

ANNEXE TECHNIQUE RELATIVE AUX TRAVAUX EN PRESENCE DE PLOMB

Applicable à tous les lots

BATIMENT 4 – PORTERIE NORD RESTAURATION DES FAÇADES, DES TOITURES ET DES MENUISERIES SUR COUR

Hôtel de Roquelaure, 246 Boulevard Saint-Germain, paris 75



Maître d'ouvrage	Ministères Aménagement du territoire Transition Ecologique Secrétariat général Arche de la défense 92055 La Défense
------------------	---

Architecte	2BDM Christophe Batard ACMH 60-62 rue d'Hauteville 75010 PARIS
------------	---

AMO PLOMB	BUREAU VERITAS SOLUTIONS 8 rue Colette Duval 37100 Tours
-----------	--

Version 3 du 20/04/2026

ANNEXE TECHNIQUE RELATIVE AUX TRAVAUX EN PRESENCE DE PLOMB

1.	DESCRIPTION DE L'OPERATION	3
1.1	OBJET DES TRAVAUX DE TRAITEMENT DU PLOMB.....	3
1.2	Localisation DU PLOMB	3
1.3	OBJECTIFS	3
1.4	COMPETENCES REQUISES.....	8
1.5	PrestationS dues relatives AU RISQUE Plomb.....	8
2.	OBLIGATIONS GENERALE.....	9
2.1	Définitions.....	9
2.2	Connaissance du projet.....	10
2.3	Moyens d acces en hauteur sécurisés.....	10
2.4	Dommages, réparations et responsabilité.....	11
2.5	Co-ActivitéS.....	11
2.6	Matériaux suspects.....	11
2.7	Protection des surfaces.....	11
2.8	CONFINEMENT DYNAMIQUE.....	11
2.9	Nettoyage.....	12
2.10	Contrôles et points d'arrêts à effectuer.....	12
2.11	ASPIRATEURS THE.....	12
3.	Méthodologies plomb	13
3.1	INTERVENTION SUR OU PROXIMITE D'UN MATERIAU PLOMBE	13
3.2	RETRAIT DES PEINTURES SUR BOIS.....	14
3.3	Décapage chimique ;	15
3.4	DEPOLLUTION/DECONTAMINATION	16
3.5	TABLEAU DES PROTECTIONS RESPIRATOIRES.....	17
3.6	Le SAS DE DECONTAMINATION	18
3.7	GESTION DES Déchets.....	18
3.8	MESURES D HYGIENES.....	19
3.9	METROLOGIE PLOMB	20
3.10	Traitements des effluents	21
3.11	Suivi médical.....	21
3.12	CONTENU DU MODE OPERATOIRE PLOMB	21
3.13	Rapport de fin de travaux plomb.....	21

1. DESCRIPTION DE L'OPERATION

1.1 OBJET DES TRAVAUX DE TRAITEMENT DU PLOMB

Dans le cadre de la présente opération ayant pour objet la restauration des toitures, des façades et des menuiseries sur cour du bâtiment 4 et de la porterie de l'Hôtel de Roquelaure à Paris, des peintures contenant du plomb ont été identifiées.

Le présent document indique les prescriptions techniques et réglementaires relatives aux travaux en présence de plomb et aux travaux de retrait du plomb applicables à l'ensemble des lots :

- Lot 1 : Installations de chantier – Échafaudages – Parapluie
- Lot 2 : Maçonnerie – Pierre de taille - Sculpture
- Lot 3 : Charpente - Couverture
- Lot 4 : Menuiserie – Serrurerie – Peinture

Ces travaux plomb ont pour objet :

- Le dépoussiérage et la décontamination des surfaces identifiées plombées dans les combles (lot3);
- Le retrait des peintures plombées sur ferrures (lot 4) ;
- Le retrait des peintures plombées sur support bois (lot 4) ;
- La réalisation des travaux sur ou à proximité d'un matériaux contenant en application du code du travail (lot 2, 3, 4) ;

1.2 LOCALISATION DU PLOMB

Les entreprises et leurs sous-traitants sont réputés avoir pris pleinement connaissance des repérages plomb ci-dessous :

- **rapport de repérage Plomb avant travaux du 13/12/2024 réalisé par FOXDIAG**
- **lingettes plomb du 30/01/2025 réalisées par LAROCHE DIAGNOSTICS**
- **lingettes plomb du 13/12/2024 réalisées par FOXDIAG**
- **informations données par extrapolation dans le présent document (voir page 5 et 6)**

Notez que des investigations complémentaires sont susceptibles d'être menées.

L'évaluation des risques plomb du projet considère les mesurages sur matériaux par appareil à fluorescence X donnant une concentration $> 1.00 \text{ mg/cm}^2$

