

TRAITEMENT DES PEINTURES AU PLOMB



TRAITEMENT DES PEINTURES AU PLOMB

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4	Travaux effectués dans le cadre de la lutte contre la présence de plomb	17
		Formation	18
TOXICITÉ DU PLOMB ET EFFETS SUR LA SANTÉ	6	GESTION DES DÉCHETS	19
		Filières d'élimination	21
PROGRAMME D'ACTION DANS LE CADRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE		RÉGLEMENTATION	23
Ventes de biens immobiliers	11	Hygiène et sécurité du travail	24
Mise en location de biens immobiliers	11	Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail	27
Travaux en parties communes d'immeubles construits avant 1949	11	Diagnostic plomb – Code de la santé publique	29
Cas des travaux de réhabilitation	11	MODES OPÉRATOIRES	32
		Recouvrement par peinture sur plâtre et dérivés	33
PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES PEINTURES AU PLOMB	14	Recouvrement par peinture sur boiseries	35
Recouvrement	14	Recouvrement par revêtement collé	37
Retrait : décapage ou remplacement d'élément	15	Recouvrement par doublage	39
		Enlèvement par remplacement d'éléments	41
RESPONSABILITÉS DES ENTREPRISES	17	Travaux de démolition partielle par procédés manuels	43
Travaux de réhabilitation ou de reconstruction	17	Travaux de démolition totale	45
		Retrait par décapage chimique sur plâtre et dérivés	47
		Retrait par décapage mécanique	49
		Retrait par grenailage ou sablage	51

1

INTRODUCTION

Le plomb est un métal lourd dont l'usage remonte à l'Antiquité et s'est développé au cours de la révolution industrielle.

Les propriétés toxiques du plomb et de ses composés sont connues depuis l'Antiquité (écrits de Galien, Avicenne, Pline). Dès 1713, la médecine décrit longuement les maladies professionnelles engendrées par la manipulation du plomb ou de ses composés chez les potiers et les peintres. Le plomb est également un polluant environnemental présent dans les sols, l'atmosphère et l'habitat ancien, et dont l'origine est en rapport avec :

- certaines activités industrielles (recyclage de batteries, fonderie) ;
- la nature des carburants dans la période antérieure à la nouvelle législation ;
- l'eau de boisson, dont la qualité peut être affectée par l'existence de réseaux de distribution en plomb ;
- les anciennes peintures à la céruse largement utilisées dans la première moitié du xx^e siècle.

C'est ce dernier point qui justifie en particulier la réalisation de ce guide. En effet, des données globales sur le parc national des logements, publiées par l'Insee (voir tableau), renseignent sur la répartition des logements en fonction des dates de construction.

La typologie de ces logements est variable, et les risques potentiels liés à la présence de ces peintures impliquent que des règles et des recommandations soient définies dans le cadre des chantiers de réhabilitation ou de démolition afin de

protéger le personnel de chantier, d'une part, et les habitants et l'environnement, d'autre part.

L'observation de la répartition des logements au plan national montre que 32 % environ des logements datent d'avant 1949, dont près de 65 % sont antérieurs à 1915.

Dans les divers chantiers de réhabilitation ou de démolition touchant en particulier le parc de logements antérieur à 1949, et dans l'habitat concerné par les récents textes de lois et décrets relatifs aux mesures contre le saturnisme, les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre, les coordonnateurs sécurité et protection de la santé et les entreprises du bâtiment sont confrontés au risque plomb.

RÉPARTITION DES LOGEMENTS SUIVANT LA DATE DE CONSTRUCTION AU PLAN NATIONAL

Répartition selon typologie	Parc total	Avant 1915	1915-1948
Ensemble des logements	31 308 000	6 538 000	3 478 000
Résidences principales	26 315 000	4 940 000	2 890 000
Résidences secondaires	3 056 000	778 000	228 000
Logements occasionnels et vacants	1 937 000	820 000	360 000

Après avoir rappelé les différentes formes de toxicité du plomb et ses effets sur la santé, cet ouvrage abordera de façon concrète :

- la recherche des solutions techniques permettant de diminuer ou de supprimer l'accessibilité au plomb dans les bâtiments anciens où des peintures au plomb ont été identifiées ;
- des données générales sur les peintures au plomb permettant de maîtriser l'ensemble des problèmes générés par la présence de peinture au plomb sur tout type de chantier.

Il définit, en particulier, la nature des sels de plomb utilisés dans les peintures et la terminologie s'y rapportant, afin d'éviter des confusions dans l'interprétation des textes réglementaires qui concernent principalement les peintures à la céruse.

Il aborde, également, le problème de la gestion des déchets générés par la mise en œuvre des diverses techniques de traitement et préconise des solutions de stockage sur site et hors site.



Fig. 1 – Bâtiments antérieurs à 1915



Fig. 2 – Bâtiments entre 1915 et fin 1948

2

TOXICITÉ DU PLOMB ET SES EFFETS SUR LA SANTÉ

Le terme de « peinture au plomb » répond spécifiquement à l'appellation des peintures qui contiennent du plomb métallique, qui ont une propriété anticorrosive et qui sont très peu utilisées.

En fait, sous le terme « peinture au plomb » peuvent entrer des produits dangereux comme la céruse ou le minium de plomb et des produits présentant moins de risque pour la santé dans leurs conditions normales d'emploi, tels que le jaune de chrome et le rouge de molybdène.

Les dérivés minéraux du plomb qui sont utilisés ou ont été utilisés comme pigments dans les peintures sont les suivants :

- le plomb métallique,
- la céruse : PbCO_3 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$ (soluble en milieu acide),
- le minium de plomb : Pb_3O_4 ,
- les jaunes de chrome : $(\text{Pb CrO}_4)_x$, $(\text{PbSO}_4)_y$,
- les orangés de chrome : $(\text{Pb CrO}_4)_x$, $(\text{PbO})_y$,
- les rouges de molybdène,
- les orangés de molybdène : $(\text{Pb CrO}_4)_x$, $(\text{Pb MoO}_4)_y$,
- le phosphite de plomb,
- le cyanamide de plomb,
- le plommate de calcium : Ca_2PbO_4 .

Parmi ces substances, seuls le plomb métallique, le minium de plomb, les jaunes de chrome et les rouges de molybdène sont d'un usage plus ou moins courant.

Les siccatifs au plomb, dérivés organiques du plomb comme le naphthénate et le stéarate de plomb, ne sont utilisés que dans les peintures alkydes à séchage à l'air.

La différence fondamentale entre les composés du plomb énumérés ci-dessus réside dans leurs caractéristiques de solubilité qui sont étroitement liées à leur toxicité.

Toxicité

Propriétés et caractéristiques physico-chimiques de la céruse

La céruse, ou hydroxycarbonate de plomb – Pb CO_3 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$ –, pigment blanc souvent désigné sous le terme de « blanc de plomb », était très largement utilisée dans les travaux de peinture. Le blanc de plomb possède, en effet, des qualités spéciales de résistance à tous les agents de destruction tels que l'humidité et les micro-organismes. Ainsi, le bois, le plâtre, les métaux ou les pierres avaient une durabilité accrue lorsqu'ils étaient recouverts de peinture à base de céruse. L'usage de ce pigment a connu un développement considérable, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur des bâtiments, en tant qu'élément preservativeur des matériaux de construction et entrant, en plus, dans la création de motifs décoratifs (faux bois, faux marbre). De nombreuses préparations à base de céruse étaient utilisées comme enduit et comme couche de finition (peinture).

La nocivité de la céruse est liée à sa capacité à former des poussières et surtout à sa grande solubilité dans le suc

gastrique. En milieu acide (pH 1,5), correspondant au milieu gastrique, la céruse est décomposée en chlorure de plomb, facilement absorbée par l'organisme et les organes cibles ¹.

En dehors de la céruse, les autres pigments solubles en milieu gastrique sont :

- le minium de plomb (Pb_3O_4 ou PbO_2 , $2PbO$),
- le plomb métallique.

Ces deux derniers produits sont habituellement utilisés dans le traitement des surfaces métalliques et ne se rencontrent que très rarement à l'intérieur des bâtiments (châssis et huisseries métalliques).



Fig. 3 – Minium de plomb ou plomb métallique sur subjectiles métalliques (garde-corps et volet)

1. Le système nerveux central et périphérique, le rein et la moelle osseuse sont les organes cibles de la toxicité du plomb.

La plupart des pigments utilisés dans les peintures sont pratiquement insolubles dans l'eau et en milieu acide et sont, de ce fait, moins dangereux dans les conditions normales d'emploi ; il s'agit des dérivés des chromates, molybdates et sulfates de plomb.

Les siccatifs sont introduits dans les peintures du bâtiment, en faibles proportions (0,1 à 0,3 %). Il s'agit de sels organiques de plomb tels que naphthénates, octoates.

Toxicocinétique

L'intoxication par le plomb et ses composés est, pour ces derniers, en relation avec leur spéciation (forme chimique) qui détermine leurs caractéristiques de solubilité et leur particularité d'être absorbés par l'organisme.

L'absorption du plomb par l'organisme et sa migration dans les organes cibles peuvent emprunter diverses voies : pulmonaire, digestive, accessoirement cutanée.

L'absorption pulmonaire (inhalation) du plomb atmosphérique est liée à la présence de vapeurs, de gaz ou de particules. La pénétration des gaz et des vapeurs de plomb émises dès 500 °C dépend de leur solubilité dans l'eau. Or, ils sont généralement peu solubles et migrent de ce fait jusqu'aux alvéoles d'où ils passent dans le sang lors des échanges air/sang. Les particules métalliques, quant à elles, peuvent se déposer dans les voies respiratoires en fonction de leur granulométrie (voir figures 4 et 5). Les particules grossières non absorbées sont éliminées en 24 heures par voie lymphatique. **Les statistiques montrent que 50 à 70 % environ de la dose journalière inhalée est absorbée.**

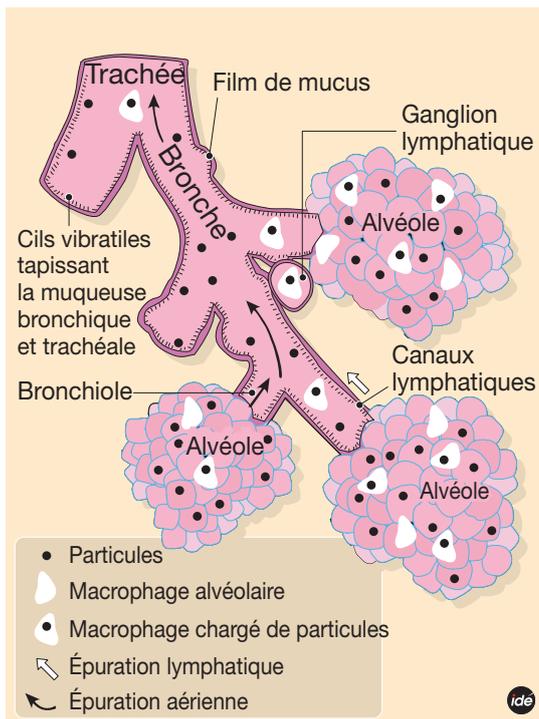


Fig. 4 – Mécanismes d'épuration physique

Les facteurs favorisant l'absorption pulmonaire sont :

- la spéciation du plomb qui conditionne la taille et la solubilité des molécules ;
- des facteurs individuels (état des muqueuses, rythme respiratoire).

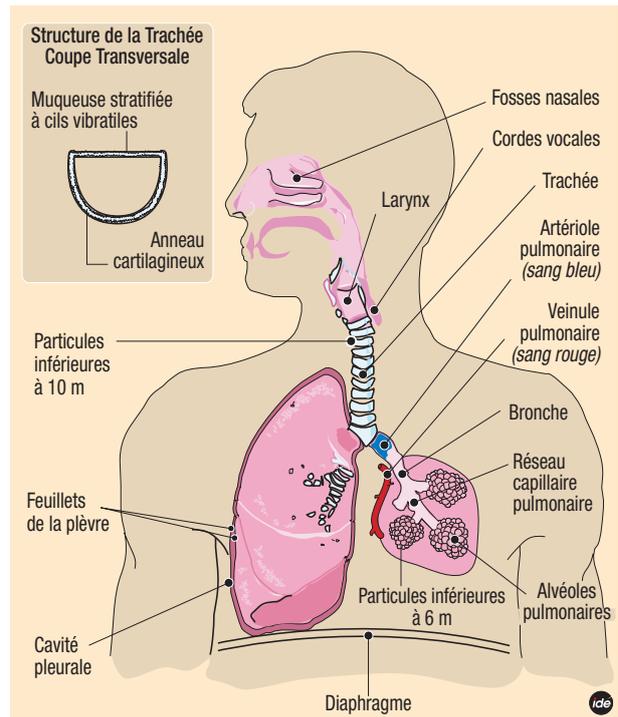


Fig. 5 – Arbre respiratoire

L'intoxication par voie respiratoire touche, en particulier, les personnes qui effectuent des travaux les exposant au plomb et à ses composés.

