



Cathédrale Notre - Dame de l'Assomption Clermont Ferrand



Note technique
Diagnostics amiante et plomb



Sommaire

	Pages
Sommaire	ii
1. Généralités	3
2. Travaux en présence du risque amiante/plomb	10
Annexe - Réglementation plomb	11



1. Généralités

1.1. Préambule

La Cathédrale Notre Dame de l'Assomption de Clermont Ferrand, classée monument historique dès 1862 est une des 87 cathédrales dont l'Etat est propriétaire.

C'est donc l'Etat, via le ministère de la Culture, qui finance les travaux d'entretien, de réparation et de restauration « *dans la limite des dispositions de la loi de 1905 relative à la séparation des Eglises et de l'Etat* ».

Une importante opération de travaux de rénovation concernant principalement la couverture en plomb du grand comble est prévue en 2022, 2023, 2024 et 2025.

Les diagnostics réglementaires avant travaux ont été confiés par la DRAC Auvergne Rhône Alpes au cabinet ADiag de l'APAVE.

Ce document est une note technique présentant les résultats des repérages réalisés par ADiag et les prescriptions pour la gestion du risque d'exposition à l'amiante et au plomb sur le site de la Cathédrale.

Au vu de la contamination des surfaces par les poussières de plomb qui a été détectée, un protocole d'accès sécurisé au site a été établi par Antea : il précise les conditions d'entrée dans la Cathédrale ainsi que les consignes d'hygiène et sécurité à respecter pour tous les intervenants.

1.2. Diagnostic réglementaire pour l'amiante

Le **rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante** avant réalisation des travaux établi pour cette opération, en date du 23/07/2021, est référencé 202512/115117A.

Des matériaux contenant de l'amiante ont été détectés :

Niveau 0 de la Cathédrale (secteur AG24 de la nomenclature de l'ACMH)

- Conduit en amiante ciment en traversée de plancher haut (entre secteur SA24 et SA26)



Cathédrale Notre-Dame de l'Assomption – Clermont Ferrand - Note technique pour la gestion du risque amiante et plomb

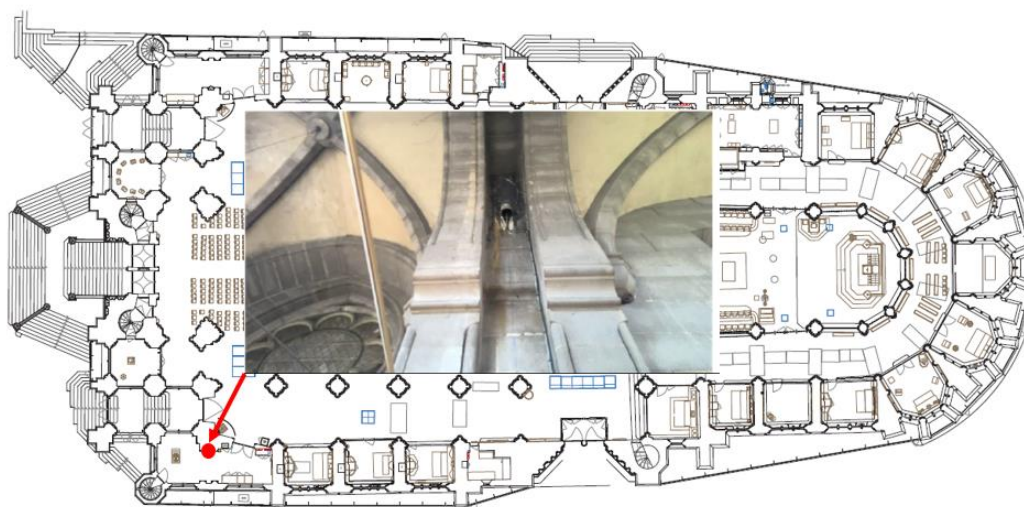


Figure 1 – Localisation conduit amianté au niveau 0

Niveau 1

- Conduit en amiante ciment en traversée de plancher (entre secteur AG24c et AG26c)

Il s'agit du même élément identifié au niveau 0 de la Cathédrale.

