



# DÉTECTEUR PORTATIF DE PLOMB PAR FLUORESCENCE X

## DESCRIPTION ET UTILISATION

Ces appareils portatifs sont utilisés afin de détecter la présence de plomb dans les peintures. Ils sont très employés pour les diagnostics dans le cadre de transactions immobilières et pour la prévention du risque de saturnisme. Ces appareils portatifs contiennent une source radioactive scellée. Le rayonnement permet de quantifier la teneur en plomb des surfaces (murs, sols, tuyaux...) et ne peut être libéré que lorsque l'appareil est mis en pression sur le support à tester et que la gâchette est pressée. La durée d'émission du rayonnement pour un point de mesure varie de quelques secondes à quelques dizaines de secondes en fonction de la quantité de plomb présente et de l'activité de la source intégrée dans l'appareil.

Les utilisateurs peuvent effectuer plusieurs centaines de points de mesure par jour. Les appareils couramment utilisés contiennent des sources de cobalt-57 ou de cadmium-109 dont l'activité peut varier de 185 à 1480 MBq.



## DÉMARCHE D'ÉVALUATION DES RISQUES

S'agissant d'un équipement de travail soumis à une obligation de vérification en application du Code du travail, l'employeur doit mettre en place une organisation de radioprotection et désigner un conseiller en radioprotection (CRP).

Le CRP concourt notamment à l'évaluation des risques liés aux rayonnements ionisants en complément du salarié compétent ou de l'intervenant en prévention des risques professionnels (IPRP).

Dans le cadre de la mise en œuvre d'un appareil portatif utilisé dans des lieux différents, une étape de l'évaluation des risques consiste à identifier l'existence d'une zone d'opération. Pour les appareils dont la dose efficace évaluée à 1 m de la source est inférieure ou égale à  $2,5 \mu\text{Sv}$  intégrée sur 1 h, l'identification d'une zone d'opération n'est pas nécessaire.

Compte tenu des niveaux d'activité des sources et si la mise en œuvre de l'appareil respecte les mesures de prévention et bonnes pratiques, la délimitation d'une zone d'opération n'est pas requise.

## RISQUES

**Le principal risque est l'exposition externe aux rayonnements gamma et X pendant la mesure.** En utilisation normale, lorsque l'appareil est en pression sur le support, l'exposition de l'opérateur est principalement due au rayonnement rétrodiffusé. En complément, de l'autre côté du support, notamment dans l'axe du faisceau, il existe un risque d'exposition au rayonnement transmis, variable en fonction de la nature et de l'épaisseur du support ainsi que de la distance par rapport à ce support. L'appareil hors fonctionnement avec l'obturateur fermé émet toujours un rayonnement résiduel (notamment autour de la partie avant), variable selon le modèle et l'activité de la source.

## PRINCIPALES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES POUR LE DÉTENTEUR ET L'UTILISATEUR (CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE)

- Appareil soumis à déclaration auprès de l'ASN (<https://teleservices.asn.fr>).
- Enregistrement préalable de chaque source contenue dans l'appareil auprès de l'IRSN.
- Prêt ou cession interdit, sauf à une personne physique ou morale possédant un récépissé de déclaration ou titulaire d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation et avec enregistrement IRSN en cas de cession.
- Inscription dans l'inventaire des sources détenues et transmission d'une copie de cet inventaire à l'IRSN tous les 3 ans.
- Consignation de chaque déplacement de l'appareil en dehors de son lieu d'entreposage dans un registre d'entrées et de sorties.
- Intervention sur l'appareil (lors du remplacement de la source ou en cas de panne) uniquement par le fournisseur, seul habilité pour ces opérations.
- Mise au rebut auprès du fournisseur uniquement. Si ce dernier n'existe plus, contacter l'IRSN. Interdiction d'abandonner l'appareil, de le mettre à la ferraille ou de le revendre sans traçabilité.