L'absorption digestive du plomb transitant au niveau gastro-intestinal peut provenir de la nourriture, des boissons, des mains sales portées à la bouche, des écailles de peinture, des poussières ambiantes et des voies respiratoires par ingestion du mucus chargé de poussières de plomb (voir figure 6).

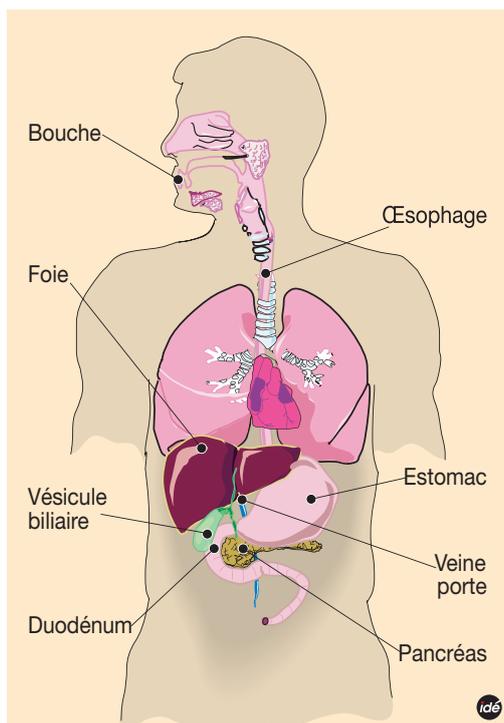


Fig. 6 – Pénétration digestive

La céruse, sel acido-soluble, conduit à la formation de chlorure de plomb soluble favorisant son absorption. Celle-ci est plus élevée chez les jeunes enfants que chez l'adulte. De nombreux facteurs favorisent l'absorption du plomb et en particulier les carences en calcium, fer, magnésium qui diminuent la compétition avec le plomb. Ce point est important car il montre que le risque d'absorption augmente chez les populations sous-alimentées.

Le caractère cumulatif du plomb dans l'organisme lui confère une toxicité sournoise, irréversible. L'exposition, même faible, des jeunes enfants entraîne une imprégnation chronique avec altération de certaines fonctions du système nerveux central.

Cette imprégnation peut débuter au cours de la vie fœtale.

L'intoxication par voie digestive concerne plus particulièrement les enfants et peut toucher les salariés ne respectant pas les mesures de protection et d'hygiène nécessaires pour des travaux les exposant au plomb et à ses composés.

Pathologie Effets sur l'organisme

L'intoxication par le plomb, dénommée saturnisme, se rencontre encore chez les salariés du BTP.

Connu de longue date, le saturnisme peut entraîner des manifestations cliniques variées traduisant les effets biologiques et toxiques sur l'organisme.

■ Effets biologiques

- Altération de la synthèse de l'hémoglobine au niveau de la moelle osseuse.
- Perturbation de la fabrication des globules rouges (anémie) et une fragilisation des globules rouges favorisant leur destruction précoce.
- Atteinte tardive et progressive de la fonction rénale, signe d'une imprégnation importante.

■ Effets toxiques aigus

- Troubles neuropsychiques.
- Douleurs abdominales (coliques de plomb).

■ Effets toxiques chroniques

- Atteinte du système nerveux central (syndrome psycho-organique).
- Atteinte du système nerveux périphérique (paralysie radiale).
- Atteinte de la moelle osseuse et du sang.
- Hypertension artérielle.

Ces effets peuvent conduire à réparation dans le cadre du tableau 1 des maladies professionnelles du régime général qui reconnaît trois types de manifestations indemnisables :

- les atteintes aiguës ou subaiguës,
- les effets chroniques,
- le syndrome biologique, conséquence directe ou indirecte de son métabolisme.

QUELQUES EXEMPLES



Utilisation de la céruse sur subjectiles : plâtre, bois et métalliques



Utilisation de la céruse sur subjectile plâtre (corniches de plafond)



Utilisation de la céruse sur subjectile pierres de maçonnerie



Utilisation de la céruse sur subjectile bois

3

PROGRAMME D'ACTION DANS LE CADRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

Le diagnostic plomb obéit à des règles bien définies dans la réglementation relative à la lutte contre la présence de plomb (pour plus de détails, voir chapitre 7).

Il s'agit, d'après les textes, de la mise en place des matériaux de recouvrement sur les surfaces identifiées dégradées et, le cas échéant, du remplacement de certains éléments.

Le diagnostic plomb est à la charge du propriétaire ou du maître d'ouvrage.

Lorsqu'il y a dépistage par le corps médical d'un cas de saturnisme à 100 µg de plomb par litre de sang ou un signalement d'un risque d'accessibilité au plomb par un mineur dans un immeuble ou une partie d'immeuble, le représentant de l'État dans le département concerné fait procéder à un diagnostic plomb.

Ventes de biens immobiliers

Pour toute promesse de vente ou d'achat, pour tout contrat réalisant ou constatant la vente d'un immeuble affecté en tout ou partie à l'habitation, construit avant 1949, un constat de risque d'exposition au plomb (Crep) doit être établi. Il est réalisé conformément aux annexes 1 et 2 de l'arrêté du 25/04/06 relatif au Crep.

Ce diagnostic est à la charge du propriétaire ou du maître d'ouvrage.

Mise en location de biens immobiliers

Dans les immeubles à usage d'habitation, construits avant 1949, un Crep doit être annexé à tout nouveau contrat de location depuis août 2008.

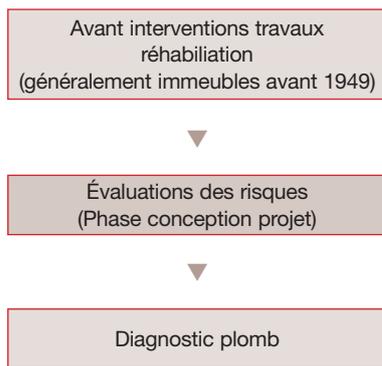
Travaux en parties communes d'immeubles construits avant 1949

Dans ces immeubles à usage d'habitation, depuis août 2008, le Crep concernant les parties communes est obligatoire sans conditions particulières de travaux.

Cas des travaux de réhabilitation

Les modalités du diagnostic avant intervention dans les ouvrages concernés par la présence de peintures au plomb ne sont pas définies réglementairement dans le Code du travail.

Cependant, le respect des principes généraux de prévention, du risque chimique et de la réglementation relative à la protection des travailleurs exposés au plomb justifie que la recherche de plomb dans les peintures du bâti ancien soit effectuée (voir ci-après).



En l'absence de méthodologie officielle de diagnostic, dans le cas d'interventions sur les ouvrages anciens, une approche peut se résumer comme suit :

- visite préalable, état des lieux ;
- identification de tous les éléments de construction anciens, antérieurs à 1949, susceptibles d'être revêtus de peinture au plomb ;
- réalisation de mesures à l'aide d'un analyseur portable à fluorescence X sur tous les éléments unitaires ;
- établissement d'une cartographie ;
- rédaction d'un compte rendu de diagnostic suivi d'un descriptif des dispositions à mettre en œuvre sur le chantier le cas échéant.

Ce diagnostic est à la charge du propriétaire ou du maître d'ouvrage.



Utilisation d'un appareil portable à fluorescence X, XRF permettant de mesurer le plomb (mg/cm²)

Dosage du plomb acido-soluble en laboratoire

Ce dosage est effectué lorsque les résultats obtenus par fluorescence X ne sont pas significatifs, alors que la présence de peinture au plomb est suspectée.

Les écaillés de peinture broyées sont mélangées et écrasées avec de l'acide HCl à 0,07N, puis filtrées. Le résultat est placé dans un bain-marie à 37 °C. Après filtration supplémentaire, on fait le dosage du plomb acido-soluble par spectrométrie.



4

PROCÉDÉS DE TRAITEMENT DES PEINTURES AU PLOMB

Traitement par recouvrement

Procédés	Principes	Conditions d'exécution et résultats attendus	Efficacité et risques associés au procédé	Observations
Peintures	<ul style="list-style-type: none"> • Application d'un film mince de peinture formant barrière à la peinture au plomb existante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les travaux doivent être exécutés conformément à la norme NF DTU 59.1 (NFP 74-201) et à la norme NF DTU 59.2 (NFP 74-202). • La présence de plomb persiste et le risque potentiel demeure. • Les peintures doivent être appliquées sur des surfaces saines. • L'aspect esthétique est amélioré. 	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité à court terme - sous la dépendance de l'adhérence. • En fonction de l'état des surfaces, le risque d'émission de poussières peut être important lors de la préparation des subjectiles qui est indispensable pour assurer l'adhérence du film ou du revêtement. • Des migrations vers la surface des sels de plomb peuvent se produire en fonction des solvants utilisés. • Risque d'inhalation d'aérosols produits par les solvants. • La production de déchets est limitée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les préparations des subjectiles doivent se faire par aspiration à la source ou en phase humide par brumisation pour limiter la production de poussières. • En milieu occupé, un confinement de la zone des travaux permet de limiter la contamination des zones d'habitation et de l'environnement. • La qualité de la peinture ne doit pas favoriser la migration des sels de plomb en surface. Faire des essais de compatibilité. • Suivi nécessaire de l'état des surfaces traitées. • Le personnel exposé doit être protégé selon la réglementation en vigueur (suivi médical, hygiène, EPI). • Compléter le DIUO. • Fiche de données de sécurité sur les produits avec solvants. • Suivre les instructions du fabricant. • Assurer une ventilation efficace.
Revêtements	<ul style="list-style-type: none"> • Applications sur les surfaces à traiter de produits adhérents afin de recouvrir complètement les anciennes peintures : - vernis, résines en phase solvant, - tissus, toile de verre, fibres minérales ou végétales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les conditions d'application sont proches des précédentes et nécessitent une préparation des supports en vue d'obtenir une bonne adhérence à vérifier sur le site. • Le risque d'accessibilité au plomb est supprimé mais le plomb demeure. • L'aspect esthétique est amélioré dans le cas de travaux d'urgence, si le revêtement est appliqué sur la totalité de la surface traitée. 		
Doublage	<ul style="list-style-type: none"> • Recouvrement des surfaces à traiter à l'aide de produits rigides appliqués directement ou séparés par une lame d'air ventilé en cas d'humidité des habitations, supprimant l'accès à ces surfaces et formant barrière à la peinture au plomb existante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le doublage par des plaques de parement en plâtre isolant doit respecter les conditions de la norme NF DTU 25.42 (NFP 72-204). • Le procédé des contre-cloisons à ossature métallique ne nécessite pas la préparation des subjectiles comme les doublages par des plaques de parement en plâtre collées (cf. NF DTU 25.41 (NFP 72-203)). • De plus, les contre-cloisons limitent la production de poussières. • Le doublage par des carreaux de plâtre doit respecter la norme NF DTU 25-31 (NFP 72-202). • Tous les procédés de doublage doivent tenir compte des installations électriques et des réseaux divers. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le doublage supprime le risque d'exposition au plomb dont la présence doit être rappelée dans le DIUO. • Le risque d'être exposé au plomb dépend du matériau et de sa durabilité dans les conditions d'usage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le choix du matériau détermine la pérennité du procédé. Par exemple, le procédé des contre-cloisons, tout en supprimant l'accessibilité au risque plomb à court terme, ne constitue pas une solution définitive. Son avantage réside dans la faible libération de poussières et une production réduite de déchets. • Toutefois, il convient que la maîtrise d'œuvre ou la maîtrise d'ouvrage fasse traiter les causes à l'origine de l'humidité avant l'intervention sur les subjectiles. • Par ailleurs, en cas de démolitions ultérieures des subjectiles, la production de poussières de plomb reste importante pour le procédé des contre-cloisons, alors qu'elle peut rester limitée pour les doublages collés.