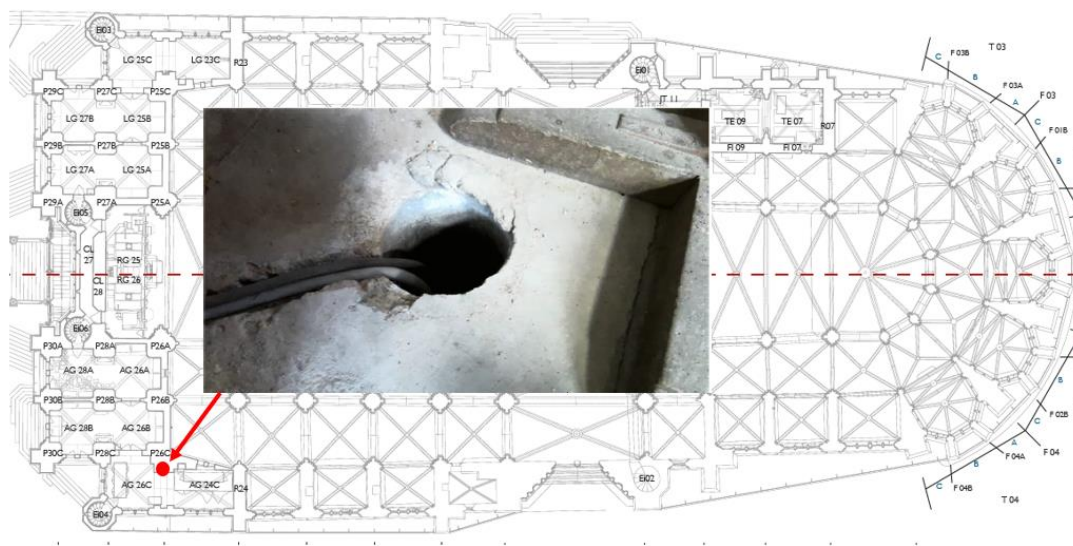


Figure 2 – Localisation conduit amianté n° 1 au niveau 1



Niveau 1

- Conduit en amiante ciment (entre secteur LG23c et LG25c)

