dans une boîtes de protection.

Aspirateur: Retirer le sac de l'aspirateur et le conditionner en double emballage étanche agréé ADR. Obturer les orifices avec les bouchons prévus à cet effet. Obturer les flexibles avec du ruban adhésif. Nettoyer l'extérieur de l'aspirateur par doucheage ou à défaut avec un chiffon humide. Conditionner l'aspirateur dans un emballage étanche (sac pour les petits aspirateurs ou film étirable pour les grands)..



Extracteur: Changer le préfiltre de l'extracteur et le conditionner en double emballage étanche agréé ADR, mettre le capot et arrêter l'extracteur THE assurant le renouvellement d'air du sas de décontamination et réaliser l'étanchéité avec du scotch.

Unité de filtration: Remplacer les filtres de l'UF et les conditionner en double emballage étanche agréé ADR..

Unité Mobile de Décontamination

- Retirer les sacs de déchets EPI, le conditionner en double emballage étanche agréé ADR ;
- Traiter l'aspirateur comme mentionné ci-dessus, mettre un sac neuf.

- Traiter l'extracteur comme mentionné ci-dessus, mettre un préfiltre neuf.
- Nettoyer l'ensemble de l'intérieur l'UMD avec eau + produit nettoyant/désinfectant.
- Récupérer et filtrer les eaux grâce à l'unité de filtration,
- Traiter l'unité de filtration comme indiqué ci-dessus, mettre des filtres neufs.
- Faire réaliser une mesure d'empoussièrement de type 1^{ère} restitution dans l'UMD.

Remarque: si l'UMD est en location, le locatier peut se charger de cette mesure libératoire, la lui demander pour vérifier qu'il l'a bien réalisée.

Repli général du chantier

Pour les travaux de génie civil: stabiliser les terres et sol susceptibles d'être pollués (absence de résidus visible) si nécessaire par recouvrement, végétalisation en fonction du maître d'ouvrage.

Les fouilles doivent être sécurisées ou remblayées.



◇ Rapport de fin de travaux

Contenu

A l'issue des travaux, l'entreprise de travaux doit établir un Rapport de Fin de Travaux (RFT) et le communiquer au donneur d'ordre afin qu'il puisse établir, le cas échéant, le dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) et mettre à jour le Dossier Technique Amiante.

Le RFT intègre a minima, les informations suivantes :



L'objet des travaux: le périmètre des travaux, la nature et la quantité des MPCA retirés

Les PV des examens visuels internes et externes

Un plan des zones traitées qui mentionne :

- Les zones où les MPCA ont été retirés ou encapsulés ;
- Les zones où les MPCA ont été laissés dans la zone de travail (MPCA sous cloison ou équipement laissé en place par exemple) ;
- Les zones avec des supports ou matériaux susceptibles d'être contaminés laissés en place (chevrons de toiture, surfaces présentant des aspérités ou des pores...) et le cas échéant le traitement qui a appliqué sur les surfaces avec fibres résiduelles.

Le rapport des mesures environnementales, accompagnés des plans positionnement des pompes, permettant d'assurer l'absence de pollution de l'environnement générée par la réalisation des travaux de désamiantage :

- Etat initial,
- Zone d'approche,
- Zone de récupération,
- Zone de rejet des extracteurs,
- Aux points du bâtiment où se déroulent les travaux,
- En limite de périmètre du site pour les travaux en exté-

- rieur,
- 1^{ère} restitution,
- Fin de chantier

Les informations relatives à la traçabilité des déchets, à savoir

- Le registre des déchets du chantier
- Les Bordereaux de Suivi de Déchets Amiantés (BSDA) et les CAP

Diffusion et archivage

Le rapport de fin de travaux est établi à réception des documents de traçabilité tels que le (s) rapport (s) final (s) de l'organisme accrédité et les BSDA.

L'entreprise de travaux doit garder une preuve de l'envoi du RFT au donneur d'ordre. Elle en conserve également

une copie qui peut être consultée par les membres du CSE, le médecin du travail, les auditeurs des organismes de certification, les organismes de prévention ou encore par l'inspection du travail.

Réception contractuelle des travaux

Les Opérations Préalable à la Réception contractuelle des travaux de traitement peuvent se faire en plusieurs étapes :

Etape 1 À l'issue de l'étape 2 de l'examen visuel externe (selon NFX 46-021: 2021) attestant du traitement de l'amiante

Etape 2 À l'issue des travaux complémentaires éventuellement prévu, du mesurage de fin de chantier, du repli général de chantier et de la remise en état des emprises le cas échéant.

Etape 3 Réception finale à la validation du RFT par le Maître d'œuvre.