Retrait : décapage ou remplacement d'élément

Procédés	Principes	Conditions d'exécution et résultats attendus	Efficacité et risques associés au procédé	Observations
Décapage thermique	<p>Génération d'air chaud par une résistance électrique en vue d'obtenir le ramollissement des liants organiques des peintures et leur décollement à l'aide de couteaux de peintre et de grattoirs. Le brûleur à flamme est interdit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le plomb est susceptible d'émettre des vapeurs à partir de 450 °C. Un réglage du pistolet doit maintenir une distance entre le pistolet à air chaud et la surface à traiter. Des chocs thermiques peuvent entraîner le bris des parties vitrées ou la fusion des réseaux métalliques (plomberie, électricité). 	<ul style="list-style-type: none"> Le retrait des couches de peinture doit en principe supprimer la présence de plomb. Toutefois, le subjectile peut rester imprégné. Ce procédé ne convient que pour des petites surfaces, compte tenu des contraintes liées à l'échauffement. Risque d'émission de vapeurs ou fumées de plomb des surfaces chauffées à plus de 450 °C et de poussières de plomb lors des opérations de décollement. 	<ul style="list-style-type: none"> Ce procédé comporte des risques pour le personnel effectuant les travaux. Le maintien de la température de ramollissement des supports reste difficile à maîtriser. En dehors des vapeurs de plomb, il génère les produits de décomposition des liants organiques qui peuvent être toxiques suivant leur nature qui est ignorée au moment des travaux. Ce procédé libère les déchets correspondant à la totalité des couches de peinture qui, après traitement thermique, sont susceptibles de s'effriter et de libérer des poussières.
Décapage chimique	<ul style="list-style-type: none"> Les couches de peinture sont dissoutes ou hydrolysées par des décapants chimiques organiques ou minéraux. Les couches de peinture après action du décapant sont retirées avec les outils habituels. 	<ul style="list-style-type: none"> Les solvants chlorés offrent l'avantage d'être ininflammables mais, en revanche, sont tous toxiques et nécessitent des précautions particulières (déchets liquides importants résultant des diverses opérations de neutralisation). Les décapants caustiques sont à remplacer par des solvants « verts », d'origine végétale, moins dangereux. 	<ul style="list-style-type: none"> Le retrait des couches de peinture rend la solution définitive si toutefois le subjectile résiste aux produits utilisés. Le risque associé au procédé est en relation avec la nature du décapant et sa réactivité vis-à-vis de l'hydroxycarbonate de plomb, ce dernier étant susceptible d'être transformé en sels insolubles, peu ou pas toxiques. Ce procédé peut convenir pour le décapage hors site des parties d'ouvrage démontables (menuiseries, autres). Utilisé sur site, il doit tenir compte des installations électriques, des réseaux divers et autres supports pouvant être exposés aux effets des produits. 	<ul style="list-style-type: none"> Le risque d'émissions de poussières est réduit au moment des travaux tant qu'on reste en phase humide ; en revanche, les déchets produits sont importants et doivent être stockés en phase humide afin de ne pas générer de poussières par dessiccation. Ce procédé doit évoluer vers l'utilisation de décapants sélectionnés, efficaces, voire stabilisant les sels de plomb. La toxicité des déchets issus du traitement pourrait être amoindrie par immobilisation de la céruse sous forme de sels de plomb insolubles. Sur site, sur des supports fixes (maçonneries, plâtre, bois, fer), ce procédé nécessite des mesures de protection importantes tant en rapport au décapant qu'aux déchets et poussières susceptibles d'être générés.

Retrait : décapage ou remplacement d'élément (suite)

Procédés	Principes	Conditions d'exécution et résultats attendus	Efficacité et risques associés au procédé	Observations
Décapage par grenailage avec aspiration à la source	<ul style="list-style-type: none"> Le principe repose sur le retrait des peintures par abrasion à l'aide de particules abrasives métalliques ou autres. Le procédé nécessite une aspiration en continu par un dispositif adapté permettant d'évacuer les poussières de peinture et de récupérer les grenailles. Des procédés de ce type utilisent la projection de sable très fin. 	<ul style="list-style-type: none"> La qualité des appareillages conditionne les performances techniques et le niveau de risques associés. Ce procédé est développé dans le cadre du traitement des surfaces contaminées des sites nucléaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Le procédé permet le retrait définitif des peintures au plomb. L'aspiration permet de stocker les poussières dès leur formation et supprime leur diffusion. Les grenailles doivent être récupérées après usage par traitements générateurs de déchets divers selon les procédures. 	<ul style="list-style-type: none"> Ces techniques sont peu développées en France. Néanmoins, elles sont utilisées pour le traitement des surfaces contaminées de sites nucléaires. Ce procédé peut convenir pour le traitement hors sites des pièces démontables, à la condition qu'elles résistent au grenailage.
Techniques de remplacement	<ul style="list-style-type: none"> Certaines parties d'ouvrages démontables peuvent être remplacées par des éléments neufs. 	<ul style="list-style-type: none"> Il s'agit des menuiseries (portes et fenêtres). La solution est définitive mais ne permet pas de conserver les éléments de valeur. 	<ul style="list-style-type: none"> Ce procédé génère des déchets importants ; la filière d'élimination ou de valorisation est déterminée par le type des parties démontables. 	<ul style="list-style-type: none"> Ce procédé est couramment utilisé car il aide à remédier aux défauts d'isolation accélérant la dégradation des revêtements muraux.

5

REONSABILITÉS DES ENTREPRISES

Les chefs d'établissement sont tenus de respecter la réglementation définie dans le Code du travail. Plus particulièrement, ils doivent appliquer les principes généraux de prévention et mettre en œuvre les mesures d'hygiène et de sécurité nécessaires dans les activités exposant des salariés au plomb métallique et à ses composés ou à tout risque chimique rencontré.

Les principales mesures de prévention que l'employeur doit mettre en œuvre sont rappelées au chapitre 7.

Il est important de noter qu'une évaluation des risques du chantier est nécessaire et dépend de la technique de traitement des peintures au plomb envisagée et de l'environnement des travaux à réaliser. Cette approche permet d'intégrer à chaque situation les mesures de prévention et d'hygiène nécessaires à la sécurité et la santé des travailleurs ainsi qu'à la protection des tiers et de l'environnement.

L'une des principales préoccupations est d'éviter la production ou la dissémination de poussières, leur ingestion ou leur inhalation, dans le respect des procédures, en particulier celles touchant à l'hygiène et au nettoyage fréquent et minutieux du chantier.

Travaux de réhabilitation ou de reconstruction

La réalisation de travaux de réhabilitation ou de reconstruction entre dans le cadre des missions classiques de l'entrepreneur. À ce titre, les règles juridiques et de l'art applicables sont les

mêmes que pour les autres travaux et dépendent notamment des conditions du contrat passé et du type de travaux entrepris. Dans le domaine spécifique du plomb, il faut en plus tenir compte des risques dus à sa présence en rappelant à la maîtrise d'ouvrage son obligation de faire réaliser un diagnostic plomb, les tests étant nécessaires à l'évaluation des risques et à l'adaptation des travaux à la situation réelle.

Travaux effectués dans le cadre de la lutte contre la présence de plomb

Les travaux, tels que définis dans les textes réglementaires déclenchés dans le cadre du Code de la santé publique (préfet, diagnostic plomb positif avec accessibilité), ne sont pas destinés à remédier aux causes profondes des dommages mais ont pour objet de recouvrir les supports « plombés » d'un matériau donné. Or, les conditions de ces travaux ne s'inscrivent pas a priori dans les règles de l'art (DTU, normes...).

Dès lors, compte tenu de ses compétences, le professionnel qui intervient pour exécuter ce type de mission se trouve confronté aux risques suivants :

- une exécution des travaux en dehors des règles de l'art et ne remédiant pas à la cause profonde des dommages ;
- une intervention localisée avec les aléas dus à la présence des occupants ;

- une réalisation incomplète non définitive avec des conséquences imprévisibles ;
- une omission à l'obligation de conseil.

On peut ainsi constater que les risques pris par le professionnel, s'il ne réalise que ce type de travaux, sont sans commune mesure avec l'enjeu économique du marché.

D'autant que, s'agissant de travaux, dont on sait par ailleurs qu'ils ont une durée de vie limitée, ces risques ne relèvent ni du domaine des garanties de l'assurance construction, ni finalement de celui d'une autre assurance (type responsabilité civile), les assureurs pouvant refuser de couvrir les conséquences d'un non-respect volontaire des règles de l'art.

Seule la mise en place de clauses contractuelles spécifiques à ce type de travaux particuliers, exonérant le professionnel d'une partie de ses obligations habituelles, permettrait une meilleure implication des entreprises.

Formation

Parmi les aspects liés à l'hygiène et à la sécurité sur les lieux de travail, les chefs d'établissement doivent prendre en compte la formation des salariés aux risques liés aux techniques d'intervention sur les peintures au plomb et à l'utilisation en toute sécurité des équipements de protection collective et individuelle.

Quelques organismes peuvent assurer ce type de formation.

L'OPPBTP organise deux formations consacrées à la gestion des risques liés à la présence de plomb lors des travaux de réhabilitation : un module de deux jours destiné à l'encadrement et un d'une journée pour les opérateurs.

Pour en savoir plus, consultez la rubrique Formation sur www.preventionbtp.fr.

6

GESTION DES DÉCHETS

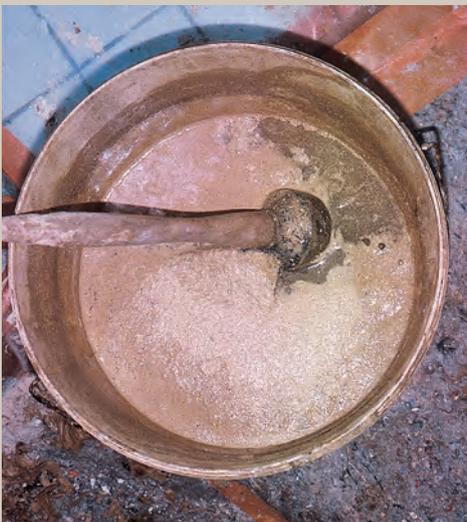
Les déchets générés sur les chantiers de réhabilitation ou de démolition de logements revêtus d'anciennes peintures au plomb peuvent être classés en plusieurs catégories selon leur

charge polluante. Celle-ci détermine le choix d'une filière d'élimination.

TYPES DE DÉCHETS CONTENANT DU PLOMB ET LEUR CLASSEMENT

Nature des déchets	Classement
Déchets liquides	Bain de lavage (solutions alcalines, solvants organiques chlorés...)
Déchets secs	Grattage ; décapage thermique, mécanique ; écailles, poussières et sacs d'aspirateur.
Déchets mixtes (solides + liquides)	Peintures + décapants – Peintures + grenailles.
Déchets « contaminés » par le plomb	Chiffons de nettoyage, formats d'essuyage, bâches, molletons, masques, combinaisons, autres...
Déchets de démolition	Gravats contaminés, menuiseries bois, éléments métalliques, canalisations en plomb...

QUELQUES EXEMPLES DE DÉCHETS



Déchets liquides



Déchets secs



Déchets de démolition



Déchets mixtes



Filières d'élimination

Le choix des filières d'élimination dépend de la composition des déchets. La teneur en plomb lixiviable, en extrait sec, en matières organiques et la nature des solvants conditionnent le type de filière de stockage ou de traitement adapté à la charge polluante.

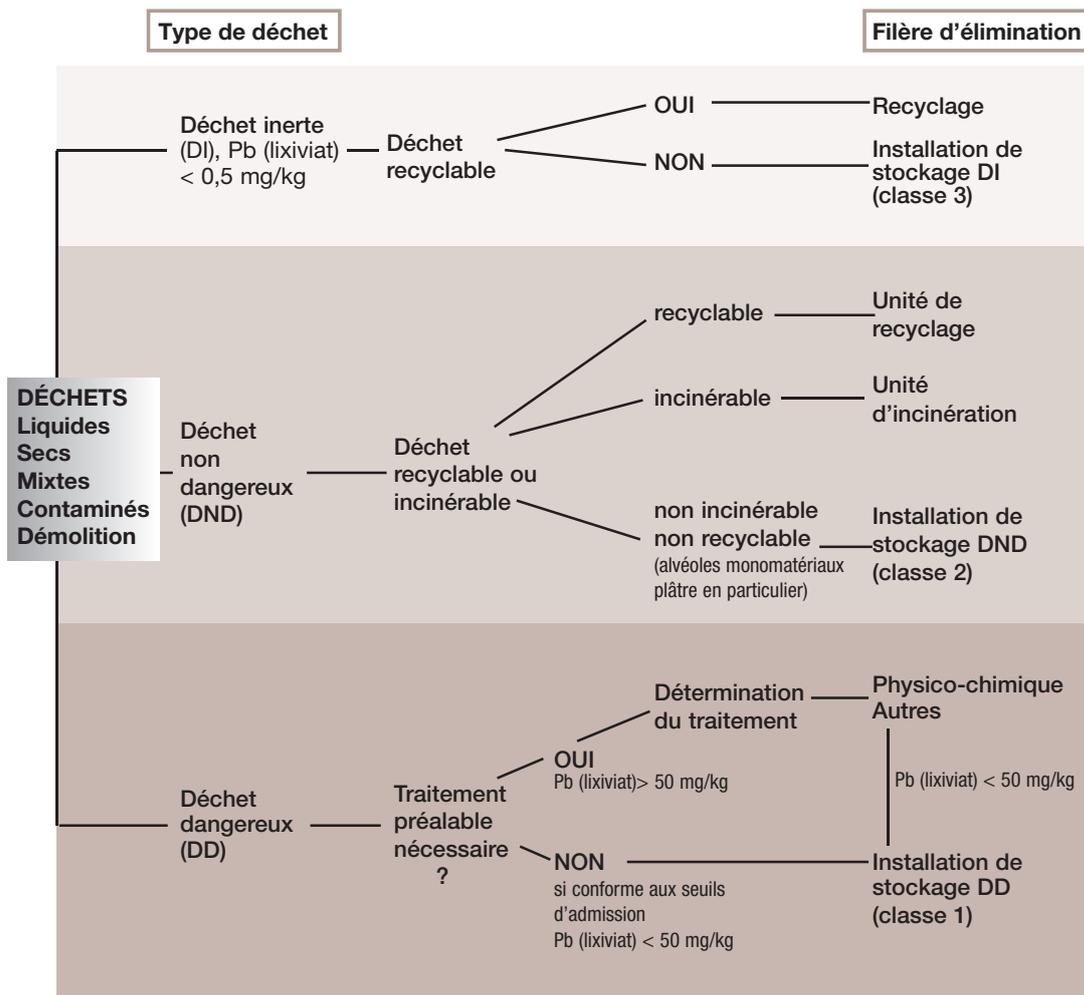
Procédé de lixiviation

Essai de lixiviation fait en laboratoire suivant la norme NF X 31-210. Un échantillon de déchets broyés et passés au tamis de 4 mm est mélangé à l'eau pure à raison de 100 g par litre d'eau. Il est ensuite mis sous agitation permanente à raison de 60 tours/minute pendant 24 heures. L'éluat (lixiviat) obtenu est dosé pour le paramètre plomb par spectrométrie d'émission plasma à couplage inductif (ICP).

