



Utilisation de la technologie XRF portable pour le dépistage de l'arséniate de cuivre chromaté et d'autres produits de traitements du bois

Vue d'ensemble

Depuis les années 1930, on utilise l'arséniate de cuivre chromaté (ACC) pour le traitement sous pression du bois. Cependant, depuis le 1^{er} janvier 2004, l'United States Environmental Protection Agency (USEPA) interdit l'utilisation de ce produit pour le traitement du bois entrant dans la construction de structures à usage résidentiel. En outre, plusieurs pays européens en ont interdit complètement l'utilisation.



**Le bois traité à l'ACC est souvent
utilisé dans la construction de modules
de terrains de jeux municipaux.**

L'arséniate de cuivre chromaté a été conçu comme un traitement économique et idéal pour protéger le bois contre la pourriture sèche, les champignons, les moisissures et la destruction par les insectes. Le bois traité à l'ACC a été amplement utilisé pour la construction de structures extérieures servant aux secteurs résidentiels et communautaires, notamment des modules de jeux, des terrasses, des tables de pique-nique, des composteurs et des bacs à jardins.

Les pressions exercées par le public combinées aux données recueillies sur les dangers à long terme de ce produit pour la santé et l'environnement – qu'il s'agisse de l'exposition au produit, de son utilisation et de son élimination – ont forcé la décision d'en cesser l'utilisation résidentielle ou de l'interdire complètement. Les métaux toxiques présents dans le bois traité à l'ACC étaient particulièrement préoccupants, car ingérés ou inhalés, ils pouvaient entraîner diverses formes de cancer et d'autres maladies graves.

Analyse rapide des produits de traitement du bois au moyen de la technologie XRF portable

- Arséniate de cuivre chromaté : cuivre, chrome et arsenic
- Arséniate ammoniacal de cuivre et de zinc : cuivre, zinc et arsenic
- Cuivre alcalin quaternaire : cuivre
- Pentachlorophénol : chlore
- Borate de zinc : zinc
- Carbamate de butyle iodopropylique : iode
- Brome

Dangers de la lixiviation des toxines

Une forme inorganique d'arsenic s'infiltré dans le bois traité à l'ACC et dans le sol environnant. Sur le long terme, les enfants qui jouent fréquemment sur des structures faites de bois traité à l'ACC, ou à proximité de celles-ci, courent un plus grand risque d'ingérer des niveaux toxiques d'arsenic, notamment les très jeunes enfants qui ont tendance à porter souvent les mains à leur bouche. La consommation de fruits et de légumes cultivés dans de la terre contenue dans des bacs à jardin faits de bois traité à l'ACC constitue également une menace potentielle pour la santé.

L'USEPA n'a émis aucune réglementation exigeant l'élimination des structures résidentielles existantes faites de bois traité à l'ACC, mais l'organisme recommande qu'elles soient enduites d'un scellant empêchant l'arsenic de s'en échapper davantage. Il est également recommandé que ni les personnes ni les animaux ne mangent sur ces structures ou sur le sol environnant. On suggère en outre que les enfants qui jouent sur ce genre de structures, ou à proximité de celles-ci, se lavent les mains avec de l'eau et du savon plus fréquemment et que les adultes utilisent un masque, des lunettes, des gants et des vêtements de protection lorsqu'ils le scient ou le sablent.

Récupération et élimination des toxines

L'arsenic n'est pas le seul produit dangereux contenu dans le bois traité sous pression. Lorsqu'on élimine ce matériau par incinération, le chrome et le cuivre qu'il contient ne sont pas détruits, mais se concentrent plutôt dans les cendres, lesquelles peuvent être vendues comme combustible. L'arsenic, libéré sous forme de vapeur, peut se retrouver piégé dans les systèmes antipollution ou s'échapper dans l'atmosphère. Lorsqu'on brûle ce type de bois à l'air libre, dans les foyers ou dans les poêles à bois, les trois éléments toxiques sont libérés, ce qui peut conduire à des résultats désastreux.

Au cours des dix prochaines années, la demande pour l'élimination du bois traité à l'ACC augmentera considérablement. De nombreux incinérateurs municipaux ne pourront rentabiliser leurs opérations s'ils sont contraints d'assumer les frais pour l'élimination des déchets dangereux que sont les cendres toxiques. À l'heure actuelle, la seule méthode sûre pour l'élimination du bois traité à l'ACC consiste à le placer dans des sites d'enfouissement recouverts. Les sites sans revêtement donnent lieu à une dangereuse lixiviation dans le sol et, éventuellement, dans les eaux souterraines.



Les déchets de bois sont triés afin que le bois traité à l'ACC fasse l'objet d'une élimination appropriée.

