



cea

**Réunion CERN 22/01/2025
problématique plomb dans
les déchets TFA du CEA**



Sommaire

- 1. Problèmes rencontrés pour le centre de Marcoule**
- 2. Identification de l'origine des pollutions**
- 3. Premières solutions mises en oeuvre pour le centre de Marcoule**

Historique des pollutions plomb sur centre CEA

Mars 2023 : 1^{er} cas de pollution à la poussière de plomb sur colis = 450 $\mu\text{g}/\text{m}^2$,

A date : - 4 cas de pollution sur colis dont 2 < 500 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ et 2 > 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

- 20 cas de pollution sur conteneurs de transports dont 6 > 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

A partir de 02/2024 :

- 10 cas de pollution sur déchets conditionnés en colis ouverts dont 9 cas > 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$
(dont 3 avérées > 5000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$, nouveau seuil depuis juillet 2024)

➤ Recherche historique de l'installation, cartographie des zones fabrication/entreposage, mesures laboratoires pour expliquer/identifier l'origine des pollutions

➤ Mise en place de moyens de détection en temps réel



➤ En cas de doute, fixation sur parois des colis et déchets avec application d'un surfactant avant expédition vers l'ANDRA





1 ■ Problèmes rencontrés pour le centre de Marcoule

Problèmes rencontrés pour le centre de Marcoule

- 1) Plusieurs suspicions de contamination aux poussières de plomb sur les déchets en colis ouverts ont été relevées à l'ANDRA dont 2 qui se sont avérées $> 5000 \mu\text{g}/\text{m}^2$:
 - 1) 08/04/24 : $23\ 210 \mu\text{g}/\text{m}^2$ contrôlé à la fluorescence X et $65\ 150 \mu\text{g}/\text{m}^2$ confirmé en laboratoire ;
 - 2) 29/05/24 : $5720 \mu\text{g}/\text{m}^2$ contrôlé à la fluorescence X et $10\ 784 \mu\text{g}/\text{m}^2$ confirmé en laboratoire ;





2 ■ Identification de l'origine des pollutions

Identification de l'origine des pollutions



Points communs entre tous les colis suspects (conformes et non conformes) :

- 1) Présence déchets issus de chantiers de démantèlement d'équipements / bâtiments anciens ;
 - 2) Dans tous les colis on observe la présence de déchets métalliques peints qui ont été découpés ou poncés ;
 - 3) Aucun colis n'est contaminé à l'extérieur ;
- **La pollution au plomb est principalement issue de la phase de découpe pour mise au gabarit des déchets peints (probablement avec une peinture au plomb).**

Réalisation de frottis par le CEA sur 2 autres colis suspects (présentant les points communs ci-dessus) :

- 1) Même si les déchets peints découpés/poncés sont contaminés, les autres déchets présents dans l'emballage ne le sont pas forcément ;
 - 2) Les parois intérieures du colis ne semblent pas non plus contaminées;
- **La pollution au plomb ne semble pas se transférer facilement/partout lors de la manipulation des déchets pendant leur conditionnement dans l'emballage.**

Identification de l'origine des pollutions

5. CONCENTRATION EN PLOMB DANS LA POUSSIERE - CASIER REFERENCE TH2-1982



Mesure 3 : 3311,1 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



Mesure 4 : 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



Mesure 5 : 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ Mesure < 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ Mesure > 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



Mesure 1 : 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



Mesure 2 : 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ < 300 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ > 300 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