1.3 OBJECTIFS

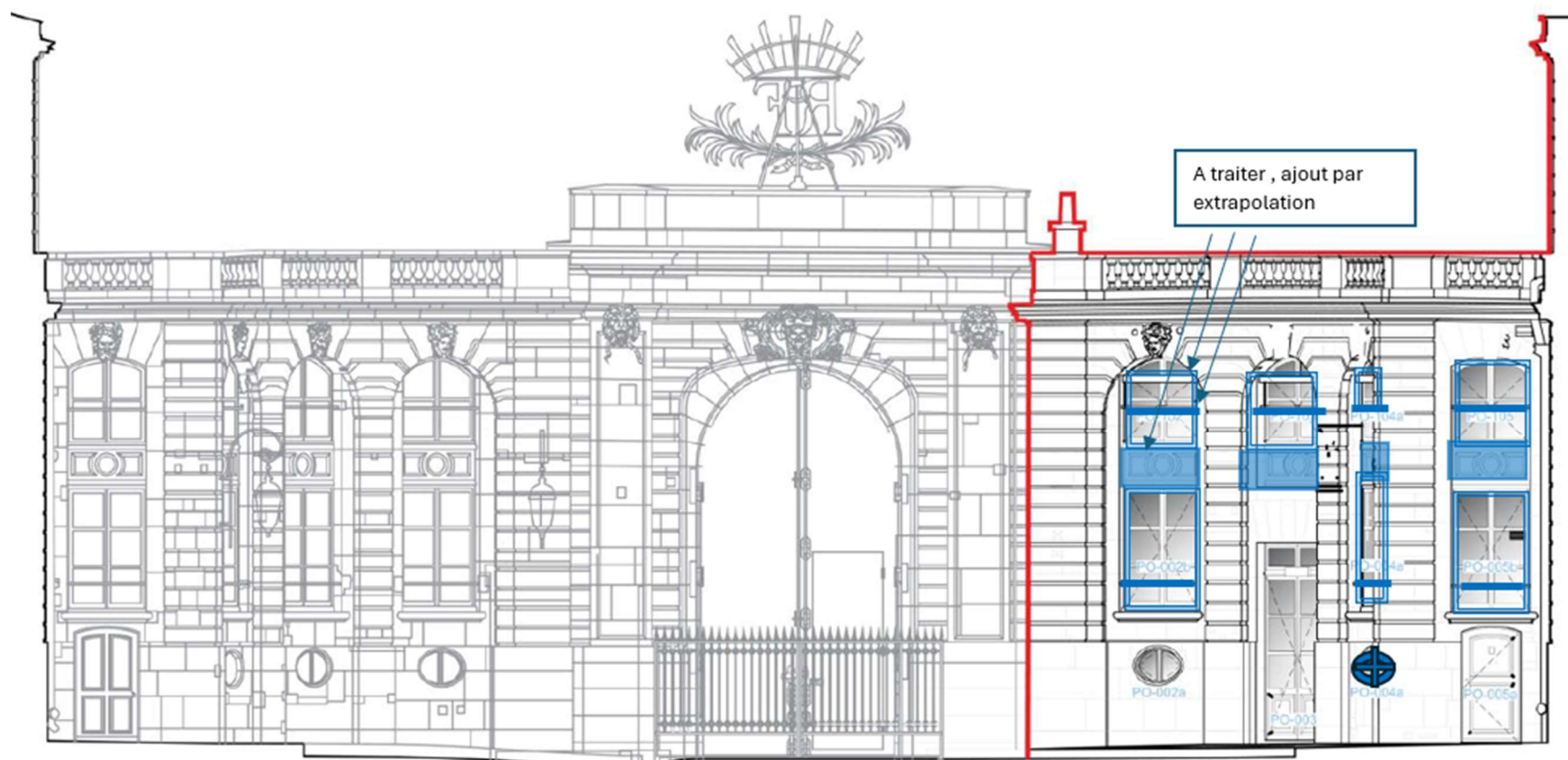
Les objectifs à atteindre pour ce projet sont :

- Le dépoussiérage et la décontamination des combles pour un rendu surfacique des poussières sur le sol $< 1000 \text{ } \mu\text{g/m}^2$.
- Le retrait des peintures plombées sur ferrures pour un rendu surfacique en plomb mesurée avec un appareil à fluorescence $< 1 \text{ mg/cm}^2$,
- Le retrait des peintures plombées sur support bois pour un rendu surfacique en plomb mesurée avec un appareil à fluorescence $< 1 \text{ mg/cm}^2$.
- La réalisation des travaux sur ou à proximité d'un matériaux contenant du Plomb à une concentration $> 1000 \text{ } \mu\text{g/m}^2$.

Synthèse des matériaux plombés à traiter dans le cadre des travaux de déplombage



En bleu apparaissent les matériaux plombés à traiter



En bleu apparaissent les matériaux plombés à traiter

Illustration indicative réalisées sur la base du repérage plomb n° 2412-246 Bd Saint-Germain, 75007 Paris _ Bat 4 et Porterie en date du 13/12/2024 par l'entreprise FOXDIAG

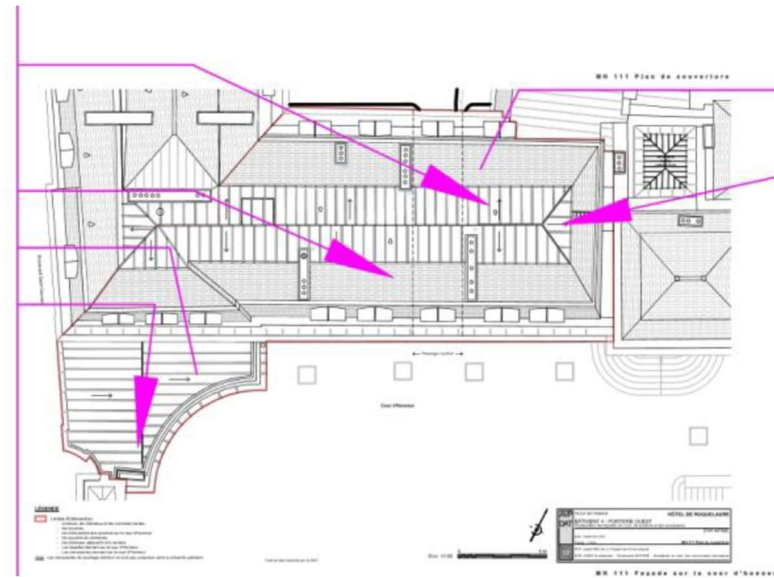
Synthèse des matériaux pollués identifiés par lingettes

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 02 - 2134,80 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 04 - 13144,00 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 05 - 2566,40 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 06 - 2025,60 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



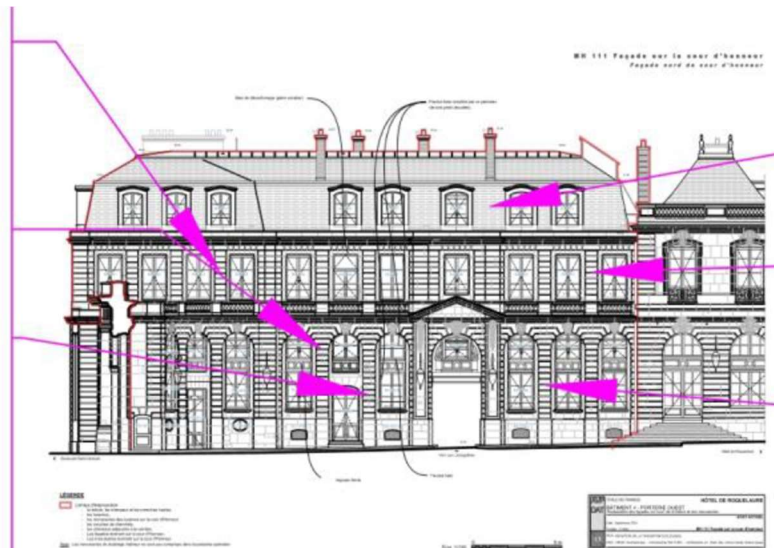
FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 03 - 35620,00

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 01 - 9980,00

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 07 <200 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 15 - 529,60 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 12 - <200 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

