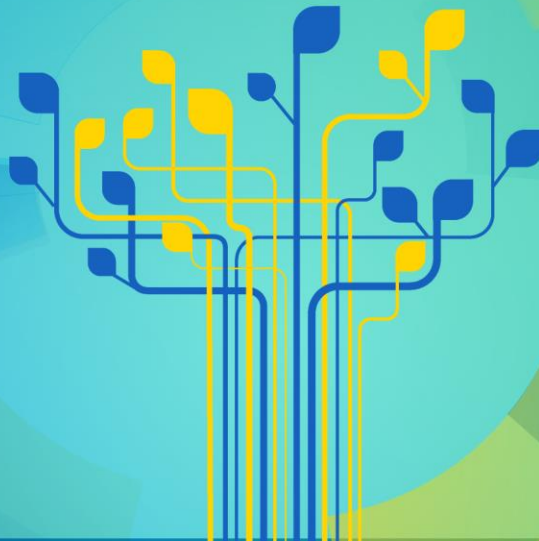




HSE  
Radiation Protection

# Présentation du projet LEADER (LEAD Elimination and Recycling)

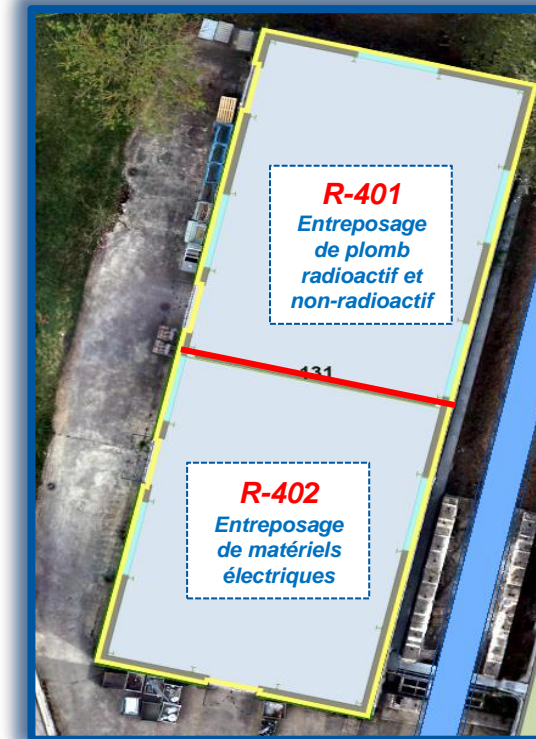


Sebastien BOUCLY  
22 Janvier 2025

EDMS 3220759

# Contexte

- Le bâtiment n°131 est situé dans l'enceinte du CERN sur le site de Meyrin. Il est constitué de deux parties distinctes :
  - une partie pour l'entreposage de plomb : local R-401
  - une partie destinée au stockage de matériel électrique: local R-402
- Durant de nombreuses années, le plomb radioactif et non- radioactif qui n'avait plus vocation à être utilisé par les différents utilisateurs/expériences du CERN a été réceptionné et entreposé dans le local R-401 du bâtiment n°131
- En 2012, env. 280 tonnes de plomb non-radioactif et radioactif (TFA) principalement constitués de briques de blindage non-peintes et non-emballées étaient entreposées dans le local



Locaux composant le bâtiment n°131



Briques de blindage en plomb

# Contexte

- En mars 2012, une campagne a été entreprise afin d'inventorier, caractériser radiologiquement, reconditionner et éliminer ces 280 tonnes de plomb.
- Afin de valider les conditions d'interventions des équipes (procédure, EPI, aménagement de la zone...) des mesures de concentration de plomb dans l'air et sur les surfaces de travail ont été réalisées par un organisme (Toxopro) entre mars 2012 et avril 2013.
- Cette campagne de mesure a mis en évidence une présence significative de poussières de plomb dans l'air avec des concentrations jusqu'à 3,3 fois supérieures à la VME CERN ( $0,1\text{mg/m}^3$ ) mais également sur la plupart des surfaces de travail.
- **Hypothèse:** Remise en suspension de poussières de plomb lors de la manutention des palettes et des briques de plomb et transfert de poussières par contact direct



*Etape n°1: Déplacement du plomb vers la zone de tri*



*Etape n°2: Aspiration des poussières à la surface des briques de plomb*



*Etape n°3: Mesures radiologiques sur chaque brique de plomb*



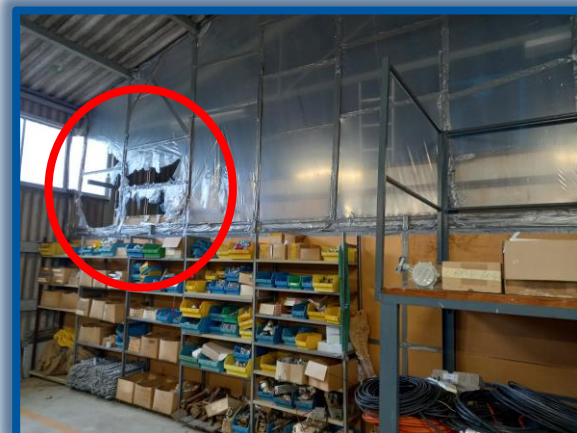
*Etape n°4: Conditionnement du plomb contrôlé sur des palettes*

# Contexte

- La campagne a été arrêtée puis des investigations ont été menées. Une contamination au plomb non-radioactif a été détectée dans les deux locaux du bâtiment n°131 (R-401 et R-402) qui n'étaient pas physiquement séparés
- Une bâche plastique a alors été installée afin de séparer les deux locaux puis une décontamination de l'ensemble du bâtiment n°131 a été réalisée (cf. photos)
- A la suite du percement de la bâche plastique de nouvelles analyses chimiques ont été réalisées en 2021. Elles ont révélé une nouvelle contamination au plomb à l'intérieur des locaux R-401 et R-402, et ceci malgré une très faible activité dans le local R-401 depuis 2013.
- **Hypothèse:** Remise en suspension des poussières de plomb via les entrées d'air du local (bâtiment vétuste et peu étanche à l'air)



*Vue de la bâche installée entre les locaux R-401 et R-402 du bât.131*



*Vue de la bâche percée depuis le local R-402*

# Objectifs du projet LEADER

- L'objectif principal était de trier, mesurer, et conditionner le lot de plomb (env. 205 tonnes) entreposé puis d'éliminer le plomb radioactif en France vers le CIRES de l'ANDRA via la filière TFA « SHERPA » et de recycler le plomb non-radioactif en Suisse via une filière conventionnelle.