CHOIX DE LA FILIÈRE D'ÉLIMINATION EN FONCTION DU TYPE DE DÉCHETS

Type de déchets	Filière d'élimination
Matériaux inertes (intègres) (pierre, briques, blocs de béton... sauf plâtre) revêtus de peinture au plomb avec teneur en Pb lixiviable inférieure à 0,5 mg/kg.	Installation de stockage de déchets inertes (classe 3).
Éléments non déstructurés en bois ou métalliques, éléments en plâtre, revêtus de peinture au plomb.	<ul style="list-style-type: none">• Ensachage (filming sur palette, par ex.).• Installation de stockage de déchets non dangereux (classe 2) ou filière de valorisation ou filière plâtre avec alvéoles monomatériaux.
Débris et poussières de peinture de plomb avec teneur en Pb lixiviable inférieure à 50 mg/kg.	Installation de stockage de déchets dangereux (classe 1).
Si la teneur en plomb est supérieure à 50 mg/kg.	Traitement dans un centre spécialisé, afin d'obtenir une teneur en plomb inférieure à 50 mg/kg avant stockage en installation de stockage de déchets dangereux (classe 1).

ORGANIGRAMME D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS DE PEINTURES AU PLOMB



DI : Déchets inertes

DND : Déchets non dangereux (ancienne appellation : DIB)

DD : Déchets dangereux (ancienne appellation : DIS, déchet industriel spécial)



RÉGLEMENTATION

L'évolution de la réglementation sur l'emploi de la céruse permet de retenir des dates clés ayant eu une répercussion sur la typologie de l'habitat : en particulier, les années 1915 et 1948 visant certains aspects de l'interdiction de son emploi et qui sont prises en compte dans les enquêtes des logements à risques.

Bien que l'interdiction d'usage de la céruse faite aux professionnels en 1948 ait fait reculer notablement son emploi, des précautions doivent être prises lors de travaux de réhabilitation des parties communes ou privatives d'immeubles postérieurs à cette date. En effet, l'interdiction de mise sur le marché et d'importation des peintures à la céruse ne remonte qu'à février 1993.

Des textes de loi du travail - réglementant les mesures d'hygiène et de sécurité qui s'appliquent d'une manière spécifique ou non au plomb - et de santé publique visent principalement à protéger les enfants d'une intoxication au plomb liée à la présence de peintures au plomb dans les bâtiments et à traiter les situations présentant un risque immédiat.

Le premier texte interdisant l'usage de la céruse remonte à 1909.

Loi du 20 juillet 1909

Cette loi applicable au 1^{er} janvier 1915 ne concernait que les travaux exécutés par les ouvriers peintres. La loi n'interdisait pas à un propriétaire, un locataire ou à un artisan d'utiliser de la céruse ; le risque pour les occupants n'était pas abordé.

Décret du 1^{er} octobre 1913

Le décret énonce d'autres précautions : lavage des outils, des vêtements de travail, protection des mains... L'article 4 précise en particulier : « *il est interdit de gratter et de poncer à sec des peintures au blanc de céruse* ». Il apparaît que, même de nos jours, cette règle n'est toujours pas respectée du fait que la présence de peintures au plomb est souvent ignorée.

Loi du 31 janvier 1926

Le Code du travail ne pouvait être applicable à un propriétaire ou à un locataire rénovant son appartement. Seul le Code de la santé publique aurait pu interdire complètement l'usage de la céruse.

Décret n° 48-2034 du 30 décembre 1948

À cette date, la réglementation concernant la céruse peut se résumer comme suit :

- En décembre 1948, l'interdiction ne vise que la peinture en bâtiment.
- Elle concerne tout professionnel, ouvrier, artisan, chef d'entreprise.
- Elle ne concerne toujours pas les propriétaires ou les locataires, comme le confirme la circulaire d'application Tr 12 - 49 du 19 avril 1949.

Décret n° 88-120 du 1^{er} février 1988

L'article 2 du décret du 1^{er} février 1988 élargit l'interdiction de la céruse : « *l'emploi de la céruse, du sulfate de plomb et de*

toute préparation renfermant l'une de ces substances est interdit dans tous les travaux de peinture ».

Tous ces textes émanant du ministère chargé du Travail ne concernaient pas les particuliers, qui pouvaient utiliser la céruse s'ils en trouvaient sur le marché. L'interdiction de mise sur le marché n'a été prise qu'en 1993, en application du Code de la santé publique.

Arrêté du 1^{er} février 1993

Il interdit la mise sur le marché et l'importation des peintures contenant du carbonate anhydre neutre ou de l'hydroxycarbonate de plomb (céruse) ou des sulfates de plomb.

Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003

Interdiction de la céruse et du sulfate de plomb ainsi que des préparations en contenant, pour tous travaux de peinture.

Hygiène et sécurité du travail

L'évolution de la réglementation sur l'hygiène et la sécurité du travail place la gestion globale du risque le plus en amont possible d'une opération BTP telle que la réhabilitation ou la démolition d'un ouvrage existant. Ceci conduit les acteurs concernés, dans la phase conception et élaboration du projet, à faire établir un diagnostic et un état des lieux de l'existant afin de pouvoir identifier les risques et leur nature, et d'arrêter les mesures de protection à prendre en application des principes généraux de prévention.

Pour y parvenir, le recours à une étude de la situation du travail avec ses tâches et ses phases successives, tant sur les plans technique et organisationnel qu'humain, est nécessaire afin de permettre une meilleure évaluation du risque et de ses conséquences.

Pour une opération sous coordination SPS (Code du travail art. R. 4532-1 à R. 4532-95), cette étude doit aboutir à la rédaction d'une synthèse qui sera inscrite dans le PGCSPPS (Plan général de coordination sécurité et protection de la santé) et les documents de consultation des entreprises. Possibilité d'une démarche identique lors d'opérations sous PGC simplifié SPS.

Elle peut s'appuyer en cela sur des méthodes comme celle dite des « 5 M » qui analyse les relations susceptibles d'exister entre la main-d'œuvre, le milieu, les matériaux, le matériel et le mode opératoire, et qui conduisent au produit fini, dans les meilleures conditions de sécurité, de santé et de qualité.

A - Principaux textes réglementaires non spécifiques au plomb

Code du travail

Principes généraux de prévention

Applicables par l'employeur	L. 4121-2
Applicables par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, le coordonnateur SPS	L. 4531-1

Organisation du travail

Document unique d'évaluation des risques	R. 4121-1 à R. 4121-4
Pénibilité	L. 4121-3-1 D. 4121-5 à D. 4121-9
Droit d'alerte et de retrait	L. 4131-1 à L. 4131-4 L. 4132-1 à L. 4132-5 D. 4132-1 à D. 4132-2
Organisation de l'information et de la formation à la sécurité	R. 4141-1 à R. 4141-10
Conditions d'exécution du travail	R. 4141-13 à R. 4141-16
Conduite à tenir en cas d'accident ou de sinistre	R. 4141-17 à R. 4141-20
Femmes enceintes, venant d'accoucher ou allaitant	R. 4152-1 à R. 4152-2 D. 4152-3 à D. 4152-29

Jeunes travailleurs âgés de 15 à 18 ans	D. 4153-13 à D. 4153-15 D. 4153-17 D. 4153-18 D. 4153-34 R. 4153-38 à R. 4153-52
Travaux interdits aux salariés en CDD et aux salariés temporaires	D. 4154-1 à D. 4154-6
Sécurité des lieux de travail	R. 4214-1 à R. 4214-28
Risque d'incendie, d'explosion	R. 4216-1 à R. 4216-19 R. 4216-24 à R. 4216-34
Stockage ou manipulation de matières inflammables	R. 4216-21 à R. 4216-23
Installations sanitaires, restauration	R. 4217-1 R. 4217-2
Aération, assainissement des lieux de travail	R. 4222-1 à R. 4222-17
Travaux en espace confiné	R. 4222-23 R. 4222-24
Protection individuelle	R. 4222-25 R. 4222-26
Sécurité des lieux de travail	R. 4224-1 à R. 4224-24
Aménagement des postes de travail	R. 4225-1
Emploi et stockage de matières explosives et inflammables	R. 4227-22 à R. 4227-54
Installations sanitaires	R. 4228-1 à R. 4228-15
Restauration et repas	R. 4228-19 à R. 4228-25
Hébergement	R. 4228-26 à R. 4228-37

B - Principaux textes réglementaires applicables au risque chimique

Code du travail

Risque chimique

Substances et mélanges dangereux : classement, étiquetage, emballage	R. 4411-1 à R. 4411-6
Étiquetage et emballage	R. 4411-69 à R.4411-72
FDS	R. 4411-73
Agents chimiques dangereux	
Exposition à des agents chimiques dangereux	R. 4412-1 à R. 4412-22
Vérification des installations et appareils de protection collective	R. 4412-23 à R. 4412-26
Contrôle des VLEP	R. 4412-27 à R. 4412-31
Mesures en cas d'accident	R. 4412-33 à R. 4412-37
Information et formation des travailleurs	R. 4412-38 à R. 4412-39
Examens médicaux et fiche d'aptitude	R. 4412-44 à R. 4412-53
Dossier médical	R. 4412-54 à R. 4412-57

C - Principaux textes réglementaires spécifiques au plomb

Code du travail

Agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction

Évaluation des risques	R. 4412-59 à R. 4412-65
Mesures et moyens de prévention	R. 4412-66 à R. 4412-75
Contrôle des VLEP	R. 4412-76 à R. 4412-80
Mesures en cas d'accident ou d'incident	R. 4412-83 à R. 4412-85
Information et formation des travailleurs	R. 4412-86 à R. 4412-93
Fixation des VLEP	R. 4412-149 à R. 4412-151

Plomb et ses composés

Fixation des valeurs biologiques	R. 4412-152
Vestiaires et douches	R. 4412-156 R. 4412-157
Vêtements de travail	R. 4412-158 R. 4412-159
Surveillance médicale renforcée	R. 4412-160

La prévention du risque plomb s'inscrit dans les textes relatifs aux agents chimiques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (article R. 4412-59 à R. 4412-93).

La VLEP spécifique au plomb est de 0,10 mg/m³ d'air (concentration moyenne sur 8 heures) (Art. R. 4412-149).

Les valeurs biologiques à ne pas dépasser (art. R. 4412-152) sont de :

- 400 microgrammes de plomb par litre de sang pour les hommes ;
- 300 microgrammes de plomb par litre de sang pour les femmes.

Obligation de mettre à disposition deux vestiaires collectifs, l'un « propre », l'autre « sale », séparés par des douches (art. R. 4412-156).

Une surveillance médicale renforcée (SMR) est assurée dans deux cas :

1 – Si l'exposition à une concentration de plomb dans l'air est supérieure à 0,05 mg/m³, calculée comme une moyenne pondérée en fonction du temps sur une base de huit heures.

2 – Si une plombémie supérieure à 200 µg/l de sang pour les hommes ou 100 µg/l de sang pour les femmes est mesurée chez un travailleur.

Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail

Code de la sécurité sociale

Maladies professionnelles	Tableaux des maladies professionnelles annexés au livre IV. Tableau n° 1 : affections dues au plomb et à ses composés.
---------------------------	---

Code de la santé publique

Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 Loi n° 2001-398 du 9 mai 2001 Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 Ordonnance n° 2005-1087 du 1 ^{er} septembre 2005	Lutte contre la présence de plomb. Article R. 1334-1 à L. 1334-17 du Code de la santé publique. Dispositions liées au dépistage d'un cas de saturnisme
Décret n° 2006-474 du 25 avril 2006	Lutte contre le saturnisme. Article R. 1334-1 à R. 1334-13 du Code de la santé publique.