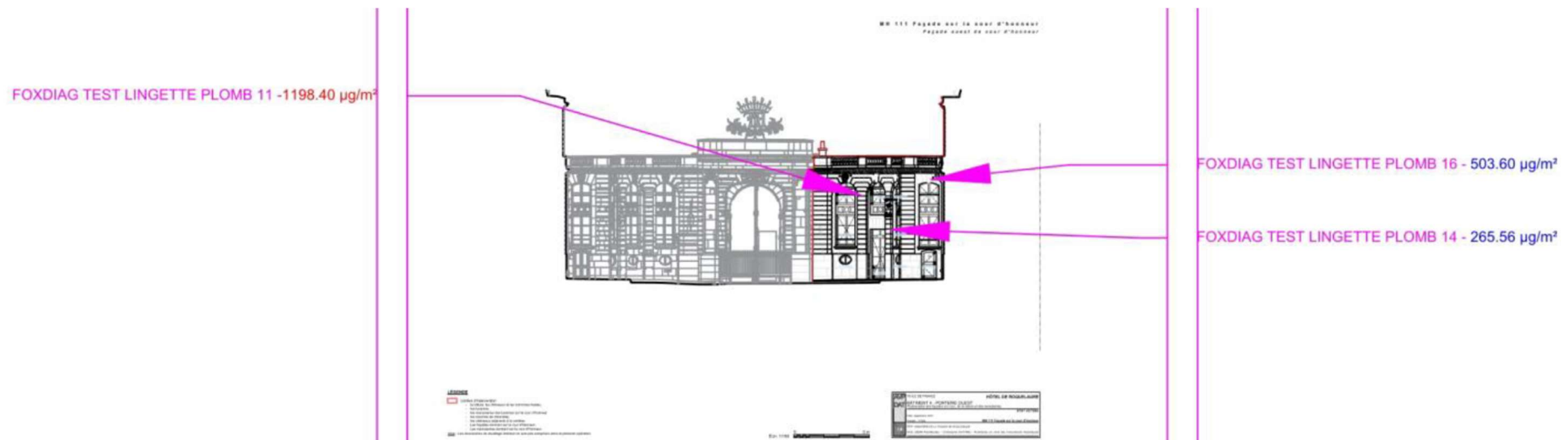


FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 09 20552,00

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 08 - 266,96 μg

FOXDIAG TEST LINGETTE PLOMB 13 - 486,00 μg

DESCRIPTION DE L'OPERATION



Extrait du repérage lingettes n° 2412-246 Bd Saint-Germain, 75007 Paris _ Bat 4 et Porterie en date du 13/12/2024 par l'entreprise FOXDIAG



Extrait du repérage lingettes en date du 30/01/2025 par l'entreprise LAROCHE DIAGNOSTICS

1.4 COMPETENCES REQUISES

Les compétences requises pour la réalisation des prestations décrites dans le présent document sont les suivantes :

- Justifier d'une expérience dans le déplombage sur support bois et sur support fer ;
- Disposer d'une assurance responsabilité civile professionnelle valide et couvrant les prestations listées dans le présent document ;
- Justifier de la formation plomb ;
 - pour les exécutants de travaux (ouvriers, artisans...)
 - pour les responsables de chantier ou chefs d'équipe.

Dans le cadre de la présente consultation les candidats devront remettre un mode opératoire présentant les méthodes précises de traitement du plomb et/ou d'intervention à proximité d'un matériaux plomb.

1.5 PRESTATIONS DUES RELATIVES AU RISQUE PLOMB

Les prestations des Entreprises comprendront à minima les points suivants :

- Pour les Menuiseries restaurées (voir annexe 2 document graphique) :
 - Dépose , transport et Déplombage hors site des ouvrants ;
 - Déplombage in situ des dormants conservés en place ;
- Pour les Menuiserie remplacées (dormants, ouvrants) sans conservation : dépose soignée et évacuation de l'ensemble en déchets plomb ;
- Les travaux se feront en milieu occupé , l'entreprise devra prévoir tous moyens pour limiter les interférences avec les occupants ;
- L'identification par marquage adapté des éléments plombés à traiter (bombe fluo bleue) ;
- Sécurisation et signalisation des zones pendant les travaux , protection de l'environnement contre toutes émissions de poussières de plomb à l'extérieur des zones protégées ;
- Toutes les disposition techniques et organisationnelle nécessaires à l'intervention des opérateurs sans risques ;
- La décontamination des surfaces polluées ;
- Le transport ADR des matériaux plombés soit vers le centre de traitement ou en installation fixe de déplombage (pour les ouvrants);
- Le cas échéant ,le ramassage des débris de peintures présents au sol ;
- Les travaux de raccordement en eaux et électricité pour les besoins des travaux liés au Plomb ;
- La rédaction et la diffusion des modes opératoires Plomb spécifiques ;
- La réalisation d'un programme de contrôle métrologique par un laboratoire agréé ;
- La réalisation de mesures de lixiviats afin de confirmer la mise en exutoire agréé ;
- L'obtention des CAP et la rédaction des BSD propres aux matériaux plombés ;
- La mise en place des zones de stockage temporaires des déchets avec fermeture, isolement du reste des travaux, protection au sol...;
- L'aménée, l'aménagement et le repli des équipements de décontamination en sortie de chaque zones plomb ;
- La gestion des déchets issus des présents travaux évacués à l'avancement, y compris leur transport et traitement dans les installations de traitement dédiées ;
- La fourniture d'un dossier de récolement comportant tous les éléments justifiant de la bonne réalisation des travaux demandés ;
- ...

2. OBLIGATIONS GENERALES

2.1 DEFINITIONS

Plomb : La peinture au plomb appelée « Céruse » et le plomb métallique (canalisation) ont été employés massivement dans l'habitat avant 1949 et constituent aujourd'hui un véritable problème de santé publique et de santé au travail pour les salariés qui interviennent lors des travaux de rénovation ou de démolition d'immeubles anciens. Les composés du plomb sont solubles en milieu acide et donc particulièrement dangereux par ingestion. On parle de saturnisme pour définir l'intoxication au plomb (aiguë et chronique).

Seuils principaux de concentration réglementaire pour le plomb dans les peintures :

- Concentration ≥ 1 mg/cm² : Zone à risque nécessitant des actions
- Concentration < 1 mg/cm² : La surface peut être considérée comme non problématique.