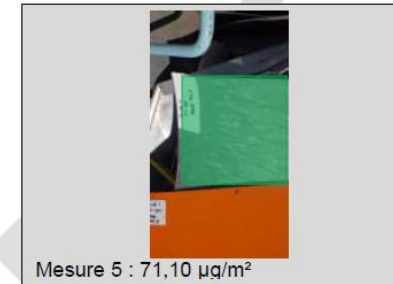
10. CONCENTRATION EN PLOMB DANS LA POUSSIERE - CASIER REFERENCE TH1-3921



Mesure 3 : 1562,90 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



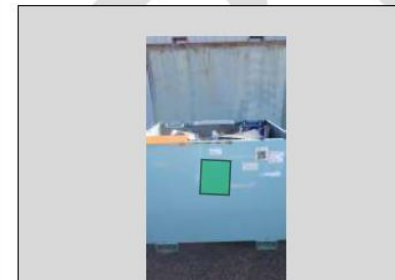
Mesure 4 : 350,50 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



Mesure 5 : 71,10 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ Mesure < 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ Mesure > 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



Mesure 1 : 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



Mesure 2 : 0,00 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ < 300 $\mu\text{g}/\text{m}^2$

■ > 300 $\mu\text{g}/\text{m}^2$



3 ■ Premières solutions mises en oeuvre pour le centre de Marcoule

Premières solutions mises en oeuvre pour le centre de Marcoule

- 1) Arrêt des expéditions vers le CIREs et blocage dans nos entreposages de tous les colis de déchets ouverts suspects (C1, C2...)
 - 1) Sans repérages avant travaux (R.A.T) ;
 - 2) Sans historique très précis (lieux d'entreposages, chantiers connexes...)
 - 3) Présences de déchets métalliques (découpés ou non) dans le colis ;



Premières solutions mises en oeuvre pour le centre de Marcoule

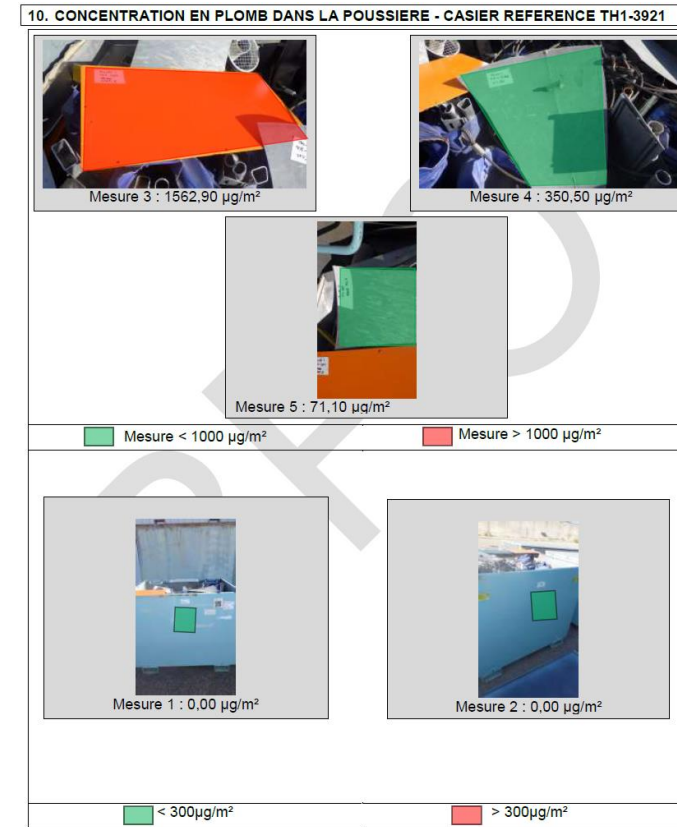
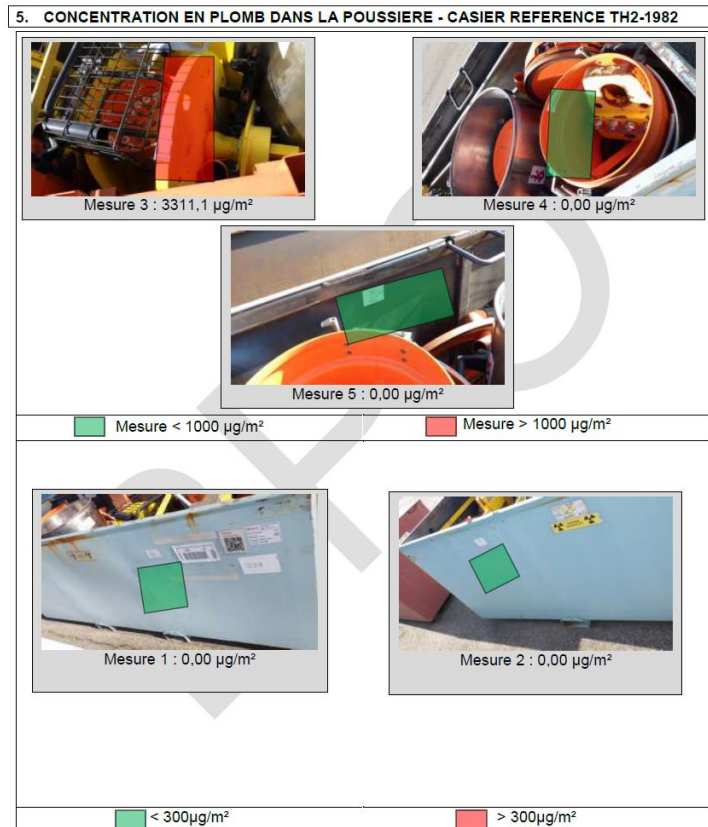
- 2) Mise en place de deux solutions pour dédouaner les colis, reprendre les expéditions et rendre acceptables les nouveaux colis :
 - 1) Fixation de la contamination potentiellement présente sur les déchets selon le « mode opératoire » suivant :
 - Utilisation du produit LP3 de la marque FEVDI (non dangereux, suffisamment fluide et fixation « permanente ») ;
 - Utilisation d'un pulvérisateur adapté à ce produit :
 - Pulvérisateur GRACO vendu par FEVDI ;
 - Pulvérisateur sous pression type « jardin » ;
 - Réaliser des passages dans la largeur du colis, puis réaliser des passages dans la longueur (utilisation d'en moyenne 1,5 litres de produits pour un C1) ;





