



RADIOPROTECTION EN RADIOLOGIE INDUSTRIELLE

Un Q/R pour vos questions fréquentes
Rédigé par la Section PCR de la SFRP
- Octobre 2022 -

*Pour retrouver l'ensemble des Q/R
rédigés par la section PCR de la
SFRP, rendez-vous sur*

www.sfrp.asso.fr



Faut-il un ou deux CAMARI lors d'une intervention chantier en radiologie industrielle ?

Les articles du code du travail R4451-61 et R4451-62 sont applicables à l'organisation d'un chantier de radiologie industrielle.

article R4451-61 :

Les appareils de radiologie industrielle mentionnés au 3° de l'article R. 4311-7 et dont la liste est fixée par arrêté ne peuvent être manipulés que par un travailleur titulaire d'un certificat d'aptitude délivré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à l'issue d'une formation appropriée.



Donc, pour manipuler un appareil (gammagraphe ou généré X) il faut avoir le CAMARI.

article R4451-62 :

Lorsque l'appareil de radiologie industrielle est utilisé en dehors d'une installation fixe dédiée à son usage, sa mise en œuvre est assurée par une équipe d'au moins deux salariés de l'entreprise détentrice de l'appareil.



Sur chantier deux opérateurs doivent être présents pour mettre en œuvre l'appareil mais si un des deux opérateurs ne manipule pas l'appareil, rien ne l'oblige à avoir le CAMARI.



Il faut donc une équipe de deux personnes sur chantier (X ou γ), même si l'une d'elle ne possède pas le CAMARI, à la condition qu'elle ne manipule pas l'appareil.

Il est à noter la charte de bonnes pratiques en radiographie industrielle - signée dans certaines régions françaises à l'initiative de l'ASN, par les acteurs de la radiographie industrielle - demande à ce que les interventions sur le terrain soient réalisées par une équipe de deux CAMARI. Cependant, cette charte n'a pas de valeur réglementaire, elle correspond à un engagement moral.

Enfin, rien n'empêche un donneur d'ordre d'imposer chez lui, la présence de deux CAMARI dans l'équipe, mais il faut que cela soit formalisé dans sa procédure.

Quels sont les textes imposant l'élaboration d'un Plan d'Urgence Interne (P.U.I) ?

Les articles du code de la santé publique R1333-15 et L1333-15 sont applicables à l'élaboration du Plan d'Urgence Interne.

Article R1333-15

I. Le responsable d'une activité nucléaire met en œuvre tous les moyens relevant de sa compétence et raisonnablement possibles, compte tenu de l'état actuel des connaissances techniques et des facteurs économiques et sociétaux, pour atteindre et maintenir un niveau optimal de protection des intérêts mentionnés à l'article L. 1333-7 et, en particulier, ceux relatifs à la protection de la population contre les rayonnements ionisants liés à l'exercice de son activité ou à un acte de malveillance.

Il met également en œuvre un contrôle interne et des procédures adaptées de mesures et d'évaluation visant à assurer le respect des dispositions applicables en matière de protection contre les rayonnements ionisants liés à l'exercice de son activité ou à un acte de malveillance.

Il contrôle l'efficacité et assure l'entretien des dispositifs techniques qu'il a prévus à cet effet, réceptionne et étalonne périodiquement les instruments de mesure, et vérifie qu'ils sont en bon état et utilisés correctement.

II. Dans le cas de fabrication, de détention ou d'utilisation d'une source scellée de haute activité, le responsable de cette activité nucléaire élabore le plan d'urgence interne mentionné au II de l'article L. 1333-13. Ce plan tient compte des risques d'exposition interne et externe aux rayonnements ionisants de toutes les personnes susceptibles d'être menacées et précise les procédures à suivre et personnes à contacter en cas d'urgence.



Dès que l'on fabrique, détient ou utilise une source scellée de haute activité il faut rédiger un plan d'urgence interne.

Article L1333-13

[...]

II. L'autorisation d'une activité susceptible de provoquer une situation d'urgence radiologique peut être subordonnée à l'établissement d'un **plan d'urgence interne** prévoyant l'organisation et les moyens destinés à faire face aux différents types de situations.*

** Il y a situation d'urgence radiologique lorsqu'un incident ou un accident risquent d'entraîner une émission de matières radioactives ou un niveau de radioactivité susceptibles de porter atteinte à la santé publique (article R. 1333-76 du code de la santé publique)*



Les activités soumises à autorisation et susceptibles de provoquer une situation d'urgence radiologique peuvent être subordonnées à la rédaction d'un PUI : il faut donc se reporter aux demandes des ASN lors de la dépose du dossier d'autorisation pour les activités concernées.





Faut-il renforcer le balisage de la zone d'opération par des dispositifs lumineux complémentaires si celui-ci est mis en œuvre dans de bonnes conditions lumineuses ?

L'arrêté du 28 janvier 2020 modifiant l'arrêté du 15 mai 2006 modifié (pris en application de l'Art. R. 4451-34 du code du travail) relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, stipule :

Section I : Dispositions relatives aux appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants, telles que définies à l'article R. 4451-27 du code du travail.

- **Article 16 :**

[...] Pour les opérations de radiographie industrielle, un dispositif lumineux est activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants ; il est complété, en tant que de besoin, par un dispositif sonore.