Arrêté du 19 août 2011 : DRIPP

Diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures (DRIPP) L. 1334-1 R. 1334-4	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation des parties d'immeuble. • Observation de l'état des parties. • Réalisation de mesures de la concentration en plomb des revêtements dégradés. • Établissement d'un rapport. En annexe : <ol style="list-style-type: none"> 1. Protocole de réalisation d'un diagnostic d'intoxication par le plomb. 2. Méthodes de mesure du plomb dans les peintures.
--	---

Arrêté du 19 août 2011 : CREP

Constat de risque d'exposition au plomb (CREP) R. 1334-10 à R. 1344-12	Protocole, mesures de concentration en plomb des revêtements, notice d'information. En annexes : 1. Protocole de réalisation d'un constat de risque d'exposition au plomb. 2. Méthodes de mesure du plomb. 3. Notice d'information. 4. Facteurs de dégradation du bâti.
--	--

Arrêté du 12 mai 2009 : Contrôle des travaux

Contrôle des travaux en présence de plomb L. 1334-3 R. 1334-8	Modalités du contrôle.
---	------------------------

Le programme d'action à mettre en place dans le cadre des mesures de lutte contre le saturnisme se présente selon trois volets.

Lutte contre la présence de plomb

Le déclenchement, par le préfet, d'un diagnostic plomb lorsqu'il y a signalement soit :

- par le corps médical d'un cas de saturnisme à 100 µg de plomb par litre de sang ;
- d'un risque d'accessibilité au plomb par un mineur dans un immeuble ou une partie d'immeuble construit avant 1949.

► Quand le diagnostic se révèle positif, c'est-à-dire lorsqu'il existe une accessibilité au plomb résultant de la présence de surfaces dégradées avec une concentration de plomb supérieure à 1 mg/cm² ou à 1,5 mg/g (suivant la technique de mesure utilisée : appareil portable à fluorescence X, XRF, plomb acido-soluble), une information est faite aux occupants par l'État ou ses services. Le médecin de la DDASS, informé à son tour, invite les familles de l'immeuble ayant des enfants mineurs à consulter un médecin.

► Ensuite, un avis sur les travaux à faire exécuter (mise en place des matériaux de recouvrement sur les surfaces identifiées dégradées et, le cas échéant, remplacement de certains éléments) est demandé soit aux services administratifs compétents, soit à un opérateur agréé.

► Ces travaux sont notifiés par l'État aux propriétaires. Dans un délai maximum de 10 jours à compter de la notification, ces derniers doivent faire connaître leur engagement à procéder aux travaux.

Sans réponse du propriétaire, le Préfet fera exécuter les travaux d'office. Le coût de leur réalisation demeure intégralement à la charge des propriétaires.

► Un contrôle des travaux, comprenant une inspection des lieux et une analyse des poussières, permet de vérifier que les travaux prescrits ont été réalisés conformément à la notification.

La concentration en plomb des poussières au sol devra être inférieure à 1 000 µg/m².

Vente de biens immobiliers

► Lors de ventes d'immeubles d'habitation construits avant 1949, un constat de risque d'exposition (Crep) au plomb doit être réalisé.

► Ce constat a pour objet d'identifier les supports comportant du plomb et d'en évaluer l'état de conservation. Il comprend trois étapes :

- un repérage des éléments de construction présentant des peintures à base de plomb ;
- une évaluation de l'état de conservation de ces peintures ;
- le Crep à annexer aux actes de vente (art. L. 1334-6).

Location et travaux en parties communes d'immeubles

► Un Crep est annexé à tout nouveau contrat de location d'un immeuble affecté en tout ou partie à l'habitation, construit avant le 1^{er} janvier 1949 (art. L. 1334-7).

Diagnostic plomb Code de la santé publique

Selon l'arrêté DRIPP² du 19 août 2011

L'article L. 1334-1 définit les cas où le diagnostic d'un immeuble ou partie d'immeuble doit être prescrit par le représentant de l'État :

- existence d'un cas de saturnisme déclaré chez une personne mineure ;
- risque d'accessibilité au plomb pour un mineur.

L'arrêté définit les étapes du diagnostic, les modalités de mesure, les seuils de concentration. Cet arrêté comprend cinq articles.

Les étapes

Le diagnostic prévu à l'article R. 1334-4 du Code de la santé publique comprend :

- la localisation des parties de l'immeuble habitées ou fréquentées régulièrement par le(s) mineur(s) dont la situation a justifié le diagnostic ;
- l'observation de l'état des revêtements des locaux ;
- la réalisation de mesures de concentration en plomb des revêtements présentant des dégradations ;
- l'établissement d'un rapport.

2. Diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures

Les mesures

L'opérateur établit la liste et la localisation précise des éléments unitaires du bâtiment présentant une dégradation susceptible de rendre du plomb accessible.

Par unité de diagnostic, on entend un élément de construction ou un ensemble d'éléments de construction présentant a priori un même historique (construction, revêtement).

L'auteur du diagnostic réalise un croquis détaillé de chaque local dans lequel des revêtements dégradés ont été repérés et en dresse la liste. Les unités de diagnostic recouvertes d'un revêtement présentant des dégradations sont repérées sur le croquis au moins par un identifiant unique (par exemple le numéro de mesure).

Chacune de ces unités de diagnostic fait l'objet de mesures de la concentration en plomb.

La mesure du plomb sera effectuée préférentiellement à l'aide d'un appareil portable à fluorescence X.

La mesure du plomb peut aussi être réalisée par analyse d'échantillons au laboratoire, notamment dans les situations où l'analyse par fluorescence X n'est pas utilisable.

L'auteur du diagnostic prélève des revêtements qui seront analysés en laboratoire pour la recherche du plomb acido-soluble dans les cas suivants :

- lorsque la nature du support (forte rugosité, surface non plane...) ou le difficile accès aux éléments de construction

à analyser ne permet pas l'utilisation de l'appareil portable à fluorescence X ;

- lorsque, dans un même local, au moins une mesure est supérieure au seuil de 1 milligramme par centimètre carré (1 mg/cm^2), mais aucune mesure n'est supérieure à 2 mg/cm^2 ;
- lorsque, pour une unité de diagnostic donnée, la différence entre la valeur mesurée et le seuil de 1 mg/cm^2 est inférieure à la valeur de la précision de l'appareil.

Interprétation du diagnostic

Le diagnostic est considéré comme positif lorsque au moins l'une des conditions suivantes est vérifiée pour au moins une des mesures réalisées sur le revêtement :

- ▶ soit la concentration surfacique en plomb total mesurée à l'aide d'un appareil portable à fluorescence X est supérieure ou égale à $1 \text{ milligramme/cm}^2$ (1 mg/cm^2) ;
- ▶ soit la concentration massique en plomb acido-soluble mesurée en laboratoire sur un échantillon est supérieure ou égale à $1,5 \text{ milligramme par gramme}$ ($1,5 \text{ mg/g}$).

Établissement d'un rapport à l'issue du diagnostic

L'ensemble des mesures est récapitulé dans un tableau listant la totalité des unités de diagnostic ayant fait l'objet de mesures et mentionnant pour chacune :

- l'identifiant unique de l'unité de diagnostic ;
- la localisation non ambiguë de l'unité de diagnostic concernée ;

- la nature du substrat ;
- la nature du revêtement apparent ;
- la localisation de la dégradation de l'unité de diagnostic (facultatif) ;
- la nature de la dégradation de l'unité de diagnostic ;
- l'origine de la dégradation lorsque celle-ci est connue ;
- l'étendue de la dégradation relativement à la surface totale de l'unité de diagnostic ;
- le résultat de la mesure ;
- la préconisation de travaux pour supprimer le risque d'exposition au plomb.

Agrément des opérateurs

Les opérateurs œuvrant dans le diagnostic plomb doivent être certifiés, conformément à l'arrêté du 21 novembre 2006 définissant les critères de certification de compétences des personnes physiques opérateurs de constats de risque d'exposition au plomb.

8

MODES OPÉRATOIRES

Sur la base d'un diagnostic réalisé sous la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage pendant la phase conception-élaboration du projet et transmis aux entreprises, tous les acteurs concernés, en particulier les coordonnateurs SPS et les responsables d'entreprise, pourront, à partir de leur propre évaluation des risques :

- définir les modes d'intervention sur des supports recouverts de peinture au plomb conformément aux DTU, normes et prescriptions techniques professionnelles ;
- intégrer les mesures de prévention assurant la sécurité et la protection de la santé des intervenants ;
- gérer l'élimination des déchets générés par les travaux dans le respect de la réglementation sur l'environnement en vigueur.

Il revient à l'entreprise de mettre en œuvre les mesures de prévention appropriées à la nature et à l'ampleur des travaux à réaliser, y compris ceux couvrant les phases de finition envisagées.

Préparation – Visite médicale – Formation

Le chantier doit être préparé en fonction du mode d'intervention choisi. Il doit tenir compte de tous les aspects liés à l'hygiène et à la sécurité sur les lieux de travail, notamment :

- l'information du médecin du travail et le CHSCT (ou les délégués du personnel) ;
- l'information des salariés sur le risque lié au plomb et la nécessité d'une surveillance médicale particulière s'il existe une exposition à une concentration plomb supérieure à $0,05 \text{ mg/m}^3$ (8 heures) ou lorsque le taux de plom-

bémie dépasse $200 \text{ } \mu\text{g/l}$ pour les hommes et $100 \text{ } \mu\text{g/l}$ pour les femmes ;

- la formation des salariés sur les risques liés aux techniques employées et sur l'utilisation en toute sécurité des équipements de protection collective et individuelle ;
- l'installation des locaux, sanitaires et réfectoire, vestiaires « propre » et « sale » séparés par un local, douches ;
- le tri, le stockage et l'élimination des déchets ;
- la propreté et le nettoyage des zones de travaux.

En l'absence de données statistiques suffisantes sur les mesures d'empoussièrement (air inhalé, air ambiant) couvrant l'ensemble des techniques utilisées pour les interventions sur des peintures au plomb, un contrôle initial de l'exposition des salariés aux vapeurs, fumées ou poussières de plomb permet une meilleure évaluation des risques et la mise en place de mesures de prévention appropriées. Ce contrôle doit être prévu en amont pendant la phase conception, élaboration du projet, par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, et doit être inclus dans les documents de consultation des entreprises.

Les travaux décrits dans les 10 fiches suivantes sont réalisés en l'absence de tout occupant dans toutes les zones concernées.

Les photos d'illustration sont extraites de chantiers particuliers. Elles ne constituent pas un modèle standard. Chaque chantier possède ses propres caractéristiques dont il faut tenir compte dans l'évaluation des risques.

Recouvrement par peinture sur plâtre et dérivés

1

Les modes opératoires varient en général en fonction de la catégorie des finitions recherchées définie dans les prescriptions des travaux et de l'état des subjectiles à recouvrir.

Dans les travaux d'entretien, les fonds doivent être convenablement préparés, débarrassés de toutes poussières, graisses, souillures, écailles, revêtements ou parties non adhérentes ou poudreuses,

rendus plans par des rebouchages ou calfeutremments pour pouvoir recevoir la peinture appropriée.

La présence de plomb (céruse, minium de plomb) n'est pas supprimée. Il faut en tenir compte lors d'interventions ultérieures sur les fonds « plombés » (entretien, percements...).

Surface peinte en bon état



- Lavage-lessivage
- Impression
- Couches de peinture

Surface peinte dégradée



- Grattage
- Lessivage
- Impression
- Rebouchage
- Ponçage
- Couches de peinture

Surface recouverte de papier peint ou autres revêtements muraux



- Détapissage
- Lavage
- Impression
- Rebouchage
- Ponçage
- Couches de peinture

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Pour l'ensemble des tâches la production de poussières pouvant contenir du plomb est généralement faible
- Risques liés aux produits de lessivage et de détapissage
- Risques électriques possibles
- Production de vapeurs et aérosols de la peinture d'impression et de finition

Mesures de prévention

- Utiliser une plate-forme individuelle roulante si nécessaire (PIR).
- Isoler la zone des travaux¹ par fermeture des accès ou mettre des barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus si nécessaire bien fixées avec création de sas d'accès ou zone tampon (si nécessaire). Protéger les sols si nécessaire par des moyens appropriés.
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- Effectuer l'opération en phase humide pour limiter la production de poussières.
- Faire attention aux réseaux électriques qui doivent être déconnectés.
- Utiliser une peinture d'impression sans produits à risques.
- Suivre les instructions de la fiche de données de sécurité sur les produits de lessivage, de détapissage, d'impression et de finition.
- Utiliser une peinture de finition sans produits à risques.

1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire



Équipements de protection collective et matériels

- PIR : plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Barrières verticales en film polyéthylène 200 µ, ou plus si nécessaire
- Aspirateur à filtre absolu classe C, K1 norme EU 14

Déchets

- Écailles + poussières (aspirées)
- Déchets contaminés (combinaisons jetables + gants + surbottes + formats d'essuyage + films en polyéthylène ou molletons de protection + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux. Les placer dans des sacs étanches et les stocker dans un local fermé, puis procéder à l'évacuation définitive vers des centres de stockages classés définis en fonction de la teneur en plomb lixiviable.