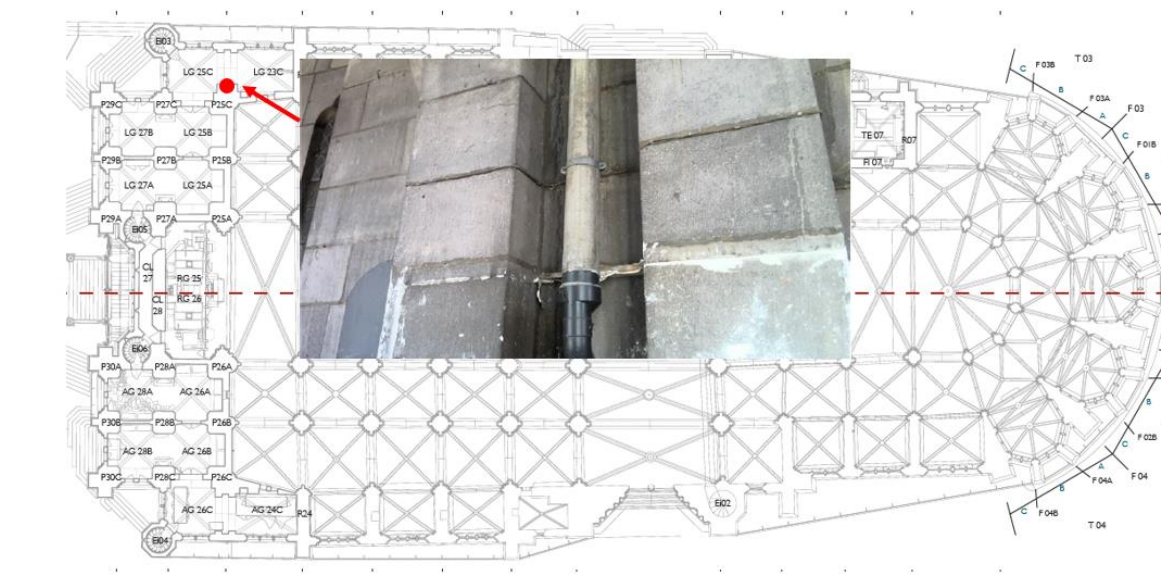


Figure 3 – Localisation conduit amianté n°2 au niveau 1

Il est noté que la partie de ce conduit traversant le niveau 0 a été déjà déposée dans une intervention précédente.

1.3. Diagnostic réglementaire pour le plomb

Le **rapport de repérage des revêtements en plomb** présents sur le site, établi pour cette opération par ADiag, en date du 30/08/2021, est référencé 204290/118884P.

A l'intérieur de la Cathédrale, une présence de peinture au plomb est détectée au niveau de :

SOUS-SOL

Crypte (escalier d'accès)

- Garde-corps des escaliers
- Porte d'accès et son bâti (dormant, ouvrant)

Aucun revêtement en plomb n'est identifié au niveau des parements en pierre ni sur les enduits des murs et sur les plafonds.



Cathédrale Notre-Dame de l'Assomption – Clermont Ferrand - Note technique pour la gestion du risque amiante et plomb

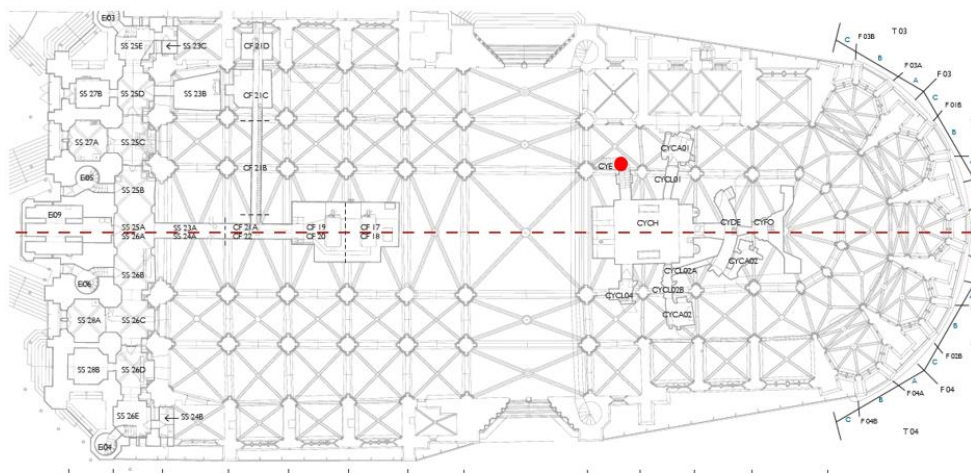


Figure 4– Localisation escalier d'accès à la crypte (éléments plombés détectés)

Locaux techniques (chaufferie) du sous-sol

Aucun revêtement en plomb n'est identifié au niveau des murs, des plafonds et des portes de ces locaux.

Salles du sous-sol

Présence de peinture au plomb au niveau de :

- Garde-corps des escaliers Ei03, Ei04, Ei05 et Ei06
- Portes vers l'intérieur et l'extérieur des escaliers Ei05 et Ei06
- Porte intérieure escalier Ei09

