

EVALUATION DU RISQUE PLOMB SUR UN CHANTIER DE COUVERTURE



Jean-Pierre BAUD
Dominique LEUXE
Boris MARC
BLOIS juin 2009

LE CHÂTEAU DE VERSAILLES





- 1925-1963: réfection des toitures du Château
- Tempête de Décembre 1999 :
présence de fuites étendues dont les traces sont
visibles dans la Chambre du Roi et l'Appartement
de Mme du BARRY et menacent la Galerie des
Glaces.





LE CHANTIER



- dépose de la couverture du château.
- Pose d'une nouvelle couverture.
- durée 30 mois.
- 5 à 10 ouvriers



UNE PLURIDISCIPLINARITE INTER REGIONALE



Face à des plombémies élevées :
le médecin du travail BTP lyonnais qui suit l'entreprise, médecin conseil régional de l'OPPBTP Centre Est, a demandé un avis toxicologique à son confrère, médecin du travail BTP parisien, médecin conseil régional de l'OPPBTP Ile de France.



- dépose des tables de plomb
- restauration des pièces de charpente
- cheminement des nouvelles plaques de plomb sur le toit
- pose des tables de plomb et des ardoises







A photograph of a classical building's rooftop terrace. The terrace features a white stone balustrade with ornate balusters and several large, detailed stone statues. The building has multiple levels of arched windows. The sky is blue with scattered white clouds. The text "OBSERVATION DE L'ACTIVITE DU CHANTIER" is overlaid in yellow, underlined, across the center of the image.

OBSERVATION DE L'ACTIVITE
DU CHANTIER



- 5 salariés
- 16 tonnes de tables de plomb
- Rouleaux d'environ 60 kg prédécoupés à l'usine





- Le conducteur de travaux et un ouvrier sont en bas
- ascenseur de chantier
- plan de calepinage



PHASE DE POSE



- Rabotage de la charpente si nécessaire
- Pose de tables de plomb sur la charpente
- Pré-chauffage du plomb au chalumeau





- A l'aide d'une masse ou d'un marteau
- Fixation des tables
- Soudage de pattes de cuivre étamées sur les tables de plomb
- Réalisations de petites soudures de finition



Elle est à distance du chantier :

- réfectoire,
- sanitaires avec points d'eau et douches,
- vestiaires individuels à deux compartiments

Cette base vie est commune à plusieurs entreprises et l'entretien est effectué, à tour de rôle, une fois par semaine.





Pour le lavage des mains : savon liquide + rouleau de papier jetable

Les salariés de l'entreprise prennent leur repas dans le réfectoire de la base vie. De façon générale, ils se lavent les mains mais ne se changent pas avant de passer à table.

Etat de propreté des locaux assez satisfaisant.





EVALUATION DE L'EXPOSITION AU
PLOMB

PLOMBEMIES

La plombémie est l'indicateur de référence

Une S.M.R. Des travailleurs est assurée par le médecin du travail si une plombémie supérieure à 200 $\mu\text{g/l}$ pour les hommes (100 $\mu\text{g/l}$ pour les femmes) est mesurée chez un travailleur.



Valeur limite biologique à ne pas dépasser:

- 400 $\mu\text{g/l}$ pour les hommes.
- 300 $\mu\text{g/l}$ pour les femmes.



OPP3TP

La prévention 3TP

Plombémie
25/09/07**Plombémie**
14/12/07**Salarié 1 (cig=0)****492 $\mu\text{g/l}$**
2,36 $\mu\text{mol/l}$ **468 $\mu\text{g/l}$**
2,25 $\mu\text{mol/l}$ **Salarié 2 (cig=10/j)****516 $\mu\text{g/l}$**
2,48 $\mu\text{mol/l}$ **374 $\mu\text{g/l}$**
1,80 $\mu\text{mol/l}$ **Salarié 3 (cig=15/j)****432 $\mu\text{g/l}$**
2,07 $\mu\text{mol/l}$ **322 $\mu\text{g/l}$**
1,55 $\mu\text{mol/l}$ **Salarié 4 intérimaire (cig=20/j)****298 $\mu\text{g/l}$**
1,43 $\mu\text{mol/l}$

Prélèvements surfaciques & Prélèvements d'atmosphère



- Selon l'Arrêté du 12 mai 2009 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb.
- **Localisations des prélèvements:**
 - Mains des couvreurs avant la pause repas
 - Volant de la camionnette de chantier
 - Table des couvreurs dans le refectoire
 - Sol des vestiaires
 - Sol des sanitaires

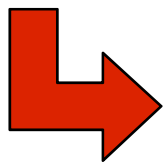


- En ambiance de travail:
au niveau de la zone principale du chantier



Prélèvements surfaciques au niveau des mains :

	Phase d'approvisionnement	Phase de Pose
Mains du salarié n°1	148 µg	429 µg
Mains du salarié n°2	179 µg	508 µg
Mains du salarié n°3	167 µg	348 µg



Mains contaminées malgré le port de gants



Prélèvements surfaciques à la base vie :

Localisation du prélèvement	Phase d'approvisionnement	Phase de pose
Sol des vestiaires	20360 $\mu\text{g}/\text{m}^2$	11780 $\mu\text{g}/\text{m}^2$
Sol des sanitaires	8550 $\mu\text{g}/\text{m}^2$	5230 $\mu\text{g}/\text{m}^2$
Table des couvreurs	214 $\mu\text{g}/\text{m}^2$	414 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

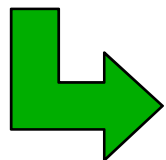
Selon l'arrêté du 12 mai 2009 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb, la concentration surfacique des poussières au sol doit être inférieure à 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$.



Prélèvements d'atmosphère en ambiance de travail :

Date du prélèvement	Durée en minutes	Résultat de Plomb
27/11/2007 <i>Phase d'approvisionnement</i>	342	6,2 µg/m³
05/12/2007 <i>Phase de pose</i>	242	4,95 µg/m³

VLEP contraignante : 100 µg/m³ (Pb) (8h)



Le risque de pénétration par inhalation est limité.



MESURES PREVENTIVES



- .Installation d'un point d'eau sur le chantier
- .Hygiène des mains
- .Nettoyage de la base vie
- .Décontamination de la camionnette





LES EQUIPEMENTS DE PROTECTION
INDIVIDUELLE (E.P.I.)

Port de masques respiratoires filtrants avec cartouche de type P3 (voir masque jetable de type FFP3) lors de la découpe des feuilles de plomb avec des outils électroportatifs (tronçonneuses...).



Port de gants lors de
la manipulation
des éléments en plomb.
changés régulièrement





PORT DE COMBINAISON JETABLE

- Risque de contamination par le plomb
- Information des autres corps d'états:
charpentiers, maçons, tailleurs de pierre...



- Plombémies des couvreurs élevées
- Action du médecin du travail
- Évaluation par prélèvements surfaciques
- Information et formation des salariés



Un point d'eau en couverture

Des sas de décontamination au pied du chantier

Sensibilisation de l'ensemble des corps d'état au risque plomb





PLURIDISCIPLINAIRE INTER REGIONALE





MERCI DE VOTRE ATTENTION