Seuil en restitution lingettes :

- La concentration surfacique des poussières au sol ne doit pas être supérieure à 1 000 µg/m²

Seuil dans l'air :

- Le Code du travail fixe pour le plomb et ses composés une valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) réglementaire contraignante de 0,1 mg/m³, à ne pas dépasser en moyenne sur 8 heures dans l'atmosphère des lieux de travail (article R. 4412-149)

Textes applicables :

- Articles R4412-156 à R4412-160 créés par le décret n°2008-244 du 7 mars 2008 - art. (V) du code du travail
- Dispositions applicables aux agents chimiques dangereux (Articles R4412-1 à R4412-57)
- Dispositions particulières aux agents chimiques dangereux cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (Articles R4412-59 à R4412-93)
- Guide ED909 de l'INRS « Intervention sur les peintures contenant du plomb – Prévention des risques professionnels » de septembre 2013 ;
- Arrêté du 19 août 2011 relatif au diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures ;
- Arrêté du 12 mai 2009 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb, réalisés en application de l'article L. 1334-2 du code de la santé publique ;
- Arrêté du 19 août 2011 relatif au Constat des Risques d'Exposition au Plomb ;
- **Décret 2026-253 du 8 avril 2026 modifiant les valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques ;**
- Décret n° 2012-746 du 9 mai 2012 fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques ;
- Article R4412-149 (VLEP) Modifié par Décret n°2012-746 du 9 mai 2012 - art. 1 ;
- Décret n° 2009-1570 du 15 décembre 2009 relatif au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail ;
- Code du travail, articles R 4624-16 et 18 concernant la surveillance médicale renforcée des salariés concernés
- Arrêté du 15 décembre 2009 relatif aux contrôles techniques des valeurs limites d'exposition professionnelle sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes chargés des contrôles

- Arrêté du 15 décembre 2009 fixant certains seuils et critères mentionnés aux articles R. 512-33, R. 512-46-23 et R. 512-54 du code de l'environnement
- Arrêté du 19 août 2011 relatif au constat de risque d'exposition au plomb
- Norme NF X 46-035 de juin 2021 : Repérage plomb - Recherche de plomb avant travaux dans les revêtements et matériaux et produits de construction
- Les articles R1334-1 à R1334-13 du code de la santé publique (Sous-section 1 : Signalement des cas de saturnisme et des risques d'exposition au plomb des personnes mineures - prescription et contrôle des travaux)
- Articles L.1334-1 à L.1334-12 du code de la santé publique.
- Décret n° 2013-915 du 11 octobre 2013, relatif aux travaux interdits et réglementés pour les jeunes âgés de moins de 18 ans
- LOI n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique

L'entreprise suivra également les recommandations publiées notamment par l'OPPBTP, le Ministère du Logement, l'INRS guide ED909, le Ministère du Travail et le CSTB.
Toutes les lois, règlements et décrets en vigueur à la date de la signature du marché et notamment en matière de prévention des risques encourus par les ouvriers.
Les matériaux utilisés doivent avoir une certification NF ou CE homologuée.
Cette liste n'est pas limitative.

2.2 CONNAISSANCE DU PROJET

Le présent document est donné à titre indicatif, l'entreprise devra donc prévoir tous les travaux accessoires nécessaires au parfait achèvement des prestations, même si la présente description les avait omis ou insuffisamment décrits. L'entreprise, en remettant son offre, reconnaît avoir pris connaissance du projet et avoir intégré toutes les spécificités liées au chantier.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance :

- Des conditions d'accès, tant au site qu'aux locaux concernées ;
- Des interactions entre les différents lots ;
- De la position et de l'état des ouvrages existants ;
- Des possibilités de stationnement, des modalités d'accès pour l'évacuation des déchets ;
- Des contraintes d'horaires, des interdictions de nuisances vis à vis des tiers et de dégradations des installations avoisinantes ;
- ...

Cette liste n'est pas limitative.

2.3 MOYENS D ACCES EN HAUTEUR SECURISES

Les moyens d'accès en hauteur sécurisés permettant d'atteindre les matériaux à traiter sont **à la charge du lot 01**.

L'entreprise devra informer **le lot 01** des adaptations de planchers et de surfaces nécessaires au traitement des matériaux contenant du plomb.

2.4 ALIMENTATION

Les coffrets électriques seront mis à disposition pour raccordement par **le lot 1**

Un point d'eau potable sera mis à disposition par la MOA.

2.5 DOMMAGES, REPARATIONS ET RESPONSABILITE

L'entreprise demeurera seul responsable des éventuels accidents, dégâts, dégradations, désordres occasionnés par le chantier aux équipements connexes. En cas de dommage, même minime, il devra procéder à tous les travaux de réparation, de remise en parfait état, de réfection ou de nettoyage.

L'entreprise sera également rendue responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité, dus à un manque de protection ou de signalisation.

2.6 CO-ACTIVITES

Pendant toute la durée des travaux de traitement du plomb, dans les zones considérées, il ne doit y avoir aucune coactivité. L'Entreprise devra également s'assurer qu'aucune personne autre que celles habilitées ne soit présente sur les lieux du chantier plomb.

Les zones concernées par le chantier devront être très visiblement balisées et interdites physiquement à toutes personnes autres que celles habilitées.

2.7 MATERIAUX SUSPECTS

En cas de découverte de matériaux susceptibles de contenir du plomb pendant l'exécution des travaux, l'entreprise devra immédiatement prévenir le Maître d'ouvrage. Le Maître d'ouvrage devra faire réintervenir l'opérateur de repérage qui procédera au prélèvement d'un échantillon du matériau suspect.

2.8 PROTECTION DES SURFACES

La protection de la zone de travaux plomb et tous cheminements sera réalisée par la mise en place par de film PVC M1 d'épaisseur 200 microns sur les parois, les sols et les supports. Le film plastique sur les sols sera doublé.

2.9 CONFINEMENT DYNAMIQUE

Le présent chapitre s'applique aux opérations à forte émission de poussières de plomb tels que le ponçage des peintures sur support bois .

Dans ce cas, la mise en œuvre d'un confinement complet étanche à l'air et à l'eau est demandée. L'entreprise devra réaliser autant de confinement que nécessaire. Ces derniers devront être soumis à une mise en dépression de la zone confinée afin de protéger l'environnement du chantier . Cela au moyen d'unités déprimogènes THE et d'entrées d'air sélectionnées qualitativement et quantitativement, afin de permettre :

- Le renouvellement d'air dans la zone de travail ;
- Une ventilation homogène dans toute la zone de travail avec absence de « zones mortes » (des déprimogènes au poste de travail en zone pourront être positionnés pour assurer un renouvellement suffisant au poste de travail) ;
- Le maintien d'une dépression suffisante ;
→ les filtres éphémères des unités déprimogènes devront être régulièrement changés et les entrées d'air de régulation devront être correctement utilisées pour maintenir cette valeur de dépression.
- Le rejet des extracteurs d'air se fera vers l'extérieur ;
- Un renouvellement d'air dans le sas de décontamination des opérateurs est demandé

Le confinement étanche pourra être réalisé par Thermo-bâchage. Les entrées d'air vers l'intérieur de type bouche de ventilation devront être préalablement obturées.

