

PORTE-GAMMAGRAPHE, ou transporter un gammagraphe en sécurité dans les crinolines Edouard CARREAU GASCHEREAU

EDF-DPN-UNIE-GPRE
CAP AMPERE
1 Place PLEYEL
93282 St Denis Cedex
edouard.carreau@hotmail.com

Les projecteurs de type GAM, seuls matériel distribué en France, ne dispose pas de point d'élingage et le fabricant / distributeurs (CEGELEC devenu ACTEMIUM) déconseille d'utiliser la poignée de transport du gammagraphe pour l'élingage car il y a un risque de détériorer le levier d'armement du projecteur et de rendre délicate la sortie ou la rentrée de la source après éjection.

Deux pratiques sont aujourd'hui mises en œuvre sur les centrales nucléaires pour transporter les GAM dans les crinolines :

- Utilisation d'un corde accrochée à la poignée, avec le risque évoqué plus haut, mais également le risque de choc dans la crinoline lié au ballant, le risque de chute du matériel, de l'intervenant qui lève la corde, ...cette pratique est peut mise en œuvre par les intervenants car elle nécessite d'identifier en amont le besoin en matériel.
- Le port à la main du projecteur en montant la crinoline. Ce matériel pèse 20 kg environ. Cela nécessite de monter la crinoline avec une seule main, et donc parfois de n'avoir que les deux pieds posés sur les barreaux.

Un outil simple d'utilisation, robuste, permettant d'avoir les deux mains libres lors de la montée d'échelle a donc été développé et fait désormais partie du kit de matériel fourni par EDF à ses prestataires sur les centrales nucléaires de production d'électricité.

Ce matériel permet :

- D'éviter les chutes d'intervenants dans les crinolines par la possibilité d'avoir 3 points d'appui en permanence,
- D'éviter les chutes potentielle de GAM dans les crinolines avec une détérioration du matériel pouvant aller jusqu'à une perte de contrôle de la source contenue dans le GAM ou la chute du matériel sur un autre intervenant.

Le transport du projecteur dans le porte-gammagraphe génère une prise de dose locale comprise entre 50 et 100 uSv / an maximum.

Le détail du calcul de l'exposition de l'organe est le suivant :

- Nombre de jours d'utilisation = 100 j / an (tous les tirs ne nécessitent pas le passage par une crinoline)
- Débit de dose max mesuré au contact du porte-gamma avec 80 Ci d'Ir 192 (hypothèse maximaliste) = 180 uSv/h
- Temps d'exposition = 2 min / jour (hypothèse maximaliste)
- Nombre d'intervenants dans l'équipe = 2
- Facteur de pondération pour la moelle osseuse = 0.12

Dose annuelle individuelle = $(100 \cdot 180 \cdot (2/60) \cdot 0.12) / 2 = 36 \text{ uSv}$

Cette dose n'est pas une exposition supplémentaire car elle se substitue à la dose prise au niveau de la jambe et des gonades lors de la montée à la main d'un GAM dans une crinoline.

Au regard de la dose prise par les radiologues sur les installations EDF (de 5 à 13 mSv annuel) le gain pour la sécurité des intervenants et du matériel justifie pleinement l'utilisation de cet outil.