 **Cet article impose qu'un dispositif lumineux soit activé durant la période d'émission des rayonnements ionisants ; il s'agit de la signalisation lumineuse placée à proximité de l'appareil de radiologie industrielle.**

Annexe : Prescriptions concernant les panneaux de signalisation des zones définies aux articles R. 4451-22 à R. 4451-28 du code du travail.

- *En cas de mauvaises conditions d'éclairage, des couleurs phosphorescentes, des matériaux réfléchissants ou un éclairage additionnel sont, selon le cas, utilisés.*

 **Il s'agit bien de renforcer le balisage par des signaux lumineux complémentaires, « en cas de mauvaises conditions d'éclairage » uniquement.**

Donc, un dispositif lumineux doit donc être activé pendant l'émission des rayonnements (ce dispositif peut être automatique ou manuel), et placé à proximité de l'appareil de radiologie industrielle.

Quant au balisage de la zone d'opération il doit être renforcé par des signaux lumineux complémentaires en cas de mauvaise conditions d'éclairage.

Peut-on prêter un appareil de gammagraphie chargé d'une source scellée de haute activité ?

Il y a deux aspects à prendre en compte lorsque l'on veut prêter un appareil : le prêt de l'appareil de gammagraphie en tant que tel et le prêt de la source radioactive (source scellée).

Au niveau du prêt de l'appareil

article R4451-62 du code du travail :

Lorsque l'appareil de radiologie industrielle est utilisé en dehors d'une installation fixe dédiée à son usage, sa mise en œuvre est assurée par une équipe d'au moins deux salariés de l'entreprise détentrice de l'appareil.

 **L'utilisation d'un appareil de gammagraphie doit être faite par deux salariés de l'entreprise à qui appartient l'appareil.**

L'interprétation de cet article est précisée dans l'instruction DGT/ASN/2018/229 du 2 octobre 2018 relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants qui nous dit que : « Dans ce cas, on entend par « entreprise détentrice de l'appareil », une entreprise ou tout groupement d'entreprise (GIE, GME...). »

Les équipiers peuvent donc être de deux sociétés différentes si ces sociétés sont liées *via* un GIE (groupement d'intérêt économique) ou GME (groupement momentané d'entreprises).



Peut-on prêter un appareil de gammagraphie chargé d'une source scellée de haute activité ? (suite)

Au niveau du prêt de la source

Le prêt des sources radioactives de haute activité est possible entre sociétés différentes, à condition de respecter **l'article 6, alinéa IV de la décision n° 2015-DC-0521** de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 septembre 2015 relative au suivi et aux modalités d'enregistrement des radionucléides sous forme de sources radioactives et de produits ou dispositifs en contenant : « *Sont également dispensés de l'enregistrement préalable mentionné à l'article R. 1333-47 (R.1333-15) du code de la santé publique (il s'agit de l'enregistrement via la fiche fourniture de radionucléides), les mouvements de sources radioactives, produits ou dispositifs en contenant réalisés dans le cadre d'un prêt de durée n'excédant pas six mois, si les conditions de l'autorisation du cédant le prévoient. Cette disposition n'est pas applicable aux sources scellées de haute activité.* »

 **Le prêt d'une source (et non un appareil !) par une autre société doit faire l'office d'un transfert de la fiche fourniture via l'IRSN.**

Rien n'étant simple, l'ASN a précisé à l'ensemble de la profession par un courrier du 9 juillet 2021 (CODEP-DTS-2021-032482) que *"selon le IV de l'article 6 de la décision n° 2015-DC-0521 de l'ASN, l'enregistrement préalable du mouvement d'une source radioactive scellée auprès de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ne peut faire l'objet d'une dispense lorsqu'il s'agit d'un prêt entre utilisateurs d'une source scellée de haute activité et cela quelle que soit la durée de ce prêt.*

Cependant, cette exigence peut être délicate à mettre en œuvre pour des prêts de courte durée en raison des modalités pratiques de réalisation de l'enregistrement par l'IRSN et des délais associés. Une tolérance pour des prêts d'une durée n'excédant pas un mois a donc été provisoirement instaurée.

En conséquence, lorsqu'un prêt d'appareil de gammagraphie entre deux utilisateurs ne dépasse pas cette durée d'un mois, ces utilisateurs sont donc provisoirement dispensés de l'enregistrement du mouvement auprès de l'IRSN.

Cela ne dispense bien évidemment pas les deux utilisateurs concernés de s'assurer qu'ils demeurent chacun dans les limites de leurs autorisations respectives et, notamment, que les prescriptions applicables en cas de prêt sont effectivement respectées.

Pour rappel, est considérée comme prêt une cession entre deux détenteurs différents pour une durée limitée. Si le prêt est prévu pour durer plus d'un mois, ou si sa durée réelle dépasse un mois, l'enregistrement du mouvement de la source auprès de l'IRSN reste obligatoire et il vous appartient donc de le réaliser.

En résumé, le prêt d'un appareil de gammagraphie contenant une source scellée de haute activité est possible à condition que :

-  **Les deux utilisateurs concernés s'assurent qu'ils demeurent chacun dans les limites de leurs autorisations respectives,**
-  **L'appareil soit exploité par deux salariés de l'entreprise à qui appartient l'appareil ou par un groupement d'entreprise type GIE/GME.**
-  **L'enregistrement du mouvement de la source auprès de l'IRSN soit réalisé si le prêt est prévu pour durer plus d'un mois, ou si sa durée réelle dépasse un mois**