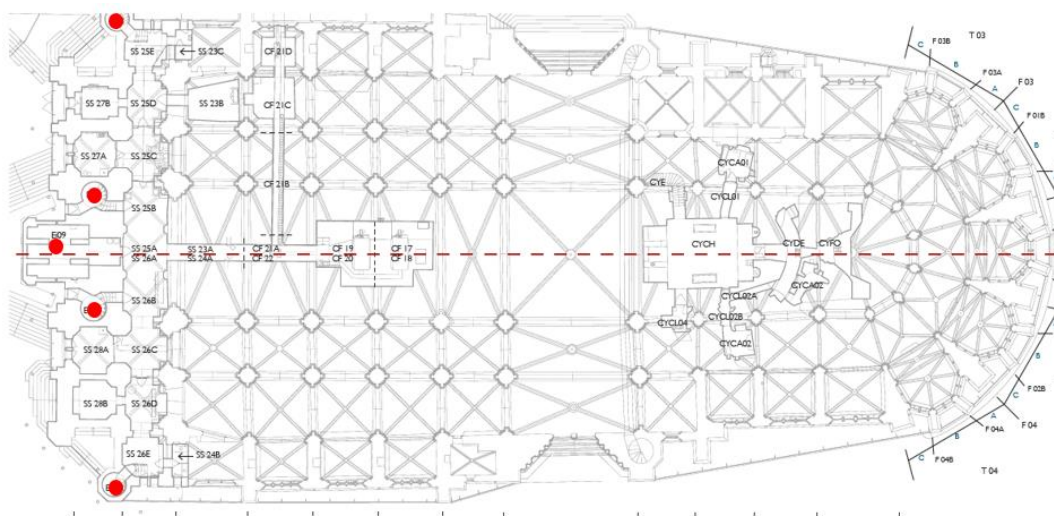


Figure 5– Localisation escaliers du sous-sol présentant revêtement en plomb



NIVEAU 0

Aucun revêtement en plomb n'est identifié au niveau des parements en pierre et piliers de la Nef (secteur NF), du Narthex (secteur NX), du Transept (secteur TS), de la Croisée (secteur CR), du Chœur (secteur CH) et de son Rond-Point (secteur RP) et de deux bas-côtés de la Nef (secteur BC). Il est toutefois précisé qu'aucune mesure n'a pu être réalisée sur les voûtes de ces zones.

La présence de deux bénitiers en plomb est identifiée dans le secteur BC de la Cathédrale.

Au niveau des chapelles, l'ensemble des peintures murales présentes contiennent du plomb y compris l'ensemble des vitraux de la Cathédrale.

Des peintures au plomb sont également présente sur la plupart des grilles et garde-corps d'entrée des chapelles et autour du Chœur (quelque exception est toutefois présente).

Dans les locaux comme le Revestiaire (secteur RE11) la peinture murale existante est plombée. Dans les autres locaux de Sacristie le plomb est présent au niveau de la peinture du mobilier (secteur SA09 et SA07A) et de certaines portes et fenêtres.

NIVEAU 1

Aucun revêtement en plomb n'est identifié au niveau des murs et planchers des locaux du Trésor (secteur TR), du logement du gardien (secteur LG), des bureaux de Viollet Le Duc (secteur AG) et de la zone de l'Orgue (secteur RG et CL).

A ce niveau le plomb est présent sur les vitraux, sur les peintures des portes d'accès aux escaliers Ei05 et Ei06 et sur les garde-corps du local Jacquemart du Trésor (secteur JT11).

NIVEAU 2

Aucun revêtement en plomb n'est identifié au niveau des murs et planchers du triforium (secteur TR).

A ce niveau 2, le plomb est présent sur les vitraux, sur les peintures des portes d'accès aux escaliers Ei03 et Ei04.

NIVEAU 3

Aucun revêtement en plomb n'est identifié au niveau des murs, planchers et portes des combles (secteur CB) ni des salles basses de beffroi (secteur BE).

Il est noté qu'aucune mesure à fluorescence X n'a été réalisée sur les éléments de charpente en bois (absence de revêtement sur bois brut).

Au niveau 3 le plomb est présent sur les vitraux et sur les planchers des terrasses extérieures en table de plomb.

NIVEAU 4

Aucun revêtement en plomb n'est identifié au niveau des murs, planchers et escaliers des salles hautes des beffrois Nord et Sud ni de l'intérieur des flèches (secteur FN et FS).



Il est noté qu'aucune mesure à fluorescence X n'a été réalisée sur les éléments de charpente en bois (absence de revêtement sur bois brut).