Chaque confinement devra faire l'objet d'un point d'arrêt avec « test fumigène » avant tout démarrage des travaux en zone. Le résultat de ce point d'arrêt devra être consigné dans le registre de sécurité et contrôlé par l'AMO.

La dépression en zone sera maintenue et contrôlée pendant toute la durée des travaux par l'entreprise. À ce titre une astreinte devra être mise en place par L'Entreprise.

La libération de chaque zone est conditionnée aux résultats de mesures libératoires par lingettes au sol avec un objectif d'une valeur <1 000 µ/m2.

L'efficacité du déplombage sera conditionnée aux résultats de mesurages par fluorescence x avec un objectif d'une valeur < 1 mg/cm2.

C'est deux prestations sont notamment à la charge de l'entreprise.

2.10 NETTOYAGE

Les surfaces devront être nettoyées à l'avancement des travaux, les déchets devront également être sortis de zone et entreposés dans la zone de stockage dédiée au fur et à mesure de leur production.

Un nettoyage et l'évacuation des déchets devront être réalisés régulièrement.

Le nettoyage des surfaces pourra se faire selon les propositions ci-dessous :

- Aspiration soignée très haute efficacité avec brosse ;
- Nettoyage fin au chiffon humide avec récupération des eaux ;
- Nettoyage à l'eau avec récupération des eaux en circuit fermé ;
- Application de résine polymère translucide pour « peeling ».

2.11 CONTROLES ET POINTS D'ARRETS A EFFECTUER

Contrôle	Responsable	Référence	Phase Chantier	Périodicité	Moyen	Effectué par
Marquage des matériaux plombés	Entreprise	Procédure contractuelle	Préparation Travaux	Unique	Bombe de couleur Bleue	Entreprise
Conformité des protections la zone plomb	Entreprise	Procédure contractuelle	Avant démarrage travaux	Pour chaque zone	Fiche contrôle	Entreprise/ AMO PLOMB
Maintien en état et renouvellement des MPC et EPI	Entreprise	Procédure contractuelle	Pendant les travaux plomb	Quotidiennement	Fiche contrôle	Entreprise
Auto-contrôle visuel	Entreprise	Procédure contractuelle	Fin Travaux	Unique	visuelle	Entreprise
Mesure lingettes	Entreprise	Arrêté du 12 mai 2009	Fin travaux	Suivant résultat	NF X 46-032	Entreprise via Laboratoire accrédité

2.12 ASPIRATEURS THE

Les aspirateurs dédiés aux activités plomb devront répondre aux caractéristiques suivante :

- Aspirateur Très Haute Efficacité filtrant 99.99% des particules THE HEPA H13 selon la norme NFEN 1822-1 : avril 2019.
- Aspirateurs munis d'un système permettant de réduire le colmatage causé par les poussières fines.
- Matériels entretenus et vérifiés annuellement.

3. METHODOLOGIES PLOMB

L'objectif est ici :

- le retrait complet des peintures au plomb identifiée afin de rendre une surface mesurée par fluorescence $x < 1\text{mg/cm}^2$
- la décontamination dépoussiérage des combles afin de ramener le taux surfacique au sol à une valeur $< 1\,000\mu/2$.
- la réalisation des travaux sur ou à proximité d'un matériaux contenant du Plomb à une concentration $> 1000\mu\text{g/m}^2$. (travaux sur toiture , petite toiture , ardoise et façade pierre).

La zone de travaux plomb sera interdite d'accès à toute personne étrangère au chantier et non habilitée ;

Méthodes préconisées pour le déplombage selon la tâche à accomplir :

- Retrait des peintures sur support bois par sablage fin ou ponçage soigné ;
 - hors site pour les ouvrants restauré
 - in situ pour les dormants restaurés ;
- Retrait des menuiseries avec peintures plombées dans leur ensemble pour les menuiseries remplacées ;
- Décapage chimique des peintures sur métal.

Nota : un test d'efficacité pour ces méthodes est demandé avec point d'arrêt et validation.

Les méthodes ci-dessous sont des préconisations, l'évaluation des risques et le choix des meilleurs techniques disponibles pour atteindre les objectifs restent à la charge entière de l'Entreprise.

3.1 INTERVENTION SUR OU PROXIMITE D'UN MATERIAU PLOMBE

Applicables notamment aux interventions sur couvertures , petites toitures , ardoise , façades...lorsque des matériaux plombés supérieurs aux valeurs indiquées au chapitre 1 et 2 ont été identifiés par fluorescence X et/ou par lingettes.

Le présent chapitre 3.1 est également applicable aux entreprises intervenantes dans une zone dont les résultats des mesurages après déplombage sont supérieurs aux objectifs attendus.

Avant intervention nettoyage fin des supports et surfaces, à l'aide d'un aspirateur Très Haute Efficacité.

Isoler la zone de travaux pour éviter toute dissémination de poussières à l'extérieur.

Mise en œuvre de deux couches de film plastique sur le sol au droit de l'intervention et sur les cheminements piétons jusqu' aux sas de décontamination.

Création d'un sas conforme aux prescription du chapitre 3.6 **pour chaque zone d'intervention plomb** permettant l'accès et la sortie de la zone afin de réaliser la décontamination et la dépose des EPI jetables.

L'objectif est ici de ne pas disperser de poussière de plomb en dehors de la zone d'intervention. Ce point implique une vigilance particulière concernant le risque de dissémination de pollution par les chaussures. L'entreprise mettre en œuvre les moyens nécessaires pour prévenir ce risque (barriérage , isolement , pédiluves...)

Equipements de protection individuels :

- Protection respiratoire (voir chapitre suivant 3.5)
- Gants étanches jetables
- Combinaison jetable catégorie 3 type 5 et 6 avec capuche
- Sur-chaussures jetables et chaussures de sécurité

Après intervention nettoyage fin des supports et surfaces, à l'aide d'un aspirateur Très Haute Efficacité.

3.2 RETRAIT DES PEINTURES SUR BOIS

Techniques de traitement : Retrait du revêtement par : ponçage mécanique soigné ou sablage fin avec aspiration à la source → fort risque d'émission de poussières chargées en plomb.

Rendu : Les bois décapés par ponçage soigné ou sablage fin sans altération du bois . Tous les bois de menuiserie sont destinés à être peints et seront livrés parfaitement poncés .

Concernant le retrait des peintures plomb sur les bâtis de menuiseries in situ, ces derniers devront être conservés en parfait état , et les encastrement devront également être traités .

Nota : Une coordination avec **les corps d'état concernés** est ici demandée afin de préciser la qualité des surfaces attendues.