## Mais aussi:

- Permettre l'assainissement complet du bâtiment n°131 en vue de sa future réutilisation pour d'autres activités
- Assurer la sécurité des intervenants vis-à-vis du risque plomb (les enjeux radiologiques étaient relativement faibles)




*Lot de plomb (env. 205 tonnes) à traiter dans le local R-401 du bâtiment n°131 - Partie gauche*



*Lot de plomb (env. 205 tonnes) à traiter dans le local R-401 du bâtiment n°131 - Partie droite*


# Maitrise du risque plomb



European Organization for Nuclear Research  
Organisation européenne pour la recherche nucléaire

**GUIDE DE SÉCURITÉ SG-C-0-0-3**  
SÉCURITÉ DE LA MANIPULATION ET DU STOCKAGE DU PLOMB AU CERN

Guide de sécurité « manipulation et stockage du plomb au CERN »

Supply Chain

EDMS NO. 2275607	REV. V.3	DATE 14/01/2021
---------------------	-------------	--------------------




**STANDARD : DECHETS SOLIDES SOUILLES AU PLOMB**

QUI?	QUAND?	EQUIPEMENT?	SECURITE?
UTILISATEUR MANUTENTIONNAIRE CONTRACTANT	AVANT LE DEPART DU DECHET	FUTS HOMOLOGUES POUR DECHETS SOLIDES	FORMATION ADR GANTS LUNETTES CHALUSURES DE SECURITE

1) **QUOI**  
TOUS LES DÉCHETS SOLIDES SOUILLÉS AU PLOMB SONT CONCERNÉS PAR CETTE INSTRUCTION. LES TYPES DE DÉCHETS SONT LES CHIFFONS, GANTS, ÉCLATS DE PEINTURES CONTAMINÉS AU PLOMB, ETC.

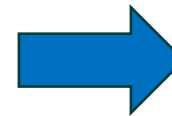

2) **QUAND**  
AVANT LIVRAISON AU B. 262

3) **COMMENT**  
PREPARATION  
CHIFFONS, COMBINAISONS ET DES DÉCHETS SOLIDES SOUILLÉS AU PLOMB. **PAS DE POUVRE.** DÉCHETS DE SABLAGE ET DÉCHETS DE DÉCAPAGE DE PEINTURES CONTENANT DU PLOMB 08.01.17 (PRÉCISER SUR LE DOC DE SUIVUS PLOMB). PAS DE PRÉSENCE D'AUTRE OBJET

EDMS 2275607 v.3 status Released access Internal  
PDF from 2275607\_DECHETS\_SOLIDES\_SOUILLES\_AU\_PLOMB.docx modified 2021-01-15 09:53

Procédure de gestion des déchets souillés au Plomb

EDMS 2725819	Vers. 1	Statut Voir EDMS
-----------------	------------	---------------------

Visibilité : Choose an item.

**UNITE DE LA SANTE ET DE LA SECURITE AU TRAVAIL ET DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

**Radioprotection**

**PROCEDURE**

Procédure de contrôle et de tri du plomb entreposé dans le local R-401 du bâtiment 131 de la section HSE-RP-RWM en vue de sa réutilisation ou de son élimination

Rédigé par : Sébastien BOUCLY RWM / RP	Vérifié par : Christophe CELCE RWM / RP Renaud MOURET RWM / RP Renaud CHAROUSSET RWM / RP Jonathan GULLEY OHS / PE Gunmar LINDELL HSE Thomas LEVI GERAP Martial WALTER FOSELEV	Approuvé par : Gérald DUMONT RWM / RP
---	---	--

Document diffusé à  
Click or tap here to enter text.

L'impression de ce document n'est pas maîtrisée. Vérifiez le statut EDMS pour vous assurer de la version.

Procédure opérationnelle + Modes opératoires + Fiches réflexes

# Maitrise du risque plomb

- Afin de limiter la remise en suspension de poussières de plomb et réduire le risque d'exposition des intervenants, les dispositions ci-dessous ont été mises en place :

- Nettoyage préalable du sol du local R-401 par aspiration des poussières déposées
- Installation d'un SAS en surpression composé d'une zone « sale » et d'une zone « propre »
- Aspiration des poussières avant l'entrée des déchets dans le SAS
- EPI : cagoule ventilée + tenue Tyveck + gants vinyle + surbottes + (gants de manutention)
- Méthode de travail à l'intérieur du SAS: «Mains propres / Mains sales»
- Emballage individuel du plomb reconditionné avec du vinyle **renforcée**
- Nettoyage (avec lingette décontaminante) puis contrôle de non-contamination au plomb des déchets reconditionnés sortant de SAS avec des frottis (réf: 3M Lead Check)
- Nettoyages et contrôles réguliers de la zone «propre» du SAS (plan de travail, matériels,...)
- Procédure de déshabillage des opérateurs en sortie de SAS
- Nettoyage puis contrôle de non-contamination au plomb des cagoules et des appareils de ventilation assistée avec des frottis (réf: 3M Lead Check)
- Nettoyage systématique des mains puis douche à chaque fin de poste

## **Mais aussi:**

- Gestion spécifique des déchets souillés au plomb (EPI, lingettes,...)
- Sensibilisation au risque plomb et suivi médical et biologique pour tous les intervenants