Une présence de joint en plomb sur la maçonnerie est détectée au niveau des garde-corps en pierre et des dallages en pierre des cheneaux.

A l'extérieur de la Cathédrale, la présence de plomb est détectée au niveau de :

- L'ensemble des couvertures en toiture
- L'ensemble des peintures des garde-corps
- L'ensemble des vitraux

1.4. Diagnostic pour le plomb surfacique

NIVEAU SOUS-SOL (CRYPTE)

Lors de la campagne de mesures surfaciques réalisée le 22/07/2021 avec l'objectif de vérifier le niveau d'empoussièrement de la Cathédrale vis-à-vis des poussières de plomb, 12 mesures ont été réalisées par ADiag dans la crypte dont 6 au sol et 6 sur les murs.

Moyenne de la concentration au plomb mesurée au sol : 683,66 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

Moyenne de la concentration au plomb mesurée sur les élévations : 128,16 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

Aucun dépassement du seuil de 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ du Code de la Santé Publique n'est détecté au sol.

NIVEAU SOUS-SOL (AUTRES LOCAUX)

Dans les locaux du sous-sol (hors crypte) ADiag a réalisé 56 mesures dont 28 au sol et 28 sur les élévations.

Moyenne de la concentration au plomb mesurée au sol : 1270,5 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

Moyenne de la concentration au plomb mesurée sur les élévations : 236,21 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

Il est noté que 46% des tests réalisés au sol présentent un dépassement par rapport à la valeur seuil de 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ du Code de la Santé Publique avec un PIC à 4955 $\mu\text{g}/\text{m}^2$.

NIVEAU 0

Dans les locaux du niveau 0 ADiag a réalisé 136 mesures dont 70 au sol et 66 sur les élévations.

Moyenne de la concentration au plomb mesurée au sol : 569,9 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

Moyenne de la concentration au plomb mesurée sur les élévations : 6 066,3 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

Il est noté que 18,5% des tests réalisés au sol présentent un dépassement par rapport à la valeur seuil de 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ du Code de la Santé Publique avec un PIC à 4 311 $\mu\text{g}/\text{m}^2$.



NIVEAU 1

Dans les locaux du niveau 1 ADiag a réalisé 46 mesures dont 21 au sol et 25 sur les élévations.

Moyenne de la concentration au plomb mesurée au sol : $2\,907,8\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Moyenne de la concentration au plomb mesurée sur les élévations : $529,4\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Il est noté que 66,6 % des tests réalisés au sol présentent un dépassement par rapport à la valeur seuil de $1000\ \mu\text{g}/\text{m}^2$ du Code de la Santé Publique avec un PIC à $8\,066\ \mu\text{g}/\text{m}^2$.

Une contamination généralisée des sols du niveau 1 est détectée

NIVEAU 2

Dans les locaux du niveau 2 ADiag a réalisé 143 mesures dont 56 au sol et 87 sur les élévations.

Moyenne de la concentration au plomb mesurée au sol : $4\,255,21\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Moyenne de la concentration au plomb mesurée sur les élévations : $3\,906,8\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Il est noté que 62,5 % des tests réalisés au sol présentent un dépassement par rapport à la valeur seuil de $1000\ \mu\text{g}/\text{m}^2$ du Code de la Santé Publique avec un PIC à $47\,166\ \mu\text{g}/\text{m}^2$.

NIVEAU 3

Dans les locaux du niveau 3 ADiag a réalisé 71 mesures dont 23 au sol et 48 sur les élévations.

Moyenne de la concentration au plomb mesurée au sol : $10\,441,21\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Moyenne de la concentration au plomb mesurée sur les élévations : $5\,297,89\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Il est noté que 69,5 % des tests réalisés au sol présentent un dépassement par rapport à la valeur seuil de $1000\ \mu\text{g}/\text{m}^2$ du Code de la Santé Publique avec un PIC à $51\,177\ \mu\text{g}/\text{m}^2$.