Mesures de prévention collective

- Réalisation de mesure de contrôle initial d'empoussièrement surfacique sur le sol, afin de pouvoir les comparer avec ceux du contrôle réalisé en fin de chantier.
- Mise en œuvre d'une plaque d'OSB bois avec calfeutrement étanche afin de protéger et d'isoler l'intérieur **des locaux du ministère (bureaux, cages d'escalier, circulations ...)**.
- Calfeutrement des passages d'air tels que les bouches d'entrée d'air.
- Isoler la zone de travaux par confinement étanche complet avec mise en dépression pour éviter toute dissémination de poussières à l'extérieur (voir chapitre 2.8).
- Doubler le film plastique sur les sols.
- Créer un sas permettant l'accès et la sortie de la zone contaminée avec douches (voir chapitre 3.6)

Pendant les travaux

Réduire le taux d'empoussièrement dans la zone de travail, en utilisant les mesures suivantes :

- Aspiration des poussières au niveau de l'outil (ex. : ponceuse à l'aide d'un aspirateur avec filtre à très haute efficacité (captage à la source de production ou au plus près) équipé d'un système de décolmatage.
- Mise en œuvre d'un extracteur avec filtre à très haute efficacité et avec rejet de l'air à l'extérieur (prévoir des entrées d'air de compensation).
- Assurer un nettoyage régulier de la zone de travail par aspiration des sols et des parties poncées à l'aide d'un aspirateur avec filtre à très haute efficacité; proscrire le balayage.
- Ramasser régulièrement les déchets (écaillés de peinture, poussières de ponçage.), les conditionner dans des doubles sacs étanches avec identification plomb.
- Evacuer les sacs de déchets par le sas après dépollution par aspiration et par essuyage avec un chiffon humide ; stocker ces sacs dans une zone inaccessible au public.



Après les travaux

- Réaliser un nettoyage complet des zones de travail et des accès à l'aide d'un aspirateur avec filtre à très haute efficacité ; proscrire le balayage.
- Après un délai permettant aux poussières de se déposer, retirer la première couche de plastique au sol.
- Réaliser un nettoyage final par aspiration suivi d'un essuyage à l'humide.
- Réalisation du contrôle d'empoussièrement surfacique sur le sol.
- Si le résultat est conforme , procéder au repli du confinement

Equipements de protection individuels :

- Protection respiratoire (voir chapitre 3.5)
- Gants étanches jetables
- Combinaison jetable catégorie 3 type 5 et 6 avec capuche
- Sur-chaussures jetables et chaussures de sécurité

3.3 DECAPAGE CHIMIQUE ;

Isoler la zone de travaux pour éviter toute dissémination de poussières à l'extérieur.

Le produit sous forme de gel est appliqué à la brosse et recouvert par un film plastique pour éviter son dessèchement le temps qu'il agisse (durée selon le produit). Ce film limite l'accessibilité au décapant pendant sa phase d'imprégnation et limite la dispersion des déchets. La pâte ainsi formée (peinture +gel) est enlevée manuellement à l'aide d'un grattoir et mise en déchet.

Balisage durant la période de recouvrement du décapant chimique, (usuellement le produit doit reposer 24h).

Après la mise à nu du fond , un rinçage est nécessaire ,soit par de l'eau soit par un produit neutralisant. Les eaux de rinçage doivent être collectée.

Fournir les fiches de donnée de sécurité du produit.

Nota : l'entreprise devra se coordonner avec **les corps d'état concernés** afin de vérifier la compatibilité du neutralisant .

L'entreprise devra également prévenir tout risque de brulure chimique cutanée ou oculaire. En l'absence de douche d'hygiène à proximité, installer une douche d'hygiène autonome sous pression en cas de brulure chimique.

Mise en œuvre de deux couches de film plastique sur le sol au droit de l'intervention, sur les cheminements piétons jusqu' aux sas de décontamination et sur les surfaces non décontaminable (telles que les bois).

Mise en œuvre d'une protection et d'un isolement intérieur **des locaux du ministère (bureaux, cages d'escalier , circulations ...).**

Calfeutrement des passages d'air tels que les bouches d'entrée d'air.

Créer un sas permettant l'accès et la sortie à la zone afin de réaliser la décontamination et la dépose des EPI jetables.(voir chapitre 3.5)

Nettoyage fin des supports et surfaces, à l'aspirateur Très Haute Efficacité.

Retirer la première couche de plastique au sol.

Faire réaliser le Test lingettes par un organisme agréé COFRAC avant libération de la zone de travaux. Si le résultat est conforme , procéder au repli des protections.

Equipements de protection individuels :

- Protection respiratoire (voir chapitre suivant 3.5)
- Ecran facial
- Gants à manchette résistant aux produits chimiques
- Combinaison jetable catégorie 3 type 5 et 6 avec capuche
- Sur-chaussures jetables et chaussures de sécurité



3.4 DEPOLLUTION/DECONTAMINATION

Localisation = combles au R+3

Nettoyage fin des supports et surfaces, à l'aspirateur Très Haute Efficacité , puis réalisation de la décontamination des surfaces empoussiérées par application de film polymère élastique pelable.

Pour cette méthode dite de « peeling » ou « stripping » l'Entreprise fournira la fiche de donnée de sécurité et la fiche technique du produit .

Les matériaux bois à dépolluer doivent être conservés en parfait état.

Afin de juger de l'efficacité du produit **et de sa comptabilité au support** , il convient de procéder à des essais de portée limitée sur les endroits à nettoyer.

Préconisation :

- Teinte translucide
- La température ambiante et de contact minimum pour l'application est de 10°C
- A minima 1mn d'épaisseur par couche

Equipements de protection individuels :

- Protection respiratoire (voir chapitre 3.5)
- Gants étanches jetables
- Combinaison jetable catégorie 3 type 5 et 6 avec capuche
- Sur-chaussures jetables et chaussures de sécurité

3.5 TABLEAU DES PROTECTIONS RESPIRATOIRES

Tableau 1

Tableau 1			TEMPS DE PORT DE LA PROTECTION			
			moins d'1 heure		plus d'1 heure	
			Protection respiratoire			
Emission de		Exemples	Généralement préconisée	Autres possibilités	Généralement préconisée	Autres possibilités
Poussières						
Niveau d'exposition	Très faible	• Percement de trous, dépose d'un élément • Préparation ponctuelle de surfaces...	Pas indispensable si mesures de protection collective limitant fortement l'émission de poussières : aspiration à la source, humidification, ramassage fréquent des déchets...			
	Faible	• Grattage, ponçage manuels • Grattage, ponçage mécaniques avec captage à la source • Décapage chimique par produit caustique	3	1 - 2	3	6*
	Elevé	• Grattage, ponçage mécaniques sans captage à la source • Piochage • Démolition partielle	3	2	3	6*
	Très élevé	• Sablage	7		7	
Fumées		• Décapage thermique	5	4	5	6*
Vapeurs		• Décapage chimique par produit à base de solvants				
Niveau d'exposition	Faible	• Petites surfaces dans un local aéré	Pas indispensable tant que l'aération est suffisante**, sinon 5			
	Elevé	• Grandes surfaces dans un local aéré	5	4	5	6*
	Très élevé	• Grandes surfaces dans un local mal aéré • Tous travaux dans un local confiné	6		6	