Équipements de protection individuelle

- Masque anti-poussières FFP3 jetable, norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser 2 heures sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...)
- Gants
- Tenue de travail adaptée ou, en cas de besoin, combinaisons jetables et surbottes

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Changement conseillé du masque jetable au moins une fois par jour.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

Recouvrement par peinture sur boiseries

Les modes opératoires varient en général en fonction de la catégorie des finitions recherchées définie dans les prescriptions des travaux et de l'état des subjectiles à recouvrir.

Dans les travaux d'entretien, les fonds doivent être convenablement préparés, débarrassés de toutes graisses, souillures, écailles ou parties non adhérentes, rendus plans par des rebouchages ou calfeutrements pour pouvoir recevoir la peinture appropriée.

Pour des éléments de boiseries à surfaces peintes dégradées, la solution de mise à nu partielle ou totale du bois peut être envisagée par décapage thermique ou chimique par exemple, les éléments amovibles pouvant être traités en atelier.

La présence de plomb (céruse, minium de plomb) n'est généralement pas supprimée. Il faut en tenir compte lors d'interventions ultérieures sur les subjectiles bois « plombés » (entretien, percements, etc.).

Surface peinte en bon état



- Lavage-lessivage
- Brossage
- Impression
- Ponçage
- Couches de finition

Surface peinte dégradée



- Brossage et grattage
- Impression
- Rebouchage
- Ponçage
- Couches de finition

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Pour l'ensemble des tâches la production de poussières pouvant contenir du plomb est généralement faible
- Risques liés au produit de lessivage
- Production de vapeurs et aérosols de la peinture d'impression pouvant contenir du plomb
- Production de vapeurs et aérosols de la peinture de finition

Mesures de prévention

- Isoler la zone des travaux¹ par fermeture des accès ou mettre des barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus si nécessaire bien fixées avec création de sas d'accès ou zone tampon (si nécessaire). Protéger les sols si nécessaire par des moyens appropriés.
- Utiliser une plate-forme individuelle roulante si nécessaire (PIR).
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- Effectuer l'opération en phase humide pour limiter la production de poussières.
- En cas de recours à des outils électroportatifs à moteur pour le brossage ou ponçage des subjectiles générant une production importante de poussières au plomb, s'assurer de l'aspiration à la source de ces outils et du port d'EPI adapté.
- Utiliser une peinture d'impression sans produits à risques.
- Suivre les instructions des fiches de données de sécurité sur les produits de lessivage, d'impression et de finition.
- Utiliser une peinture de finition sans produits à risques.



1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire.

Équipements de protection collective et matériels

- PIR : plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Barrières verticales et protection des sols en film polyéthylène 200 µ ou plus, si nécessaire
- Protection des sols en molleton étanché 1 face, si nécessaire
- Aspirateur à filtre absolu classe C,K1 norme EU 14

Équipements de protection individuelle

- Masque anti-poussières FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser 2 heures sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...), ou un appareil à ventilation assistée de classe TH2 muni d'un filtre à particules, norme EN 12941 en cas de besoin
- Gants
- Tenue de travail adaptée ou, en cas de besoin, combinaisons jetables et lunettes

Déchets

- Écailles + poussières (aspirées)
- Déchets contaminés (combinaisons jetables + gants + surbottes + formats d'essuyage + masques jetables + films polyéthylène ou molletons de protection + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux, les placer dans des sacs étanches et les stocker dans un local fermé, puis procéder à l'évacuation définitive vers des centres de stockage classés définis en fonction de la teneur en plomb lixiviable.

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Changement conseillé du masque jetable au moins 1 fois par jour.
- En cas d'utilisation d'un appareil de classe TH2, le nettoyage extérieur se fera avec du format d'essuyage non tissé humide après chaque pause et en fin de poste.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

Différents types de revêtements peuvent être utilisés allant des papiers peints aux produits plastiques ou produits spéciaux comme le liège, les textiles naturels ou synthétiques, ou d'autres comme les carrelages – faïences, céramiques... – plus conseillés pour les pièces humides.

La colle utilisée pour ces revêtements doit être adaptée au type de revêtement ainsi qu'à la nature du support. Celui-ci doit présenter un aspect sain et homogène, il doit donc être convenablement préparé, débarrassé de toutes poussières, graisses, écailles, parties non adhé-

rentes ou poudreuses, rendu plan par rebouchage ou enduisage si nécessaire en fonction de l'aspect du support, de la nature et l'épaisseur du revêtement, avant de recevoir le revêtement choisi à coller.

Ainsi les modes opératoires peuvent varier en fonction de la catégorie des revêtements et de l'état des supports à recouvrir.

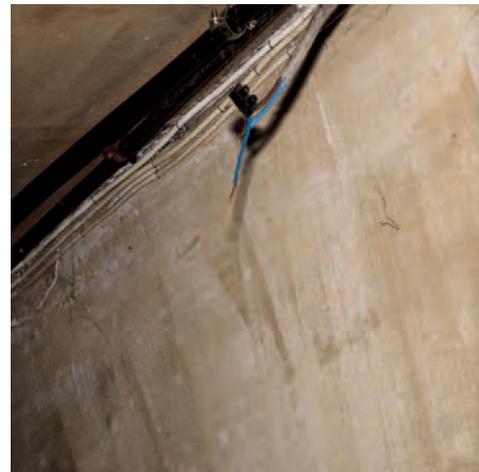
À noter. La présence de plomb (céruse, minium de plomb) n'est pas supprimée. Il faut en tenir compte lors d'interventions ultérieures sur les fonds « plombés » (entretien, percements, etc.).

Surface peinte en bon état



- Lessivage
- Impression
- Encollage
- Collage des revêtements

Surface peinte dégradée



- Grattage et lessivage
- Impression
- Rebouchage
- Ponçage
- Encollage
- Collage des revêtements

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Production faible à importante de poussières pouvant contenir du plomb

- Production de vapeurs et aérosols de la peinture d'impression ou du produit d'encollage
- Production faible à modérée de déchets

Mesures de prévention

- Isoler la zone des travaux¹ par fermeture des accès ou mettre des barrières verticales en film polyéthylène, 200 µ ou plus si nécessaire, bien fixées avec création de sas d'accès ou zone tampon (si nécessaire). Protéger les sols si nécessaire par des moyens appropriés.
- Utiliser une plate-forme individuelle roulante si nécessaire (PIR).
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- Effectuer les opérations de grattage, ponçage et évacuation des déchets en phase humide pour limiter la production de poussières.
- Suivre les instructions des fiches de données de sécurité sur les produits d'impression et de colles.
- Évacuation et stockage des déchets.

1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire.



Équipements de protection collective et matériels

- PIR : plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus si nécessaire
- Aspirateur à filtre absolu classe C, K1 norme EU 14

Déchets

- Écailles + poussières (aspirées)
- Déchets contaminés (combinaisons jetables + gants + surbottes + formats d'essuyage + masques jetables + films polyéthylène ou molletons de protection + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux, les placer dans des sacs étanches et les stocker dans un local fermé, puis procéder à l'évacuation définitive vers des centres de stockage classés définis en fonction de la teneur en plomb lixiviable.

Équipements de protection individuelle

- Masque anti-poussières FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser 2 heures sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...), ou un appareil à ventilation assistée de classe TH2 muni d'un filtre à particules, norme EN 12941 en cas de besoin
- Gants
- Tenue de travail adaptée ou, en cas de besoin, combinaisons jetables et surbottes

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Changement conseillé du masque jetable au moins 1 fois par jour.
- En cas d'utilisation d'un appareil de classe TH2, le nettoyage extérieur se fera avec du format d'essuyage non tissé humide après chaque pause et en fin de poste.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

Les produits généralement utilisés pour le recouvrement par doublage sont rigides et sont collés directement sur les parois « plombées » à recouvrir, ou fixés sur des baguettes en bois ou rails séparés par une lame d'air ventilé ou un matériau isolant (exemples : BA13, panneaux en gypse et fibres de cellulose, panneaux en fibro-ciment et fibres naturelles, etc.).

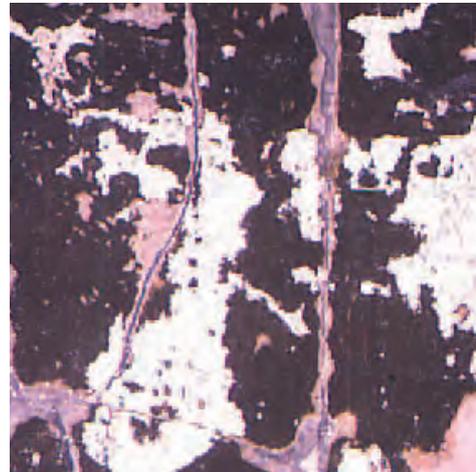
La présence de plomb (céruse) n'est pas supprimée. Il faut en tenir compte lors d'interventions ultérieures sur les fonds « plombés » (entretien, percements, etc.).

Surface peinte en bon état



- Brossage ou griffage des parois
- Lavage-lessivage
- Application d'une colle adaptée
- Collage du produit de doublage
- ou
- Agrafage du produit de doublage
- ou
- Pose de baguettes en bois ou rails agrafés
- Pose du produit isolant
- Pose du produit de doublage avec création de lame d'air

Surface peinte dégradée



- Grattage
- Brossage ou griffage des parois
- Lavage-lessivage
- Application d'une colle adaptée
- Collage du produit de doublage
- ou
- Agrafage du produit de doublage
- ou
- Pose de baguettes en bois ou rails agrafés
- Pose du produit isolant
- Pose du produit de doublage avec création de lame d'air

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Électrocution due à la présence de réseaux électriques pendant l'agrafage

- Production faible de poussières pouvant contenir du plomb
- Production de vapeurs et aérosols du produit de colle
- Production faible de déchets contenant du plomb

Mesures de prévention

- Isoler la zone des travaux¹ si besoin par fermeture des accès ou mettre des barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus bien fixées, avec création de sas d'accès ou zone de tampon et protéger les sols par des moyens appropriés.
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- Déconnecter les réseaux concernés si nécessaire.
- Utiliser une plate-forme individuelle roulante si nécessaire (PIR).
- Effectuer le grattage, brossage ou griffage des parois après humidification des supports pour limiter la production de poussières.
- Suivre les instructions des fiches de données de sécurité sur les produits de colle.

1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire.



Équipements de protection collective et matériels

- PIR : plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus
- Aspirateur à filtre absolu classe C, K1 norme EU 14
- Outils d'agrafage ou de travail aux normes de sécurité

Déchets

- Écailles + poussières (aspirées)
- Déchets contaminés (combinaisons jetables + gants + formats d'essuyage + masques jetables + films polyéthylène ou molletons de protection + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux, les placer dans des sacs étanches et les stocker dans un local fermé, puis procéder à l'évacuation définitive vers des centres de stockage classés définis en fonction de la teneur en plomb lixiviable.

Équipements de protection individuelle

En fonction de l'évaluation des risques :

- Masque anti-poussières FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser 2 heures sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...), ou un appareil à ventilation assistée de classe TH2 muni d'un filtre à particules, norme EN 12941 en cas de besoin
- Gants
- Lunettes
- Tenue de travail adaptée ou combinaisons jetables

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Changement conseillé du masque jetable au moins 1 fois par jour.
- En cas d'utilisation d'un appareil de classe TH2, le nettoyage extérieur se fera avec du format d'essuyage non tissé humide après chaque pause et en fin de poste.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

Enlèvement par remplacement d'éléments

5

L'enlèvement par remplacement d'éléments concerne principalement des éléments facilement démontables, non encastrés, ne présentant pas d'intérêt historique (sauvegarde du patrimoine), ayant subi généralement une dégradation importante ou ayant fait l'objet d'un remplacement dans le cadre d'une opération de réhabilitation : ouvrants portes, fenêtres, placards, radiateurs...

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Chutes de hauteur, chutes d'objets, heurts
- Manutentions d'éléments encombrants
- Écailles et poussières de plomb au cas où la peinture des éléments serait dégradée
- Production de poussières de plomb et de bois, éclats de verre, au cas où la préparation des éléments pour une filière d'élimination des déchets (par incinération par exemple) se ferait sur site.



- Démontage, transport et stockage des éléments.
- Préparation et tri des déchets sur place ou en atelier puis acheminement vers filières de traitement appropriées.

Mesures de prévention

- Utiliser une plate-forme individuelle roulante si nécessaire (PIR).
- Mettre en place des garde-corps dans les baies.
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- En cas de dégradations importantes des supports, emballage en polyane des éléments démontés, et manutention mécanique de préférence.
- Tri et stockage en bennes séparées suivant la nature des déchets.
- Acheminement de préférence vers un centre de tri ou de regroupement se chargeant de préparer les éléments pour la filière d'incinération ou autre décharge adaptée.
- Proscrire tout brûlage sur site.
- Nettoyage des zones en cas de génération de poussières.
- Mise en œuvre de mesures d'hygiène (gants, tenue de travail adaptée...).