NIVEAU 4

Dans les locaux du niveau 4 ADiag a réalisé 56 mesures dont 53 au sol et 3 sur les élévations.

Moyenne de la concentration au plomb mesurée au sol : $54\,046\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Moyenne de la concentration au plomb mesurée sur les élévations : $2\,231,6\ \mu\text{g}/\text{m}^2$

Ces mesures ne sont pas représentatives de la pollution liées aux poussières de plomb car elles ont été réalisées vraisemblablement sur des éléments de toiture en plomb (Apave DIAG ne précise pas dans ses rapports les supports sur lesquels les tests ont été réalisés) et détectent avant tout l'élément plomb.



2. Travaux en présence du risque amiante/plomb

2.1. Risque amiante

Les matériaux amiantés détectés par ADiag ne sont pas de type dangereux et ne représentent pas un risque sanitaire pour les visiteurs du site (public) ni pour les travailleurs.

Il est toutefois prévu, à la demande de l'ACMH, que l'ensemble des matériaux amiantés soit retiré avant le démarrage de l'opération de réfection de la couverture.

2.2. Analyse des risques de l'entreprise des travaux

Conformément au Code du Travail, les entreprises intervenants sur un site en présence d'un risque d'exposition au plomb, devront intégrer dans leur analyse des risques les éléments fournis par la maîtrise d'Ouvrage et indiquer dans leur mode opératoire, les mesures envisagées pour limiter ce risque et pour protéger le personnel.

La MOA, via son AMO, s'assurera, lors de la validation de ce mode opératoire, que les procédés mis en œuvre soient respectueux de l'environnement et ne génèrent pas de contamination des supports existant.

Il est demandé à l'entreprise d'établir un protocole d'intervention prenant en compte :

- L'accès au site côté façade ouest par la porte d'accès au sous-sol
- Aménagement vestiaires dans les locaux du sous-sol
- Utilisation EPI plomb (préciser typologie et traitement)



Annexe - Réglementation plomb

Personnel

Il est rappelé que toutes les femmes enceintes ou allaitant ainsi que les jeunes de moins de 18 ans ne peuvent pas réaliser des travaux les exposant au plomb.

Il est précisé toutefois que, pour les mineurs en formation professionnelle il est possible de faire une déclaration de dérogation à l'inspection du travail.

Pour le personnel intervenant sur un site contaminé par le plomb, il est demandé à l'employeur de déclarer le risque plomb au médecin du travail d'assurer une formation plomb à tout son personnel.

Surveillance médicale

Le plomb est une substance CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction) classé en catégorie 1 des substances toxiques selon la réglementation européenne. Ingeré ou inhalé, le plomb se retrouve dans le sang, agit sur de nombreux métabolismes et peut causer plusieurs anémies plus ou moins marquées. L'atteinte de l'organisme, son exposition au plomb, peuvent être estimées dans le cadre d'un suivi individuel renforcé (SIR) mis en place par le médecin du travail comprenant, entre-autre, un suivi régulier de la plombémie.

L'examen préalable donne lieu, par le Médecin du travail, à une attestation constatant que le travailleur est apte au poste de travail (travaux en présence de plomb).

REGLEMENTATION - Les travaux exposant au plomb et à ses composés sont soumis aux dispositions du Code du Travail sur la prévention du risque chimique et à celles spécifiques aux substances cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (**article R. 4412-59 à R. 4412-93**).

L'article R.4412-149 fixe la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) pour le plomb à 0,1 mg/m³ dans l'air inhalé au poste de travail (sur 8 heures).

L'article R. 4412-152 fixe des valeurs limites biologiques. Pour les travailleurs exposés au plomb et à ses composés, les valeurs limites biologiques à ne pas dépasser sont fixées à 400 microgrammes de plomb par litre de sang pour les hommes et 300 microgrammes de plomb par litre de sang pour les femmes.

L'article R. 4412-160 précise qu'une surveillance médicale renforcée des travailleurs est assurée 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) ou si une plombémie supérieure à 200 microgrammes/l de sang pour les hommes ou 100 microgrammes/l de sang pour les femmes est mesurée chez un travailleur.