Tableau 2

Repère	Pièce faciale (1)	Type d'appareil (2)		Filtre (3)
1	Demi-masque filtrant		FF	P3
2	Masque complet			P3
3	Casque ou cagoule Masque	à ventilation assistée*	TH3 TM3	P
4	Masque complet			A2P3
5	Casque ou cagoule Masque	à ventilation assistée*	TH3 TM3	A2P
6	Cagoule	à adduction d'air**		
7	Casque de sablage	à adduction d'air**		

En cas d'utilisation de produits chimiques ou de production de fumées dangereuses, des filtres anti-gaz appropriés seront rajoutés pour les appareils filtrants. → cagoule **TH3 A2P** ou un masque complet **TM3 A2P** par exemple.

Pour les systèmes à ventilation assisté une aspiration de l'air neuf à la ceinture est préconisée.

3.6 LE SAS DE DECONTAMINATION

Lors de l'entrée vers la zone de travail, le salarié doit déjà porter ses vêtements de travail avant de pénétrer dans le sas (le sas n'est pas le vestiaire). Le sas de décontamination est le seul point d'entrée et de sortie de la zone de travail par les opérateurs dûment habilités.

Le sas sera dimensionné et équipé en conséquence et portera une signalisation indiquant l'entrée interdite aux personnes non habilitées.

Le SAS Comporte 3 compartiments :

- Un premier local dit « propre » pour y déposer ses vêtements et s'équiper des EPI ;
- Un deuxième dit « sale » pour y retirer les EPI contaminés et les mettre en sacs étanches;
- Une douche de décontamination conçue ou implantée afin qu'elle communique directement entre les deux vestiaires . Elle garantit la décontamination des appareils de protection respiratoires et assure la douche d'hygiène.

Les eaux de rejets sont filtrées et doivent être conformes aux exigences.

Un vestiaire chauffé, aéré, avec patères et sièges se situe dans le prolongement direct de la douche.

Article R4412-156 : Les travailleurs exposés au plomb ou à ses composés disposent de deux locaux aménagés en vestiaires collectifs situés près de la sortie de l'établissement, le premier étant exclusivement réservé au rangement des vêtements de ville et le second au rangement des vêtements de travail.

Des douches assurent la communication entre les deux vestiaires

Prévoir une douche d'hygiène en sus à proximité. (voir Art. R. 4228-8 du code du travail : obligation de mettre à disposition des douches en cas de travaux insalubres et salissants)

Les intervenants ne devront pas porter de combinaisons blanches en dehors de la zone plomb afin d'éviter toute confusion.

3.7 GESTION DES DECHETS

La quantification des déchets générés par le déplombage est à la charge de l'entreprise. Le choix des filières d'élimination, l'élimination, l'utilisation de contenant adapté et le transport sont à la charge entière de l'entreprise y compris le règlement de la TGAP et les tests de lixiviation .

Filières d'élimination : Le choix des filières d'élimination dépend de la composition des déchets. La teneur en plomb lixiviable, en matière organique et la nature des solvants conditionnent la filière de traitement adaptée

TENEUR EN PLOMB SUR MATIÈRE SÈCHE SUIVANT LE TEST DE LIXIVIATION	TYPE D'INSTALLATION DE STOCKAGE
< 0,5 mg/kg	Installations de stockage de déchets inertes (SDI)
< 10 mg/kg ou critères définis par l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'ISDND s'ils sont plus contraignants	Installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)
< 50 mg/kg	Installations de stockage de déchets dangereux (ISDD) sans stabilisation du déchet
> 50 mg/kg	Installations de stockage de déchets dangereux (ISDD) avec stabilisation du déchet

Définition lixiviation : Essai réalisé en laboratoire selon la norme NF EN 12547-2. Les tests de lixiviation sont réalisés sur les matériaux plomb, la valeur limite à respecter est 0.5 mg/kg de matière sèche (cf. : Annexe II de l'arrêté du 12/12/2014) pour traitement en filière de déchets inertes et de 50mg/kg pour traitement en filière de déchets dangereux.

Tri des déchets : Sur le chantier, les déchets doivent être séparés suivant leur nature afin d'être dirigés vers les centres de stockage ou les centres de traitement appropriés. En effet, si certains types de déchets sont mélangés, ils peuvent être refusés. D'autre part, dans le cas où ces mélanges seraient acceptés, leur coût de mise en décharge ou de traitement pourrait devenir prohibitif. Principaux types de déchets :

- poussières, écailles de peinture, gravats en petite quantité pollués par le plomb,
- métaux traités au plomb,
- protections individuelles jetables, cartouches filtrantes, filtres, films en matière plastique, chiffons, éponges... pollués par le plomb,
- produits de décapage chimique,
- gravats en grande quantité pollués par le plomb,

Conditionnement et stockage des déchets : Utiliser des sacs étanches ou des bidons fermés, avec un étiquetage indiquant l'origine, le nom du maître d'ouvrage et la nature des déchets (exemples : poussières de peintures et de plâtre contenant du plomb, équipements de protection individuelle souillés par le plomb). Les stocker dans des locaux inaccessibles au public

Transport : L'entreprise devra mettre en œuvre les prescriptions imposées par la réglementation ADR concernant le transport du plomb. L'entreprise devra respecter le règlement CLP du 01/09/2025. Ces mélanges doivent être classés « UN3077 » Classe 9

Track déchets : Conformément au décret n° 2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, la traçabilité dématérialisée des Bordereaux de Suivi des Déchets est obligatoire pour les déchets dangereux sur le site trackdechets.beta.gouv.fr (à compter du 01 Janvier 2022). L'Entreprise devra par conséquent être inscrit sur le site Track déchets, pour la création, la gestion et le suivi de l'ensemble des BSD produits sur le chantier. La gestion des bordereaux de suivi des déchets depuis la plateforme Track déchets devra respecter les étapes suivantes :

Création du Bordereaux de suivi de déchets dangereux par l'Entreprise de travaux qui y associe les différents acteurs (MOA, transporteur, centre de traitement) ;

- Signature du BSD par le Maître d'Ouvrage (producteur du déchet) ;
- Signature du BSD après l'enlèvement des déchets par le transporteur ;
- Signature du BSD par le centre de traitement agréé après réception des déchets ;
- Signature du BSD par le centre de traitement agréé après traitement des déchets ;

3.8 MESURES D'HYGIENES

Compte tenu de leur importance pour la protection de la santé des salariés, ces mesures d'hygiène sont à mettre en œuvre dans tous les cas, indépendamment de la technique employée et du niveau de pollution.