Analyse quantitative et tri rapides du bois traité

Technologie XRF portable utilisée pour la réalisation d'analyses directement sur le terrain



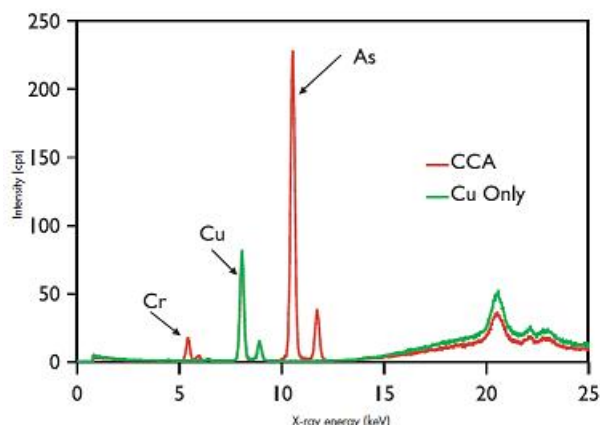
L'analyse sur place du bois traité à l'ACC est utilisée pour empêcher que celui-ci soit recyclé en paillis.

Détection et dépistage des toxines

Les consommateurs peuvent vouloir déterminer les niveaux d'arsenic contenus dans les structures résidentielles existantes en bois traité sous pression à l'ACC et dans les sols environnants. Les sites d'enfouissement et de recyclage doivent contrôler tout le bois entrant pour détecter la présence d'ACC, ainsi que les autres bois traités avec des toxines. Les entreprises de traitement du bois, les parcs à bois, les centres de rénovation et les distributeurs doivent s'assurer de l'étiquetage correct des bois traités chimiquement pour les inspections de l'USEPA.

Le personnel de l'industrie et des organismes de réglementation recherche des techniques permettant d'effectuer des analyses précises fournissant des résultats immédiats. Ils ont besoin d'un outil de dépistage éprouvé pour trier efficacement le bois traité à l'ACC ou avec d'autres toxines et pour décider de ce qui peut être recyclé et de ce qui doit aller vers un site d'enfouissement recouvert ou non. Ils veulent également se protéger de toute responsabilité qui pourrait en découler.

fig.1 CCA and Cu-based Treated Wood



XRF spectrum for CCA treated wood is shown by the red line. The As, Cu and Cr are easily measured with high confidence in a few seconds. By comparison, a test on newer, copper-treated wood is shown by the green line, exhibiting only the Cu peak. All Innov-X tests include a spectrum as shown, which provides high confidence, legally defensible, data to prove or disprove the presence of CCA-treated wood.

Identification ultrarapide et précise du bois traité à l'ACC

Les [analyseurs XRF à main](#) identifient le cuivre, le chrome et l'arsenic en quelques secondes et fournissent une confirmation instantanée de la présence d'ACC.

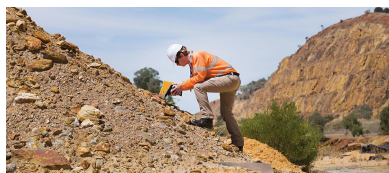
Les [analyseurs XRF à main](#) analysent également le sol, les filtres et les tissus d'essuyage, les matières végétales, les peintures et les revêtements. Ils peuvent être configurés sur mesure pour n'importe quelle application. Comme il n'y a pas de source radioactive, les réglementations contraignantes relatives aux isotopes ne s'appliquent pas, ce qui facilite les déplacements d'un site à l'autre.



Analyseurs XRF à main Vanta

La gamme d'analyseurs XRF à main Vanta™ regroupe nos appareils XRF les plus récents et les plus puissants. Ces appareils peuvent effectuer rapidement une analyse élémentaire précise et fournir sur site des résultats d'une qualité digne de celle des laboratoires. Très robustes, testés pour la résistance aux chutes et conçus pour satisfaire aux exigences de l'indice de protection IP55 ou IP54, ces analyseurs offrent un excellent temps de fonctionnement à faible coût.

[En savoir plus ► https://www.olympus-ims.com/vanta/](https://www.olympus-ims.com/vanta/)



Analyseurs XRF à main Vanta pour les analyses environnementales

Les analyseurs XRF à main Vanta pour l'analyse des sols et des sédiments procurent rapidement des données précises pour les processus d'assainissement et d'évaluation de l'environnement. Faciles à utiliser, les analyseurs Vanta sont robustes et s'adaptent aux applications sur site les plus exigeantes.

[En savoir plus ► https://www.olympus-ims.com/vanta-for-environmental-assessments/](https://www.olympus-ims.com/vanta-for-environmental-assessments/)