# MESURES DE PRÉVENTION ET BONNES PRATIQUES

## ■ PROTECTION COLLECTIVE

- S'assurer de l'absence de personnes dans les locaux attenants aux parois à mesurer (portes, cloisons, planchers...).
- Vérifier la fermeture de l'obturateur après chaque mesure.
- Après toute utilisation, ranger l'appareil dans sa valise de transport d'origine.

## ■ PROTECTION DE L'UTILISATEUR

- Former l'utilisateur aux risques liés à l'emploi de l'appareil (formation générale à la sécurité), y compris aux risques spécifiques liés aux rayonnements ionisants.
- Éviter de placer la main ou les doigts au contact de la partie avant de l'appareil, y compris lorsque l'appareil n'est pas en fonctionnement.
- Ne pas diriger la tête de l'appareil ou la partie inférieure avant, suivant le modèle vers soi ou vers une autre personne.
- Se tenir derrière l'appareil et non sur les côtés ou en dessous.
- Tenir l'appareil bras tendu et au plus loin du corps.
- Bloquer les éléments mobiles à tester (portes, fenêtres, volets...) pour ne pas avoir à les tenir à la main.
- Placer les échantillons sur un support et ne pas les tenir à la main.
- Si l'élément à mesurer ne permet pas de recouvrir entièrement la tête d'émission de l'appareil, éloigner toute partie du corps le plus possible de l'axe du faisceau.

## ■ STOCKAGE

- Disposer d'un coffre-fort scellé aux infrastructures et coupe-feu 2 heures (EI120 par exemple), muni d'un pictogramme trisecteur noir sur fond jaune.
- Entreposer le coffre-fort dans un local fermé à clé disposant d'un extincteur à poudre de 6 kg contrôlé périodiquement et d'une signalétique sur les accès « présence de source radioactive » (pictogramme trisecteur noir sur fond jaune).
- Identifier le local sur le plan d'intervention et les plans d'évacuation.
- Vérifier la présence de l'équipement au moins une fois par an ainsi que la cohérence avec les informations contenues dans l'inventaire des sources détenues (exigence réglementaire).

## ■ DÉPLACEMENT

- Après toute mission, remettre l'appareil dans le coffre des locaux de l'entreprise.
- En cas de déplacement supérieur à 24 heures, garder la valise avec soi ou la stocker dans un lieu sous surveillance par une personne informée de la nature de l'équipement et de l'endroit où se trouve son responsable (coffre-fort de l'hôtel, parking surveillé...).

## VÉRIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES

- Première vérification périodique de l'équipement par le CRP ou sous sa supervision. Vérification initiale par un organisme accrédité si le débit de dose au contact est susceptible de dépasser 10  $\mu\text{Sv/h}$ . La première vérification périodique ou la vérification initiale doit être réalisée à la mise en service et après toute modification importante (comme notamment un changement de source).
- Vérifications périodiques de l'équipement par le CRP ou sous sa supervision. La périodicité est définie par l'employeur. Toutefois, le délai entre deux vérifications périodiques ne peut excéder 1 an.

### POUR EN SAVOIR PLUS

- Rayonnements ionisants. Dossier web, INRS. Consultable sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- Prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants. Aide-mémoire juridique, TJ 26, INRS
- [www.irsn.fr](http://www.irsn.fr)
- [www.asn.fr](http://www.asn.fr)

## RÈGLES APPLICABLES AU TRANSPORT

### ■ VALISE DE TRANSPORT

- Marquage « RADIOACTIVE » sur la face interne de la valise pour limiter les actes de malveillance potentiels et présence du pictogramme trisecteur noir sur fond jaune.
- Marquage externe : identification de l'expéditeur et/ou destinataire ainsi que le n° ONU « UN 2911 ».

### ■ VÉHICULE

- Arrimage de la valise fermée à clé dans le véhicule.
- Présence d'un extincteur à poudre de 2 kg.

### ■ CONDUCTEUR

- Formation adaptée à la nature de l'activité et à l'ampleur du risque suivant le chapitre 1.3 de l'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route).
- Mise à disposition d'un moyen de communication et des coordonnées des personnes à contacter en cas d'urgence (CRP, services de secours, IRSN...).