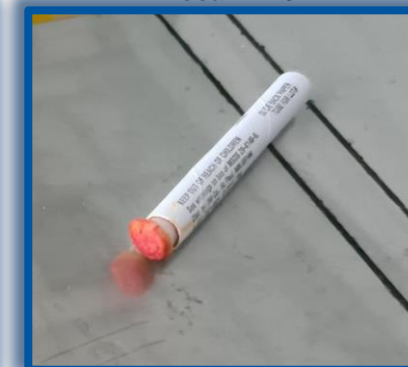
Aspiration des poussières accumulées sur le sol



Vue extérieure de l'entrée du local R-401



Opérateurs en zone propre du SAS



Frottis 3M Lead Check positif au Pb



Sortie de SAS du plomb reconditionné



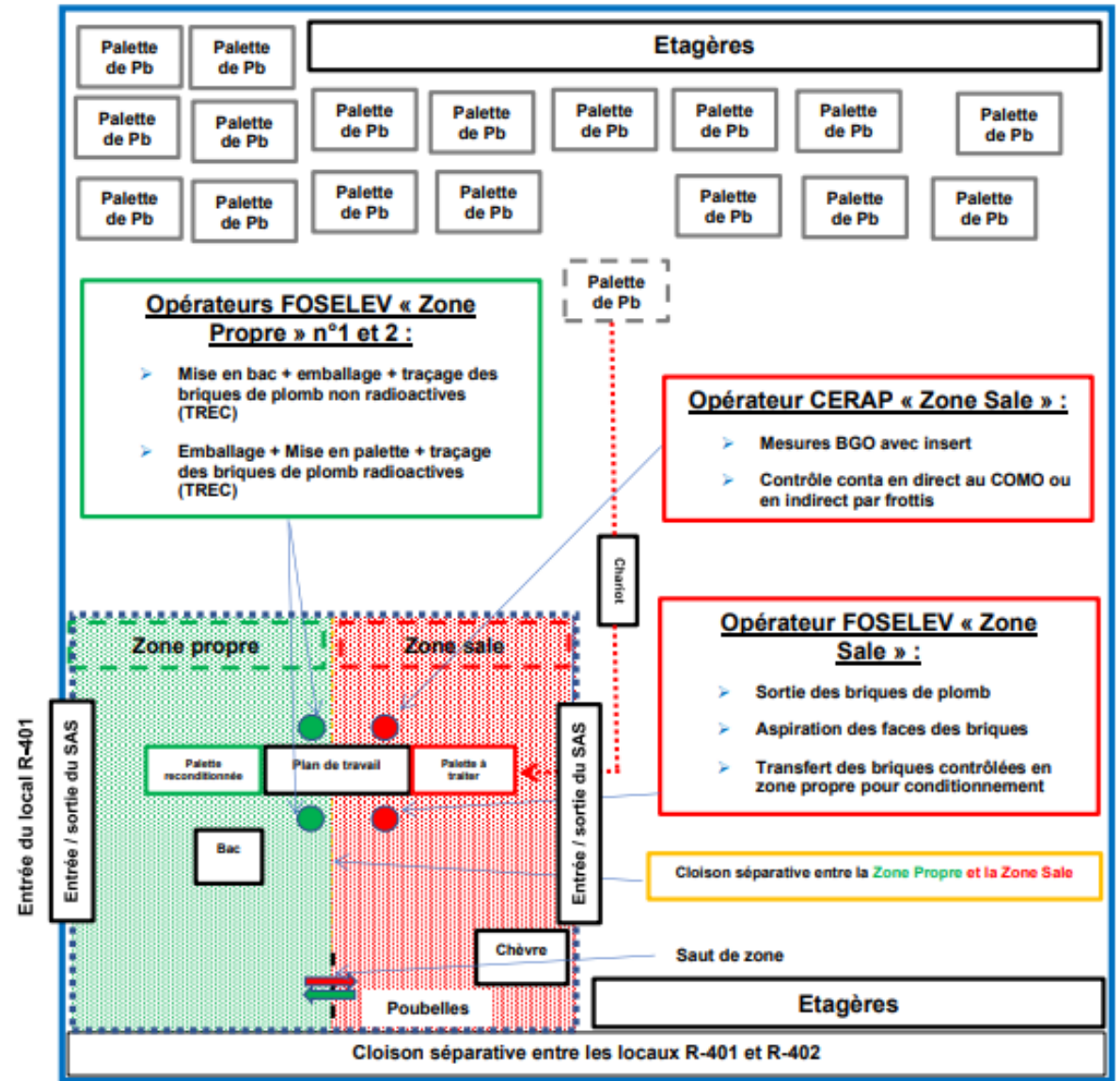
Briques de plomb radioactif emballées avec du vinyle renforcé

# Visualisation de l'organisation opérationnelle mise en place :



**Local R-401**  
appartenant à RWM  
à usage de  
stockage de plomb  
radioactif et non  
radioactif

**Local R-402**  
appartenant à  
EN/EL à usage de  
stockage de  
matériel électriques  
divers (local  
contaminé au  
plomb)





# Bilan et retour d'expérience

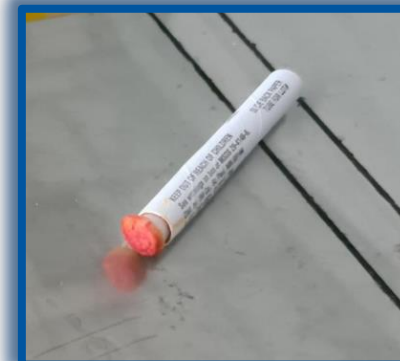
- **Au total, 205 tonnes de plomb ont été triées durant les 2 mois du chantier:**