Afin d'éviter toute contamination, ne pas manger, boire, fumer et mâcher de la gomme sur les lieux de travail.

Après le travail et avant chaque repas :

- Retirer les vêtements de travail et les autres équipements de protection.
- Mettre les vêtements et équipements jetables dans des sacs à déchets réservés à cet effet. (dans le SAS)

- Ne pas apporter de vêtements de travail souillés au domicile ; le nettoyage des vêtements non jetables est assuré par l'entreprise.
- Nettoyer soigneusement avec du savon toutes les parties du corps non protégées (en particulier la figure), se rincer la bouche, se brosser les mains et surtout les ongles.
- En plus, en fin de journée de travail : prendre une douche avant de quitter le chantier.(douche d'hygiène)

Avant chaque pause « toilettes », « boisson »... :

- Nettoyer soigneusement avec du savon toutes les parties du corps non protégées (en particulier la figure), se rincer la bouche, se brosser les mains et surtout les ongles, et particulièrement en cas de consommation de tabac.

Aménagement et utilisation de locaux pour les opérateurs ,mettre à disposition des opérateurs sur le chantier :

- un point d'eau équipé de savon et de brosses à ongles,
- un local avec des armoires vestiaires à deux compartiments distincts (vêtements de travail, vêtements de ville),
- des toilettes,
- un local à usage de réfectoire.

3.9 METROLOGIE PLOMB

L'ensemble des mesures, prélèvements et analyses sont à la charge de l'Entreprise par un organisme accrédité par le COFRAC.

-Pendant la phase de travaux plomb, l'employeur doit s'assurer du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) qui est actuellement fixée à 0,1 mg/m³ sur 8 heures (moyenne pondérée).

-La réalisation de tests lingettes initiales avant travaux par un laboratoire agréé selon la norme NFX 46-032

-La réalisation de lingettes surfaciques à l'extérieur de la zone (base vie , environnement direct ,zones connexes) par un laboratoire agréé selon la norme NFX 46-032.

Périodicité : 1 fois par semaine pendant les travaux plomb.

-La réalisation de tests lingettes plomb de restitutions pour chaque zones par un laboratoire agréé selon la norme NFX 46-32. Il s'agit de procéder au nettoyage d'un dixième de mètre carré de toute la surface traitée, à l'aide d'une lingette humide et selon une méthodologie définie par la norme. Les résultats devant être égaux ou inférieur à la valeur de référence, conformément à l'arrêté du 12 mai 2009 qui est de 1000 µg/m².

- des mesurages par Fluorescence X intermédiaires afin de constater l'efficacité des méthodologies de traitement du plomb, avant libération de chaque zones plomb.

- Un diagnostic plomb après travaux selon la norme NFX 46-035 de juin 2011, avant libération de chaque zones.

L'Entreprise retenue est tenue à une obligation de résultat ayant pour objectif de libérer les zones à une mesure conforme. Ainsi , l'Entreprise réalisera autant de mesures métrologiques que nécessaire à l'obtention de ces résultats. L'entreprise devra mettre ou remettre en œuvre tous les moyens de dépollution nécessaires à l'obtention de ces résultats et cela autant de fois que nécessaire.

3.10 TRAITEMENTS DES EFFLUENTS

Tous les effluents provenant de la zone plomb (eau de rinçage des sacs et des douches des sas) seront filtrés (filtration 5 µm) et contrôlés.

Les eaux issues des activités plomb devront être conditionnée dans un grand récipient en vrac (GRV) puis évacuées hors site en filière adaptée après analyse , mais ne pourront pas être rejetées en eaux usées sur site .

Des analyses d'eau seront effectuées. Cette analyse permettra de doser le plomb dans les eaux issues des activités. La norme d'analyse est la NF EN ISO 11885. La concentration en plomb est exprimée en µg/l. L'eau est prélevée dans un contenant selon le protocole adéquat et transmise au laboratoire dans les 48h. Selon l'Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique, **le résultat ne doit pas dépasser la valeur limite de qualité de 10 µg/l.** Périodicité : 1 fois par semaine pendant les travaux plomb.

3.11 SUIVI MEDICAL

Un suivi individuel renforcé des intervenants est assuré 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 8 heures), ou si une plombémie élevée (supérieure à 200 µg de plomb par litre de sang pour les hommes et 100 µg/l pour les femmes) est mesurée chez un travailleur (article R. 4412-160).

3.12 CONTENU DU MODE OPERATOIRE PLOMB

Rédaction et diffusion d'un mode opératoire selon l'article R4412-59 , ce dernier devra être soumis à l'avis de l'AMO PLOMB avant diffusion :

1° Matériaux et tâches concernées; 2° Mesures et dispositions à prendre contre les dangers découlant des propriétés chimiques et physico-chimiques des agents chimiques prévues aux articles R. 4412-17 et R. 4412-18 ; 3° Mesures à prendre en cas d'intervention dans un espace confiné prévues à l'article R. 4412-22 ; 4° Vérifications périodiques des installations et appareils de protection collective ; 5° Mesures à prendre en cas d'accident ou incident ; 6° Notice de poste prévue à l'article R. 4412-39 ; 7° Suivi de l'état de santé des travailleurs ;

La diffusion du mode opératoires aux organismes de prévention internes (Médecin du travail , CSE) et externes (DIRECCTE , CRAMIF) se fera **après avis de l'AMO PLOMB.**

3.13 RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX PLOMB

A la fin du chantier, L'Entreprise devra la fourniture d'un rapport de fin de travaux dans lequel devront figurer :

- Un plan de recollement pour localisation des zones traitées ;
- les attestations d'assurance ;
- les modes opératoires plomb ;
- l'ensemble des rapports de résultats de la métrologie et sous forme de tableau Excell de synthèse; y compris repérage plomb après travaux ;
- les bordereaux de suivi de déchets (BSD) avec les bons de pesée ;
- le récapitulatif des déchets produits sur tableur Excell

Le Maître d'ouvrage contrôlera ces documents et se réserve le droit d'exiger toutes les corrections et modifications qu'ils jugeraient nécessaires avant de déclarer la réception des travaux

Fin du document