Premières solutions mises en oeuvre pour le centre de Marcoule

- 2) Réalisation de frottis plomb (pour les colis non fixés) selon le mode opératoire suivant :
- Réaliser 3 frottis humides sur les surfaces accessibles des déchets en partie supérieure des colis une fois ceux-ci constitués (ne pas faire des frottis sur 100% des surfaces des déchets introduits dans le colis). Les frottis sont à réaliser à trois endroits différents du colis et doivent être réalisés à l'aide d'un gabarit adapté à l'appareil utilisé (3 résultats).
 - Réaliser 2 frottis humides sur deux des faces externes (1 frottis par face) du colis avec un gabarit adapté (2 résultats);
 - Mesurer les 5 frottis au pistolet par fluorescence X



Premières solutions mises en oeuvre pour le centre de Marcoule

REX des premières investigations et solutions mises en oeuvre :

- 1) Impossibilité de faire le lien entre taux de plomb dans les peintures et taux de contamination induit dans les déchets (combien de découpes, méthode de découpe, ventilation sur le chantier...)
- 2) Les deux pulvérisateurs utilisés semblent avoir une « couverture » acceptable ;
- 3) Les formes géométriques « complexes » sont plus difficiles à fixer (ressort, tubes de petit diamètre...) ;
- 4) L'utilisation d'une quantité importante de fixateur rallonge grandement la durée de séchage ;
- 5) Il n'est pas envisageable de réaliser des frottis sur 100% des surfaces déchets/parois. Le résultat du frottis est donc représentatif d'un « échantillon » du colis ;
- 6) Les frottis permettent de discriminer les colis à fixer et de limiter les opérations de fixation ;
- 7) Prise de conscience des installations, le RAT plomb est réalisé de manière plus systématique ;

Merci de votre attention