Équipements de protection collective et matériels

- PIR : plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Aspirateur à filtre absolu classe C, K1 norme EU 14 en cas de besoin

Déchets

- Écailles + poussières aspirées
- Déchets contaminés (gants + formats d'essuyage En cas de découpes : + combinaisons jetables + masques jetables + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux vers des filières d'élimination adaptées

Équipements de protection individuelle

En fonction de l'évaluation des risques :

- Masque anti-poussière FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser le temps défini par le médecin du travail sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...) ou un appareil à ventilation assistée classe TH2, muni d'un filtre à particules norme EN 12941 en cas de découpes sur place ou en atelier
- Gants
- Tenue de travail adaptée ou combinaisons jetables

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Changement conseillé du masque jetable au moins 1 fois par jour.
- En cas d'utilisation d'un appareil de classe TH2, le nettoyage extérieur se fera avec du format d'essuyage non tissé humide après chaque pause et en fin de poste.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

Travaux de démolition partielle par procédés manuels

6

La démolition partielle concerne des éléments d'ouvrage recouverts de peintures au plomb lors de travaux de réhabilitation ou de restructuration de l'ouvrage existant. Ces travaux doivent faire état, dans les documents de consultation des entreprises, de l'intérêt de faire réaliser :

- des zones tests pour mesures d'empoussièrement de l'air inhalé et de l'air ambiant afin de définir les mesures de prévention adaptées, particulièrement en cas de travaux importants et de tâches répétitives (poussières totales, poussières au plomb) ;
- des tests de percolation/lixiviation sur les déchets générés afin de déterminer leur filière d'élimination.

Ces tests sont à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

Il n'existe pas, à ce jour, d'obligation réglementaire exigeant le retrait de ces peintures au plomb avant démolition. Par conséquent, le plomb se retrouve mélangé aux déchets générés par ces démolitions et leur élimination vers des centres de stockage classés dépend des résultats de tests normalisés définis dans la réglementation environnement.

Il faut noter que, en démolition partielle, les méthodes manuelles traditionnelles à l'aide d'outils à main (pic, masse, marteau de démolisseur, pelle, pioche...) et d'outils mécaniques portatifs (marteau-piqueur, brise-béton antivibratile...) sont souvent utilisées.



- Arrachement des bâtis fixes.
- Abattage manuel ou mécanique de cloisons.
- Ouverture de baies, de planchers... à l'aide d'outils mécaniques.
- Tri, stockage et évacuation des déchets.

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Électrocution, incendie, explosion dus à la présence de réseaux électriques et gaz non déconnectés
- Effondrements, chutes de gravats
- Inhalation et dissémination de poussières de toutes sortes (silice, plomb...)
- Pénibilité dans la manutention des charges (gravats...)

Mesures de prévention

- Isoler partiellement ou totalement la zone des travaux¹ si besoin par fermeture des accès ou mettre des barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus si nécessaire bien fixées avec création de sas d'accès ou zone tampon. Interdire la circulation et les accès aux personnes non autorisées.
- Utiliser une plate-forme individuelle roulante si nécessaire (PIR).
- Déconnecter les réseaux concernés.
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- Mettre en œuvre une technique de démolition assurant la stabilité à tout moment de l'ouvrage (étaielement si nécessaire), la protection contre les chutes de gravats (balisage, écrans de protection...) et la non-superposition des tâches.
- Réduire l'empoussièrement par pulvérisation, humidification avant, pendant et après les travaux.
- Éviter l'utilisation d'outils électriques incompatibles avec le travail en phase humide pour réduire la production de poussières.
- Protéger les sols si nécessaire par molleton ou matériau équivalent pour éviter infiltration d'eau et glissade et réduire l'impact des gravats.
- Trier les déchets avec mécanisation transport/stockage dans des bennes bâchées dépendant de la filière d'élimination.
- Contrôler l'empoussièrement au sol pour mesurer l'impact de la dissémination des poussières hors zones des travaux et nettoyer fréquemment ces zones.



1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire.

Équipements de protection collective et matériels

- PIR : plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Ascenseur de chantier si nécessaire
- Barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus si nécessaire
- Dispositifs d'atténuation de poussières (humidificateurs...)
- Aspirateur à filtre absolu classe C, K1 norme EU 14
- Outils de démolition aux normes de sécurité

Déchets

- Gravats avec des peintures au plomb
- Déchets contaminés (combinaisons jetables + gants + formats d'essuyage + masques jetables + films en polyéthylène ou molletons de protection + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Tri et stockage des déchets dans des bennes bâchées puis évacuation à l'avancement des travaux vers des centres de stockage classés définis par les tests de lixiviation.

Équipements de protection individuelle

En fonction de l'évaluation des risques :

- Masque anti-poussières FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser 2 heures sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...), ou un appareil à ventilation assistée de classe TH2 muni d'un filtre à particules ou TM3 équipé d'un filtre à particules en fonction de l'empoussièrement
- Gants
- Combinaisons jetables
- Lunettes

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- En cas de TH2P ou TM3, le nettoyage extérieur des appareils se fera avec format d'essuyage non tissé humide après chaque pause et en fin de poste.
- Changement du masque jetable au moins 1 fois par jour.
- Nettoyage du sol des zones circulables contaminées par la dissémination des poussières au plomb.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

Travaux de démolition totale

Les travaux de démolition touchent la totalité ou une partie importante d'un ouvrage existant dont un certain nombre d'éléments sont recouverts de peintures au plomb (murs, cloisons, plafonds, etc.). Le but de l'opération est d'éliminer l'existant. Parfois, des murs de façades peuvent être conservés par intérêt historique (ouvrages classés). Ces travaux doivent faire état, dans les documents de consultation des entreprises, de l'intérêt de faire réaliser des tests de percolation/lixiviation sur les déchets générés pour déterminer leur filière d'élimination. Ces tests sont à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

L'opération de démolition totale s'effectue selon des procédés étudiés, convenablement choisis pendant la phase conception du projet.

Il n'existe pas à ce jour d'obligation réglementaire exigeant le retrait des peintures au plomb avant démolition. Par conséquent le plomb se retrouve mélangé aux déchets générés par ces démolitions, et leur élimination vers des centres de stockage classés dépend des résultats de tests normalisés définis par la réglementation environnement.



- Abattage manuel ou mécanique par un ou plusieurs procédés de démolition définis.
- Tri, stockage et évacuation des déchets.

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Production importante de poussières de toutes sortes pouvant contenir du plomb (silice, plomb, etc.)
- Risques liés aux procédés de démolitions choisis et aux manutentions et transport des gravats

Mesures de prévention

- Isoler partiellement ou totalement la zone des travaux¹ (barrières de protection...) en interdisant la circulation et l'accès aux personnes non autorisées.
- Mettre en œuvre les mesures de prévention correspondantes à la technique de démolition choisie (voir guides spécialisés).
- Porter un équipement de protection individuelle (EPI) adapté aux tâches à réaliser.
- Réduire l'empoussièrement par des dispositifs d'atténuation de poussières adaptés (humidificateurs, systèmes de projection de brouillard d'eau...).
- Trier et évacuer les déchets avec mécanisation transport/stockage en fonction des filières d'élimination définies.

1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire.



Équipements de protection collective et matériels

- Barrières de protection (zone des travaux, environnement...)
- Dispositifs d'atténuation de poussières (humidificateurs, systèmes de projection de brouillard d'eau...)
- Matériels aux normes de sécurité liés aux procédés de démolition choisis

Équipements de protection individuelle

Pour le personnel évoluant dans l'environnement proche de la source de production de poussières et en fonction de l'évaluation des risques :

- Masque anti-poussières FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser 2 heures sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...), ou un appareil à ventilation assistée de classe TH2 muni d'un filtre à particules ou TM3 équipé d'un filtre à particules en fonction de l'empoussièrement
- Gants
- Combinaisons jetables
- Lunettes

Déchets

Tri et stockage des déchets. Évacuation à l'avancement des travaux vers des centres de stockage définies par les tests de lixiviation. Ces tests doivent être définis dans les documents de consultation des entreprises et sont à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Suivre les conseils du médecin du travail.
- Changement du masque jetable au moins 1 fois par jour.
- En cas d'utilisation de TH2P ou TM3, le nettoyage extérieur des appareils se fera avec format d'essuyage non tissé humide après chaque pause et en fin de poste.

Retrait par décapage chimique sur plâtre et dérivés

Le décapage chimique s'effectue avec des produits peu dangereux (origine végétale, etc.). Il est déconseillé d'utiliser un produit à base de solvants compte tenu de la forte toxicité du produit, de la multiplicité des risques et des contraintes liées à sa mise en œuvre.

La solution de retrait des peintures au plomb proprement dite relève principalement d'une décision de la maîtrise d'ouvrage. Elle ne constitue pas une obligation réglementaire devant précéder, par exemple, la démolition d'un élément de l'ouvrage.

Le recours à cette technique de décapage chimique peut être conseillé par la maîtrise d'œuvre pour satisfaire un certain nombre de critères techniques et organisationnels, comme éviter la destruction du support plâtre et dérivés, faciliter l'intervention ultérieure sur le support par plusieurs corps d'état dans des conditions normales de travaux, etc.

Surface peinte en bon état



- Application gel
- Recouvrement par film polyéthylène
- Enlèvement film et pâte (peinture + gel)
- Évacuation et stockage des déchets
- Neutralisation par produit chimique (eau acidulée par exemple)
- Rinçage à l'eau et collecte des eaux de rinçage
- Aspiration couche poudreuse
- Lavage
- Impression
- Mise en place de l'isolement de la zone des travaux, du sas d'accès et de la protection des sols

Surface peinte dégradée



- Grattage
- Application gel
- Recouvrement par film polyéthylène
- Enlèvement film et pâte (peinture + gel)
- Évacuation et stockage des déchets
- Neutralisation par produit chimique (eau acidulée par exemple)
- Rinçage à l'eau et collecte des eaux de rinçage
- Aspiration couche poudreuse
- Lavage
- Impression

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Production de poussières pouvant contenir du plomb
- Faible irritation due à l'émanation d'aérosols du gel décapant
- Brûlures graves au contact de la peau et des yeux
- Production et dépôt au sol de déchets toxiques (formation de poussières par dessiccation)
- Attaques possibles des supports
- Effets corrosifs des produits à base d'acide
- Apparition de couches poudreuses en surface
- Pollution des eaux de rinçage
- Chutes par glissade sur sol rendu humide
- Dépôt au sol de poussières pouvant contenir du plomb
- Production de vapeurs et aérosols de la peinture d'impression

Mesures de prévention

- Utiliser une plate-forme individuelle roulante (PIR) si nécessaire.
- Bien fixer les barrières verticales en polyéthylène de l'isolement¹ de la zone des travaux.
- Bien fixer la protection au sol (adhésifs double face). Utiliser de préférence du molleton à une face étanchée pour prévenir les glissades.
- Assurer la ventilation des lieux pendant l'application.
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- Effectuer l'opération en phase humide pour limiter la production de poussières.
- Protéger efficacement la peau et les yeux (combinaisons, gants, lunettes...).
- Suivre les instructions de la fiche de données de sécurité sur les produits de décapage et de neutralisation.
- Évacuer et stocker les déchets en phase humide à l'avancement des travaux.
- Faire contrôler régulièrement la teneur en plomb des subjectiles par analyseur XRF.
- Faire contrôler le pH des subjectiles après décapage.
- Aspirer à la source les couches poudreuses.
- Nettoyer fréquemment les sols de la zone des travaux.
- Utiliser une peinture d'impression sans produits à risques.



1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire.

Équipements de protection collective et matériels

- PIR ou plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Barrières verticales et protection des sols en film polyéthylène 200 µ ou plus si nécessaire
- Protection des sols en molleton étanché 1 face.
- Aspirateur à filtre absolu classe C, KI norme EU 14
- Aspirateur à eau

Déchets

- Écailles + poussières (aspirées)
- Déchets mixtes (peintures + décapants)
- Déchets contaminés (combinaisons jetables + gants + surbottes + formats d'essuyage + masques jetables + films polyéthylène ou molletons de protection)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux et les stocker dans un local fermé puis procéder à l'évacuation définitive vers des centres de stockage classés définis en fonction de la teneur en plomb lixiviable.

Équipements de protection individuelle

- Masque anti-poussières FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 (ne pas dépasser 2 heures sans pauses et tenir compte de l'effort appliqué et des facteurs d'ambiance : température, humidité...) ou demi-masque réutilisable muni de filtres A1P3, ou un appareil à ventilation assistée de classe TH2 muni d'un filtre à particules, norme EN 12941, en cas de besoin.
- Gants
- Combinaisons jetables
- Surbottes

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Changement conseillé du masque jetable au moins une fois par jour.
- En cas d'utilisation d'un appareil de classe TH2 ou d'un demi-masque de classe P3, le nettoyage extérieur se fera avec du format d'essuyage non tissé humide, après chaque pause et en fin de poste.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Mettre à disposition, à proximité du poste de travail, une douche oculaire et une pommade médicale appropriée.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

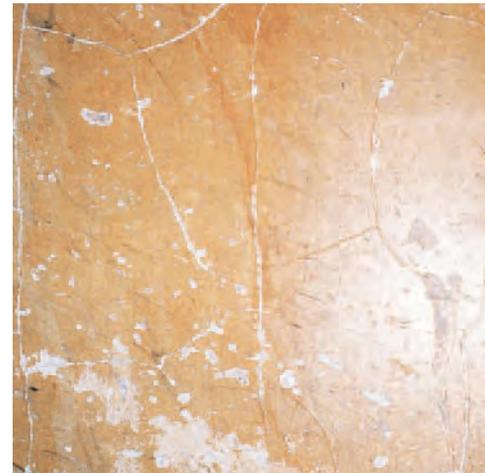
Le décapage mécanique consiste à retirer les peintures au plomb par ponçage. Cette technique permet d'enlever une épaisseur variable du subjectile, en plus des couches de peinture, qui dépend de l'outil et de l'effort fourni par l'opérateur.