- Les 110 tonnes de plomb radioactifs seront progressivement éliminées via la filière TFA « SHERPA » (100kg max par colis) vers le CIREs et les 95 tonnes de plomb non-radioactif ont été recyclées en Suisse via une filière conventionnelle
- Absence de contamination au plomb pour l'ensemble des intervenants du chantier (analyse médicale avec plombémie)
- Les contrôles réguliers réalisés au moyen des frottis (3M Lead Check\*) ont permis d'identifier rapidement et facilement toute trace de contamination sur le plomb reconditionné et les matériels :
  - *Mise en évidence du risque élevé de transfert de poussières de plomb par contact direct ou par remise en suspension lors de la manipulation et du déplacement des briques de plomb*
  - *Frottis simples d'usage et adaptés pour détecter une contamination d'environ 1 mg/ m<sup>2</sup> (seuil de détection < 2µg --> Surface à frotter pour avoir 1mg/m<sup>2</sup> : 4 cm\* 5cm)*
- La méthode de travail avec des opérateurs « Mains propres / Mains sales » a permis de réduire significativement le transfert de poussières de plomb sur les déchets reconditionnés
- Les mesures organisationnelles et techniques mises en places ont permis de réduire significativement le transfert de poussières de plomb lors du tri et du reconditionnement des déchets et d'éviter une contamination des intervenants et des matériels

\* Ces tests ne sont plus commercialisés par « 3M » suite au changement de propriétaire du produit (Luxfer Magtech) et à la modification des critères de reconnaissance de performance des kits de détection de plomb par l'EPA. D'autres kits existent comme par ex: TK08 / Matinspired.



Chargement de 8 colis TFA SHERPA



Frottis 3M Lead Check positif au Pb



Opérateurs en « zone propre » du SAS

**Merci pour votre attention**





[www.cern.ch](http://www.cern.ch)



# ANNEXES



# Mesures de concentration surfacique de plomb dans le local R-401 avant chantier LEADER:

Référence des échantillons mesurés (photos en annexe 1) :

Bat.131	1 – Sol de l'entrée principale
	2 - Sol au milieu de l'allée
	3 – Sol au fond de l'allée
	4 – Sol au fond du local à gauche

Résultats d'analyse du laboratoire de chimie CERN :

	Pb (mg/m <sup>2</sup> )
1 – Sol de l'entrée principale	101
2 - Sol au milieu de l'allée	112
3 - Sol au fond de l'allée	129
4 – Sol au fond du local à gauche	149

La « [Safety Guideline SG-C-0-0-3 / LEAD](#) » préconise une concentration surfacique en plomb inférieure à 10 mg/m<sup>2</sup> pour une « lead operation area » et inférieure à 1 mg/m<sup>2</sup> pour une « non-lead opération area ».

Conclusions :

Les mesures effectuées par le laboratoire de chimie montrent que les quantités de plomb mesurées dans les 4 échantillons dépassent les limites fixées par HSE pour une « lead operation area ».

Bâtiment 131

de l'entrée principale



3) Sol au fond de l'allée



milieu de l'allée



4) Sol au fond du local, à gauche



# Mesures de concentration surfacique de plomb dans le local R-402 avant décontamination:

Bâtiment 131

Référence des échantillons mesurés (photos en annexe 1) :

Bat.131	1 – Sol de l'entrée principale
	2 - Sol dans l'axe de la porte latérale
	3 – Sol proche de l'étagère, sous la bâche
	4 – Etagère

REmarque : La surface de prélèvement de l'étagère est de 12.5\*12.5 cm

Résultats d'analyse du laboratoire de chimie CERN :

	Pb (mg/m <sup>2</sup> )
1 – Sol de l'entrée principale	3.2
2 - Sol dans l'axe de la porte latérale	2.5
3 - Sol proche de l'étagère, sous la bâche	2.3
4 – Etagère	28.8

La « [Safety Guideline SG-C-0-0-3 / LEAD](#) » préconise une concentration surfacique en plomb inférieure à 10 mg/m<sup>2</sup> pour une « lead operation area » et inférieure à 1 mg/m<sup>2</sup> pour une « non-lead opération area ».

Conclusions :

Les mesures effectuées par le laboratoire de chimie montrent que les quantités de plomb mesurées dans les 4 échantillons dépassent les limites fixées par HSE pour une « non-lead operation area ».