Formation du personnel

L'employeur est tenu d'organiser pour tout son personnel intervenant, conformément aux articles R.4412-87 à R.4412-90 du Code du Travail une formation à la sécurité adaptée à l'évolution des risques et à l'apparition de risques nouveaux. Cette formation doit être répétée régulièrement.



Cathédrale Notre-Dame de l'Assomption – Clermont Ferrand - Note technique pour la gestion du risque amiante et plomb

Pour les travailleurs susceptibles d'être exposés à l'action d'agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction dont le plomb fait partie, l'employeur a l'obligation d'informer son personnel sur les risques liés à cette exposition, précisant :

- La présence de produit CMR sur le lieu de travail,
- Les risques potentiels pour la santé,
- Les précautions à prendre pour prévenir l'exposition,
- Les prescriptions en matière d'hygiène,
- Le port d'équipements de protection individuelle adaptés,
- Les mesures à prendre par les travailleurs en cas d'incident
- Les mesures à prendre par les travailleurs pour la prévention d'incidents

La formation au risque plomb, comme pour tous les agents CMR, est donc obligatoire pour tous les opérateurs susceptibles d'être exposés à cet agent chimique. Elle peut être délivrée par toute personne compétente désignée par l'employeur ou par un organisme de formation (l'ensemble des attestations de formation plomb doit être tenu à disposition, sur le chantier).

Contrôle de la VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle)

La valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) pour le plomb, fixée par l'article R.4412-149 du Code du Travail, est de 0,1 mg/m³ dans l'air inhalé au poste de travail (sur 8 heures).

Il appartient à chaque employeur de s'assurer que son personnel ne soit pas exposé au plomb et que les protections individuelles dont il dispose soient adaptées au niveau d'empoussièrement prévu. De ce fait il devra prévoir des mesures d'air au poste du travail pour vérifier que l'opérateur ne soit pas soumis à un dépassement de la VLEP. Ces mesures doivent être réalisées par un laboratoire accrédité.

L'article 4412-27 du code du travail précise que lorsque des VLEP sont définies dans l'article R4412-149, « l'employeur fait procéder à des contrôles techniques » soit des mesures de plomb dans l'air au poste de travail, sur opérateur, afin de déterminer son exposition pour comparaison avec la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP). Le prélèvement d'air est effectué selon la norme NFX 43 257, le contrôle technique est conforme à l'arrêté du 15 décembre 2009.

La durée de prélèvement doit être représentative de l'activité du travailleur sur sa journée, le résultat doit être pondéré sur les 8 heures et sur le facteur de protection de l'éventuel APR (Appareil de Protection Respiratoire).

Equipement de Protection Individuelle

Le personnel intervenant en zone contaminée par le plomb doit prévoir des EPI spécifiques plomb.

Le choix des protections ressort d'une analyse des risques faite par l'employeur. La réglementation en vigueur ne prévoit pas de notion de vacation ni de durée maximale journalière avec port d'EPI pour les travaux exposant au plomb.

L'employeur peut également consulter le médecin du travail pour avoir une indication sur la durée de travail maximale avec port ininterrompu des EPI.

L'employeur doit la fourniture de vêtements de travail, en nombre suffisant, pour tout son personnel. Ces vêtements peuvent être de type jetable, à usage unique, ou en tissu. Dans le premier cas, après avoir été retirés à la sortie du site, au niveau du vestiaire, ils seront éliminés au titre des déchets plomb.



Cathédrale Notre-Dame de l'Assomption – Clermont Ferrand - Note technique pour la gestion du risque amiante et plomb

Dans le cas de tenues de travail non jetables, elles seront retirées à chaque sortie du site pour éviter de transporter les poussières de plomb à l'extérieur. En aucun cas elles doivent être rapportées hors du site par les travailleurs pour en assurer le lavage. Leur entretien et lavage dans un pressing spécialisé devra être pris en charge par l'employeur.