L'efficacité de cette technique est réduite sur des subjectiles en maçonnerie compacte.

Ces travaux doivent faire état, dans les documents de consultation des entreprises, de l'intérêt de faire réaliser des tests de percolation/lixiviation sur les déchets générés par cette technique afin de déter-

miner leur filière d'élimination. Ces tests sont à la charge de la maîtrise d'ouvrage.

Le retrait par décapage mécanique peut être conseillé par la maîtrise d'œuvre pour satisfaire des critères techniques et organisationnels comme, par exemple, faciliter l'intervention ultérieure sur le subjectile par plusieurs corps d'état dans des conditions normales de travaux. Ce procédé ne constitue pas une obligation réglementaire devant précéder la démolition du subjectile.



- Ponçage mécanique des subjectiles
- Évacuation et stockage des déchets à l'avancement des travaux
- Nettoyage complet de la zone des travaux

Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Inhalation et dissémination importante de poussières de toutes sortes (silice, plomb...)
- Électrocution, incendie, explosion dus à la présence de réseaux électriques et gaz non déconnectés
- Risques liés à l'utilisation d'outils mécaniques (électriques, éclats, bruit...)

Mesures de prévention

- Isoler la zone des travaux¹ par fermeture des accès ou mettre des barrières verticales en film polyéthylène 200 µ ou plus bien fixées, avec création de sas d'accès ou zone tampon. Protéger les sols par des moyens appropriés. Prévoir si besoin, un système complet à extracteur d'air, avec apport d'air frais.
- Utiliser une plate-forme individuelle roulante si nécessaire (PIR).
- Porter un équipement de protection individuelle adapté aux tâches à réaliser.
- Déconnecter les réseaux concernés.
- Utiliser de préférence des outils mécaniques avec aspiration de poussières près de la source.
- Structure verticale et automatisée permettant de «peler» l'ancienne peinture avec aspiration à la source (entreprise BMC, Limoges).
- Éviter l'emploi d'outils électriques en cas de brumisation ou humidification en continu des subjectiles pour réduire l'empoussièrement.
- Nettoyer les subjectiles en fin de travaux avec aspirateur à filtre absolu, aussi bien que le sol de la zone des travaux.



1. L'évaluation des risques permettra de mieux préciser la nature et le mode d'isolement nécessaire.

Équipements de protection collective et matériels

- PIR : plates-formes adaptées pour les travaux en hauteur
- Barrières verticales en film polyéthylène 200 µ, ou plus si nécessaire
- Bâches ou matériaux antidérapants pour la protection des sols
- Système complet d'extraction d'air en cas de besoin

Déchets

- Gravats + écaillés + poussières
- Déchets contaminés (combinaisons jetables + gants + surbottes + formats d'essuyage + films en polyéthylène ou molletons de protection + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux. Les placer dans des sacs étanches et les stocker dans un local fermé, puis procéder à l'évacuation définitive vers des centres de stockage classés définis par les tests de lixiviation/percolation.

Équipements de protection individuelle

- Masque complet à ventilation assistée de classe TM3 équipé d'un filtre à particules
- Gants
- Combinaisons jetables
- Surbottes

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Le nettoyage extérieur de l'appareil à ventilation assistée se fera avec un format d'essuyage non tissé humide après chaque pause et en fin de poste.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

Retrait par grenaillage ou sablage

Le retrait par grenaillage ou sablage concerne les peintures au plomb recouvrant soit des surfaces métalliques (ponts, cuves, cales de navires, ossatures diverses...), soit des subjectiles en bois, maçonneries (menuiseries, murs, plafonds...). Il consiste à appliquer un jet de particules abrasives, sous une pression adaptée à la nature des supports. Ces particules se retrouvent mélangées avec des peintures au plomb (plomb métallique, minium de plomb ou encore la céruse). Elles sont soit aspirées par un dispositif adapté permettant de les séparer du plomb pour être réutilisées sur d'autres chantiers, soit évacuées en tant que déchets vers des filières d'élimination définies par des tests normalisés de la réglementation environnement.

L'application sur des surfaces métalliques pouvant supporter des pressions importantes avec des abrasifs à granulométrie moyenne ou grosse permet d'obtenir des résultats efficaces dès le premier passage (il n'est pas nécessaire de répéter l'opération). En plus, cette application peut se faire par voie humide en recourant à une technique d'hydrosablage, les supports étant souvent situés à l'extérieur.

En revanche, l'application sur des subjectiles situés à l'intérieur des bâtiments exige des précautions particulières pour plusieurs raisons :

- difficultés d'utiliser des techniques par voie humide, à cause des risques d'infiltration à travers les pores des surfaces traitées et des risques d'inondation ;
- emploi d'abrasifs à granulométrie fine, adaptés aux caractéristiques « tendres » des surfaces, pour faire effet de « gommage », nécessitant souvent un deuxième passage pour produire le résultat escompté ;
- production importante de poussières fines provenant aussi bien des peintures au plomb que d'autres matériaux des surfaces traitées et dépassant largement les seuils d'empoussièrement tolérés.

Dans tous les cas, en plus des dispositions du Code de travail, applicables à ce type de travaux, il convient de se référer aux mesures particulières de protection des travailleurs, fixées dans le décret n° 69-558 du 6 juin 1969 relatif aux travaux de décapage, de dépolissage ou de dessablage au jet.

Surfaces métalliques



- Application sous pression d'un jet de particules abrasives
- Aspiration des déchets, séparation du plomb et récupération des grenailles
- Évacuation et/ou stockage des déchets mélangés aux particules abrasives, à l'avancement des travaux

Murs, menuiseries, bois

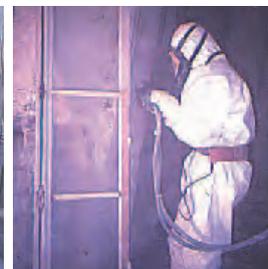


Risques particuliers

- Risques liés à l'utilisation d'outils et d'équipements de travail
- Inhalation et dissémination importante de poussières et particules de toutes sortes (silice, plomb...)
- Risques liés à l'utilisation des appareils de grenaillage ou de sablage (électriques, bruit...)

Mesures de prévention

- Confiner la zone des travaux par bâchage rendu étanche avec création de sas d'accès ou zone tampon. Prévoir un système complet à extracteur d'air avec apport d'air frais.
- Baliser le voisinage de la zone des travaux en interdisant l'accès aux personnes non autorisées.
- Suivre les instructions de la fiche de données de sécurité sur les composants du produit abrasif.
- Faire porter à l'opérateur un équipement complet de protection individuelle (cagoule à adduction d'air + combinaison + protection auditive).
- Assurer l'aspiration en continu du mélange grenailles ou particules minérales abrasives + peintures au plomb vers un système permettant la séparation de ces deux types de particules.
- En cas de non séparation des grenailles et peintures au plomb, évacuer les déchets à l'avancement des travaux.
- Faire porter aux salariés circulant dans le voisinage un équipement de protection individuelle adapté (masque de type P3 + protection auditive si nécessaire).
- Nettoyer le sol de la zone des travaux avec aspirateur à filtre absolu.



Équipements de protection collective et matériels

- Échafaudages ou plates-formes adaptées
- Bâches de confinement des zones de travaux
- Pompes aspirantes adaptées aux grenailles
- Matériel et accessoires de sablage, conformes aux normes de sécurité
- Extracteurs d'air adaptés aux zones des travaux
- Aspirateur à filtre absolu classe C, K1 norme EU 14

Équipements de protection individuelle

En fonction de l'évaluation des risques :

- Appareil respiratoire à adduction d'air, de type casque de sablage
- Masque anti-poussières FFP3 jetable norme EN 149 d'octobre 2001 pour les salariés circulant dans le voisinage de la zone des travaux
- Gants
- Combinaisons
- Protections auditives

Déchets

- Mélange de grenailles et de peintures au plomb
- Déchets contaminés (gants + formats d'essuyage + masques jetables + filtres)
- Bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD)

Évacuer les déchets à l'avancement des travaux. Les placer dans des sacs étanches (< 25 kg) et les stocker dans un local fermé, puis procéder à l'évacuation définitive vers des centres de stockage classés définis par les tests normalisés de l'environnement.

Santé - Hygiène

- Lavage des mains et du visage à chaque pause. Douche en fin de journée.
- Le nettoyage extérieur de l'appareil respiratoire se fera avec format d'essuyage non tissé humide, après chaque pause et en fin de poste.
- Nettoyage du sol de la zone des travaux en fin de poste.
- Suivre les conseils du médecin du travail.

ANNEXES

Matériels et équipements de protection collective et individuelle

Il revient à l'entreprise en fonction du chantier à réaliser et des modes opératoires définis de choisir l'équipement de travail adapté à sa propre évaluation des risques et qui répondent aux normes de sécurité exigées.

Pour cela, les entreprises peuvent consulter les ouvrages spécialisés dans ce domaine et s'adresser à leurs propres fournisseurs.

PRINCIPAUX FOURNISSEURS D'ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES POUSSIÈRES DE PLOMB

Fabricant	Adresse Internet
3M	http://solutions.3mfrance.fr
Honeywell	www.honeywellsafety.com
RG Safety Service	www.groupe-rg.com
Best	www.bestfrance.fr
Drager Safety France SAS	www.draeger.com
Lapro Environnement S.A.	www.lapro.info

PRINCIPAUX FABRICANTS D'ASPIRATEURS À FILTRATION ABSOLUE

Fabricant	Adresse Internet
SAI Aspirateur Pullman®	http://pullmanfrance.com
Numatic International	www.numatic.fr
ASPI L'aspiration industrielle	www.aspi.fr
Sima	www.sima60.fr
Labor Hako	www.labor-hako.com
Nilfisk-Advance	www.nilfisk-advance.fr
Eole technologie	

NB : Ces listes ne sont pas exhaustives et ne sont pas spécifiquement recommandées par l'OPPBT. Il appartient donc aux entreprises de se renseigner auprès de ces fournisseurs sur la qualité du matériel vendu et sur leur conformité à la destination envisagée. L'OPPBT n'est pas responsable d'un quelconque préjudice qui surviendrait du fait de l'utilisation du matériel vendu par ces fournisseurs.

Bibliographie

- « Décapage des peintures plombifères », fiche prévention I5 F 08 13, OPPBTP, 2013
- « Intervention sur les peintures contenant du plomb », Guide Ed 909, INRS 2013
- Fiches actualisées de nuisances (FAN) du GNMST-BTP
- « Plomb et composés minéraux ». Fiche technologique n° 59, INRS, 2006

Sites à consulter

- Gringer CEBTP – www.groupe-ceptp.com
- Constructys – www.constructys.fr
- Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) – www.developpement-durable.gouv.fr
- Fédération française du bâtiment (FFB) – www.ffbatiment.fr
- Forsapre – www.forsapre.fr
- Groupement national multidisciplinaire de santé au travail dans le BTP (GNM-ST-BTP) – www.gnmstbtp.org
- Institut national de recherche et de sécurité (INRS) – www.inrs.fr
- Ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la ruralité – www.territoires.gouv.fr
- Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTBTP) – www.preventionbtp.fr

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'OPPBTP est illicite.

Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122.4 du Code de la propriété intellectuelle).

Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© OPPBTP, 2015

Conception et réalisation : FG Compo, Ussy-sur-Marne

Illustration de couverture : TooMuch

Photos : tous droits réservés

Achévé d'imprimer sur les presses de Graphi-Centre en janvier 2015.

Dans le bâtiment ancien, les peintures au plomb étaient largement utilisées. En 1949, les peintures à la céruse de plomb ont été interdites, mais restent présentes dans les constructions antérieures à cette date. Les mesures de prévention et la réglementation qui s'appliquent en présence de plomb intéressent donc particulièrement les entreprises intervenant dans la rénovation, la réhabilitation ou la déconstruction/démolition.

Ce guide fait le point sur la réglementation ; il porte à la connaissance des entreprises leurs obligations vis-à-vis du Code du travail et du Code de la santé publique ; enfin, il fournit un ensemble de solutions pratiques de traitement incluant l'élimination des déchets.



Réf. : I5 G 01 15
ISBN : 978-2-7354-0462-9
Édition et dépôt légal : janvier 2015

OPPBTP – www.preventionbtp.fr