1) Sol de l'entrée principale



3) Sol proche de l'étagère, sous la bâche



2) Sol dans l'axe de la porte latérale



4) Etagère



## Résultats d'analyse du laboratoire de chimie CERN (Annexe 1 : zones des prélèvements et résultats)

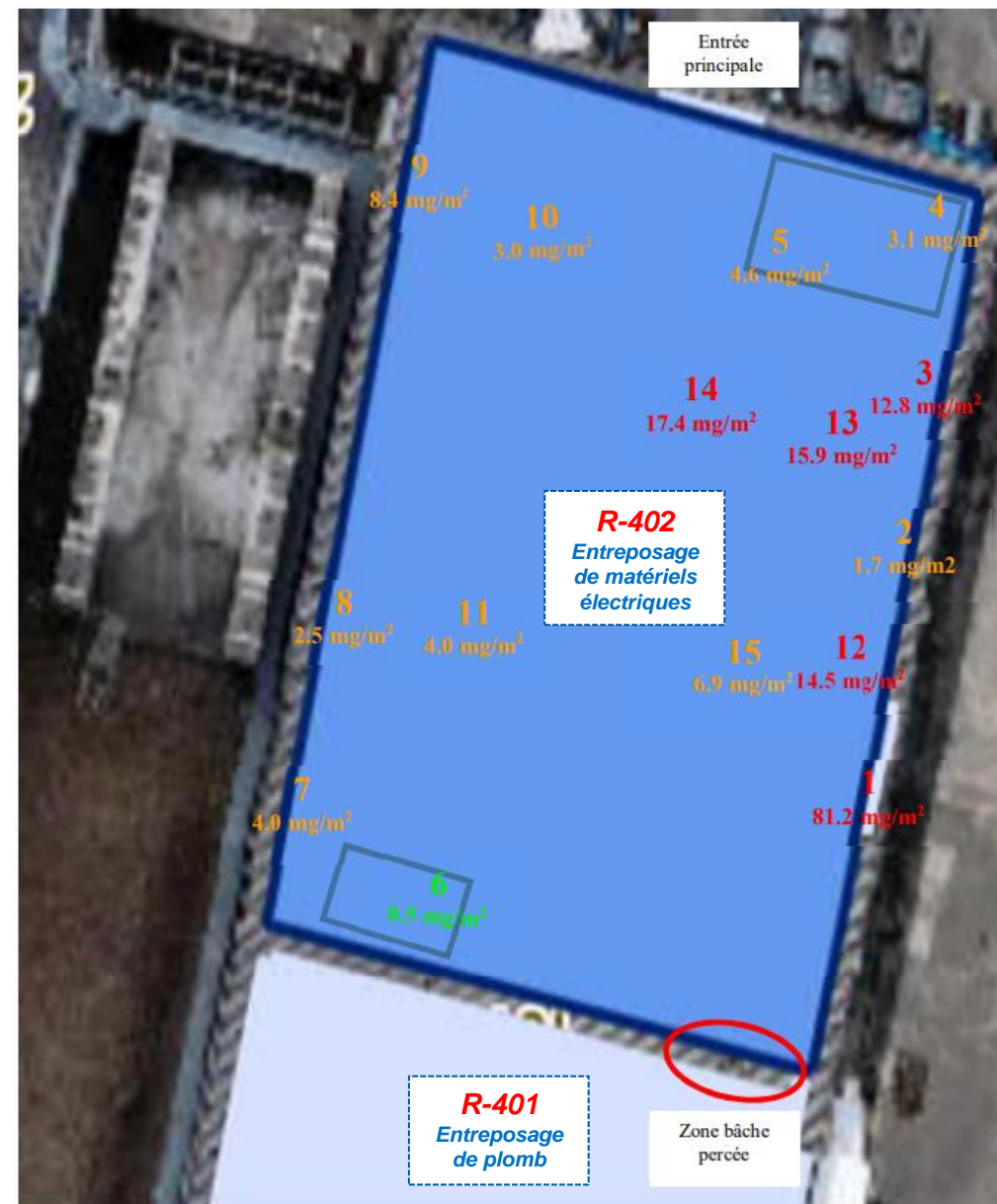
	Pb (mg/m <sup>2</sup> )
1 – Dessus poutre – au-dessus porte métallique (40 cm *20 cm) – coté Jura	81.2
2 – Dessus poutre bois – 3 <sup>ème</sup> partant du bas (8 cm*80 cm) – coté Jura	1.7
3 – Dessus poutre bois – 4 <sup>ème</sup> partant du bas (8 cm*80 cm) – coté Jura	12.8
4 - Dessus étagère en bois – plateau du haut (25 cm*25 cm) – coté Jura	3.1
5 – Structure métallique étagère – en bas (8 cm*40 cm*2) – coté Jura	4.6
6 – Etagère milieu de bâtiment – plaque en verre (25 cm*25 cm)	0.5
7 - Dessus poutre bois – 3 <sup>ème</sup> partant du bas (8 cm*80 cm) – coté Salève	4.0
8 - Dessus poutre bois – 1 <sup>ème</sup> partant du bas (8 cm*80 cm) – coté Salève	2.5
9 - Dessus poutre bois – 1 <sup>ème</sup> partant du bas (8 cm*80 cm) – coté Salève	8.4
10 - Sol béton - proche entrée principale (25 cm * 25 cm) – coté Salève	3.0
11 - Sol béton - centre bâtiment (25 cm * 25 cm) – coté Salève	4.0
12 - Sol béton -bord du mur au centre bâtiment (25 cm * 25 cm) – coté Jura	14.5
13 - Sol béton - bord du mur (25 cm * 25 cm) – coté Jura	15.9
14 – Sol béton - proche entrée principale (25 cm * 25 cm) – coté Jura	17.4
15 – Sol béton - centre du bâtiment (25 cm * 25 cm) – coté Jura	6.9

La « [Safety Guideline SG-C-0-0-3 / LEAD](#) » préconise une concentration surfacique en plomb inférieure à 10 mg/m<sup>2</sup> pour une « lead operation area » et inférieure à 1 mg/m<sup>2</sup> pour une « non-lead opération area ».

### Conclusions :

Les mesures effectuées par le laboratoire de chimie montrent que cinq points de prélèvement (1, 3, 12, 13 et 14) se trouvant face à l'ouverture de la bâche montrent des quantités de plomb dépassant les limites fixées par HSE pour une « lead operation area ».

Les autres mesures (sauf l'échantillon 6) présentent des quantités de plomb dépassant les limites fixées par HSE pour une « non-lead opération area ».



# Mesures de concentration surfacique de plomb dans les locaux R-401 et R-402 après 1er nettoyage:

Rapport d'analyse n° AAC 180768 Page 2 / 2

## RESULTATS

Type d'essai : **Dosage du plomb surfacique sur lingette**

Méthode : Spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif (ICP-MS) - Procédure basée sur la méthode NIOSH 9102

Support : Lingette Ghost Wipe SKC 225-2413

N° Ech.	Ref client	Prélèvement Préleveur	Réception Analyse	LD/LQ µg/ling.	Plomb [µg/ling.]	Surface évaluée [cm²]	Plomb [µg/100 cm²]
180768-1	1-Blanc	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	1.3		
180768-2	2- sol	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	7800	100.00	7800
180768-3	3- sol	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	360	100.00	360
180768-4	4- sol	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	24	100.00	24
180768-5	5- sol	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	77	100.00	77
180768-6	6- sol	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	10	100.00	10
180768-7	7- sol	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	52	100.00	52
180768-8	8- bloc béton	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	66	100.00	66
180768-9	9- bloc béton	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	71	100.00	71
180768-10	10- Vélo	30.01.2023 client	01.02.2023 08.02.2023	0.1 / 0.25	3.6	100.00	3.6

\* Résultat accrédité | nd : non détecté | na : non applicable | LD / LQ : Limite de détection / quantification

Des informations concernant les procédures utilisées, les domaines d'incertitude des méthodes ainsi que les résultats des contrôles de qualité internes et externes peuvent être obtenus sur demande. Les résultats présentés ci-dessus ne concernent que les échantillons ou prélèvements mentionnés. L'échantillonnage ne fait pas partie du domaine d'accréditation, et les échantillons sont traités tels que reçus puis conservés 1 mois. Toute reproduction partielle est interdite. L'utilisation abusive de ces données est sous la responsabilité du demandeur.





# Mesures de concentration surfacique de plomb dans les locaux R-401 et R-402 après 2ème nettoyage:

## III. Résultats et interprétations

### Valeurs limites

En l'absence de législation fédérale et cantonale concernant des valeurs seuils pour les poussières de plomb, le CERN a déterminé ses propres valeurs limites et a souhaité que celles-ci soient utilisées comme valeurs de référence dans le cadre de notre intervention. Elles sont détaillées ci-dessous :

Valeur retenue pour les endroits public et les endroits où le plomb n'est pas utilisé / manipulé	Valeur retenue pour les endroits où le plomb est utilisé ou manipulé
10 µg / 100 cm <sup>2</sup>	100 µg / 100 cm <sup>2</sup>

En comparaison, l'état de Genève estime qu'il est nécessaire de dépolluer une peinture avec du plomb si la concentration en plomb est supérieure à 500 µg / cm<sup>2</sup>, si elle est écaillée et si celle-ci est située dans un endroit fréquenté par des enfants de moins de six ans.

### Résultats

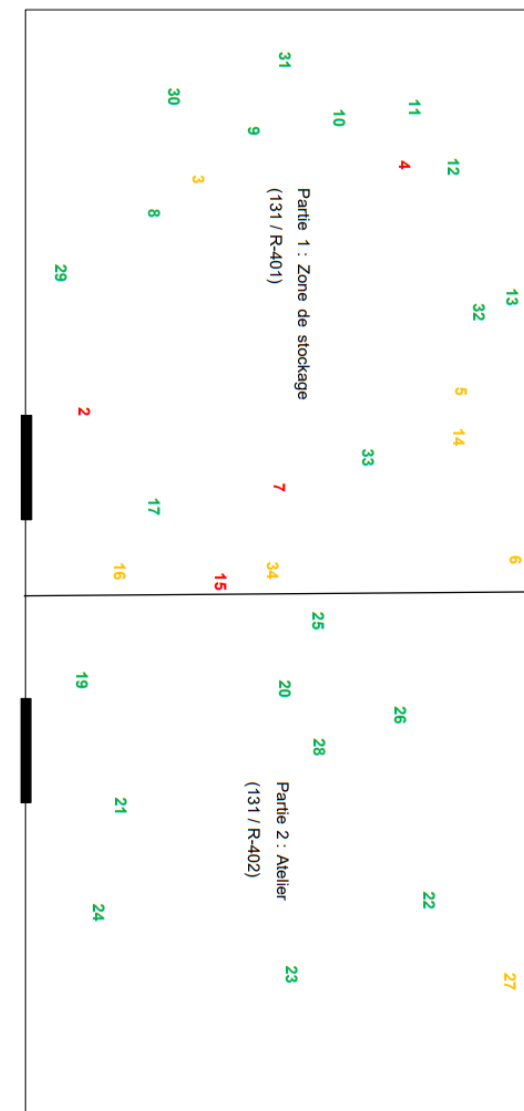
Les résultats d'analyse des prélèvements sont réunis dans le tableau n°2 ci-dessous :

n° échantillon	localisation	type de surface	Résultat plomb en µg / 100 cm <sup>2</sup>
1	Bat 131 - partie 1 - Blanc	Blanc	0.3
2	Bat 131 - partie 1 - sol	Béton	130
3	Bat 131 - partie 1 - sol	Béton	91
4	Bat 131 - partie 1 - sol	Béton	130
5	Bat 131 - partie 1 - sol	Béton	46
6	Bat 131 - partie 1 - sol	Béton	43
7	Bat 131 - partie 1 - sol	Béton	3800
8	Bat 131 - partie 1 - table	bois	9.3
9	Bat 131 - partie 1 - luminaire	plastique	1.2
10	Bat 131 - partie 1 - armoire électrique type 1	métal	1.1
11	Bat 131 - partie 1 - armoire électrique type 2	métal	1.5
12	Bat 131 - partie 1 - vitre	verre	1.3
13	Bat 131 - partie 1 - coffre	bois	4.8
14	Bat 131 - partie 1 - Étagère	bois	61
15	Bat 131 - partie 1 - bloc blindé	béton	260

n° échantillon	localisation	type de surface	Résultat plomb en µg / 100 cm <sup>2</sup>
16	Bat 131 - partie 1 - vélo	plastique	14
17	Bat 131 - partie 1 - cable	plastique	2.8
18	Bat 131 - partie 2 - blanc	blanc	1.3
19	Bat 131 - partie 2 - sol	Béton	4.3
20	Bat 131 - partie 2 - sol	Béton	4.3
21	Bat 131 - partie 2 - sol	Béton	6.5
22	Bat 131 - partie 2 - sol	Béton	3.6
23	Bat 131 - partie 2 - sol	Béton	9
24	Bat 131 - partie 2 - sol	Béton	1.8
25	Bat 131 - partie 2 - etagère	Bois	4.4
26	Bat 131 - partie 2 - palette	plastique	1.9
27	Bat 131 - partie 2 - poutre	bois	30
28	Bat 131 - partie 2 - chariot élévateur	métal	8.2
29	Bat 131 - partie 1 - Bidon	plastique	1.7
30	Bat 131 - partie 1 - armoire électrique	papier bulle	3.7
31	Bat 131 - partie 1 - stockage	polyane	1
32	Bat 131 - partie 1 - plot	béton	5
33	Bat 131 - partie 1 - touret	bois	2.5
34	Bat 131 - partie 1 - chaise	tissu	25

Tableau 2 : résultats d'analyses

La grande majorité des prélèvements présentent des résultats inférieurs au seuil des 10 µg / 100 cm<sup>2</sup> ce qui peut être considéré comme très satisfaisant. On peut notamment considérer que la zone 2 « atelier » a été dépolluée à satisfaction. Cependant, les résultats mettent en évidence une pollution résiduelle du sol de la partie 1 « stockage » et des blocs bétons présents dans cette même partie. De plus, des éléments constitués d'une surface poreuse comme le bois (notamment les poutres autour du hangar) ou le tissu sont ponctuellement revenus légèrement pollués et selon les valeurs fixées par le CERN ne peuvent pas être utilisés dans des endroits publics.



- Plan de repérage des prélèvements
- Légende :
- Prélèvements > aux valeurs acceptables
  - Prélèvement > aux valeurs acceptables et > aux valeurs seuils
  - Prélèvement < aux valeurs seuils

# Mesures de concentration surfacique de plomb dans les locaux R-401 et R-402 après 3ème nettoyage:

## III. Résultats et interprétations

### Valeurs limites

En l'absence de législation fédérale et cantonale concernant des valeurs seuils pour les poussières de plomb, le CERN a déterminé ses propres valeurs limites et a souhaité que celles-ci soient utilisées comme valeurs de référence dans le cadre de notre intervention. Elles sont détaillées ci-dessous :

Valeur retenue pour les endroits publics et les endroits où le plomb n'est pas utilisé / manipulé – « Valeur seuil »	Valeur retenue pour les endroits où le plomb est utilisé ou manipulé – « Valeur acceptable »
10 µg / 100 cm <sup>2</sup>	100 µg / 100 cm <sup>2</sup>

En comparaison, le Service de l'air, du bruit et des rayonnements non ionisants (SABRA) de l'état de Genève recommande une remise en l'état rapide des peintures contenant du plomb :

- Si la concentration en plomb est supérieure à 500 µg / cm<sup>2</sup>,
- Si elle est fortement dégradée (écaillée ou pulvérulentes), y compris si la concentration en plomb est inférieure à 500 µg / cm<sup>2</sup>,
- Si elle est située dans un endroit fréquenté par des enfants de moins de sept ans, y compris si la concentration en plomb est inférieure à 500 µg / cm<sup>2</sup>.

### Résultats

Les résultats d'analyse des prélèvements sont réunis dans le tableau n°2 ci-dessous :

Tableau 2 : résultats d'analyses

n° échantillon	localisation	type de surface	Résultat plomb en µg / 100 cm <sup>2</sup>
1	Bat 131 - Blanc	Blanc	0.82
2	Bat 131 - sol	Béton	130
3	Bat 131 - sol	Béton	7
4	Bat 131 - sol	Béton	5.5
5	Bat 131 - sol	Béton	0.75
6	Bat 131 - sol	Béton	< 0.25
7	Bat 131 - sol	Béton	0.92
8	Bat 131 - bloc béton	bois	9.6

Cette nouvelle intervention de l'entreprise TI&A a fortement diminuée la concentration en plomb résiduelle au niveau du sol et des « blocs béton ». Seul un résultat d'analyse est supérieur aux valeurs acceptables et seuils (échantillon n°2 – sol : 130 µg / 100 cm<sup>2</sup>).

## Plan de repérage des prélèvements

### Légende :

- Prélèvements > à la valeur acceptable (100 µg / 100 cm<sup>2</sup>)
- Prélèvement < à la valeur seuil et > à la valeur acceptable (10 µg / 100 cm<sup>2</sup>)
- Prélèvement < à la valeur seuil (10 µg / 100 cm<sup>2</sup>)

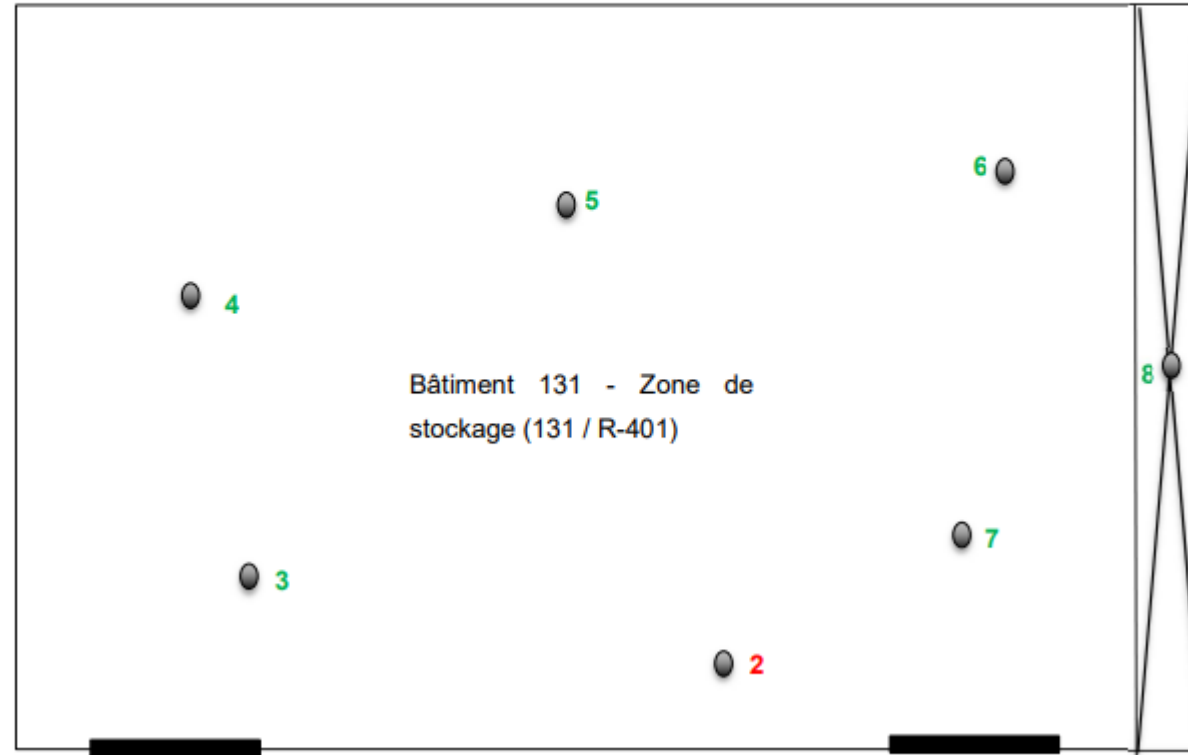


Figure 2 : Plan de localisation des prélèvements

# Specification

## TK08 Lead Detection Test Kit

*for various materials such as paint coatings  
electronics and metals*

### Introduction

The Lead Detection Test Kit is used for the detection of lead in various materials such as paint coatings, electronics and metals. The test is highly sensitive to the presence of lead, and will therefore always turn pink or red in standard lead-containing paint layers.



### Sensitivity of the lead test

The sensitivity of the lead test has been tested with different amounts of lead (see Figure 1). A clear gradation in colour can be seen as the amount of lead varies from low to high. As expected, there is no red colouration when no lead is present. If less than 5 µg of lead is present, no clear discolouration is visible anymore (below the detection limit). Lead-containing paint layers contain much more lead than the detection limit and will therefore always be detected by the lead test.

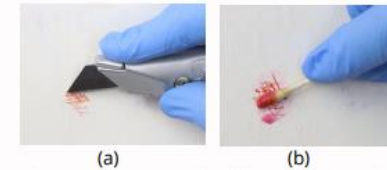


**Figure 1.** Results of the lead test with various amounts of lead.

### Sensitivity for detection of lead in paint layers

The sensitivity of the lead test on dry lead-based paint layers has been tested in practice. Tests were carried out on wood with a lead-containing (lead (II,IV) oxide) primer coat topped with a lead-free paint coat, as is usually the case in practice.

The tests were carried out according to the standard procedure of the test kit (see Figure 2). The paint layer was incised beforehand with a clean Stanley knife to expose the base coat. After this, the moistened end of the test swab was rubbed over the paint layer to be examined for about half a minute.



**Figure 2.** Testing at paint layers (a) incision (b) rubbing of test rod on paint layer.

Table 1 shows the results. If the soil layer has a lead content of only 1% lead, it will already be detected (red/pink colouring). Since soil layers consisting of standard lead paint have a higher lead content (25-65%), these layers will always be detected using this test (red colouring).

**Table 1.** Test results of paint layers consisting of a lead-based primer and a paint layer.

Prime coat with 25-65 % lead with a lead-free paint layer on top.	Primer containing 1 % lead with a lead-free paint coating on top.	Lead-free primer with a lead-free lacquer coating on top.



# Modification des critères de performances des kits de détection plomb par US EPA:

## Lead Test Kits | US EPA

Le 22 avril 2008, l'EPA a publié la règle RRP (Lead Renovation, Repair and Painting Rule) qui, entre autres, établit des critères de reconnaissance de performance pour les kits de test de plomb à utiliser comme option pour déterminer si la peinture réglementée à base de plomb n'est pas présente dans les logements ciblés et les installations occupées par des enfants. L'utilisation d'un kit de test de plomb reconnu par l'EPA, lorsqu'il est utilisé par un professionnel qualifié, permet de déterminer de manière fiable l'absence de peinture à base de plomb réglementée grâce à un résultat négatif. Le règlement RRP a également établi des critères de réponse négative et de réponse positive décrits dans le 40 CFR 745.88(c) pour les kits d'analyse du plomb reconnus par l'EPA. Les kits d'analyse du plomb reconnus avant le 1er septembre 2010 ne doivent répondre qu'au critère de réponse négative défini dans le 40 CFR 745.88(c)(1). Le critère de réponse négative stipule que pour les peintures contenant du plomb à un niveau égal ou supérieur au niveau réglementé, soit 1,0 mg/cm<sup>2</sup> ou 0,5 % en poids, une probabilité démontrée (avec un niveau de confiance de 95 %) d'une réponse négative inférieure ou égale à 5 % du temps doit être respectée. La reconnaissance des kits qui ne répondent qu'à ce critère durera jusqu'à ce que l'EPA publie sa reconnaissance du premier kit de test qui répond aux deux critères énoncés dans la règle.

Malgré l'engagement des ressources de l'EPA dans cet effort, à ce jour, aucun kit de test du plomb n'a satisfait aux deux critères de performance décrits dans la règle RRP. Cependant, trois kits de test de plomb reconnus par l'EPA répondent au critère de réponse négative et continuent d'être reconnus par l'EPA.

Les kits d'analyse du plomb reconnus avant le 1er septembre 2010 ne doivent répondre qu'au critère de réponse négative défini dans le 40 CFR 745.88(c)(1). Le critère de réponse négative stipule que pour les peintures contenant du plomb à un niveau égal ou supérieur au niveau réglementé, soit 1,0 mg/cm<sup>2</sup> ou 0,5 % en poids, une probabilité démontrée (avec un niveau de confiance de 95 %) d'une réponse négative inférieure ou égale à 5 % du temps doit être respectée. La reconnaissance des kits qui ne répondent qu'à ce critère durera jusqu'à ce que l'EPA publie sa reconnaissance du premier kit de test qui répond aux deux critères énoncés dans la règle. Les kits d'analyse du plomb reconnus après le 1er septembre 2010 doivent répondre aux critères de réponse négative et de réponse positive énoncés dans le 40 CFR 745.88(c)(1) et (2). Le critère de réponse positive stipule que pour les peintures contenant du plomb en dessous du niveau réglementé, 1,0 mg/cm<sup>2</sup> ou 0,5 % en poids, une probabilité démontrée (avec un niveau de confiance de 95 %) d'une réponse positive inférieure ou égale à 10 % du temps doit être respectée. Malgré l'engagement des ressources de l'EPA dans cet effort, à ce jour, aucun kit de test du plomb n'a satisfait aux deux critères de performance décrits dans la règle RRP. Cependant, trois kits de test de plomb reconnus par l'EPA répondent au critère de réponse négative et continuent d'être reconnus par l'EPA.

