

Montrouge, le 9 juillet 2021

Référence courrier : CODEP-DTS-2021-032482

Affaire suivie par :

Benoît DE CARNÉ-CARNAVALET

Boris PILLON

Tel. : 01 46 16 41 28

01 46 16 41 18

Courriel : benoit.de-carne@asn.fr

boris.pillon@asn.fr

Destinataires in fine

Objet: Détention/utilisation d'appareils de gammagraphie et activités associées (transport...)

- Bilan des inspections 2020 de l'ASN
- Lieux de détention d'appareils de gammagraphie
- Livraison des appareils de gammagraphie
- Enregistrement auprès de l'IRSN des mouvements relatifs aux prêts d'appareils de gammagraphie
- Plan d'urgence interne (PUI)

Références :

[1] Courrier de l'Autorité de sûreté nucléaire notifiant les annexes de l'arrêté [2]

[2] Arrêté du 29 novembre 2019 modifié relatif à la protection des sources de rayonnements ionisants et lots de sources radioactives de catégories A, B, C et D contre les actes de malveillance

[3] 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

Pièce jointe : Document relatif aux modalités de livraison des sources radioactives de gammagraphie

Madame, Monsieur,

La gammagraphie est une activité à fort enjeu, tant sous l'angle de la radioprotection que de la protection des sources contre les actes de malveillance ; elle constitue de ce fait une des priorités annuelles de contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

Ce courrier vous est adressé en tant que responsable d'une activité nucléaire impliquant la détention ou d'utilisation d'appareil(s) de gammagraphie. Il contient un ensemble de rappels réglementaires ainsi que des recommandations que je vous invite à mettre en œuvre.

* *

*

BILAN DES INSPECTIONS 2020 DE L'ASN

Lors des inspections menées en 2020, l'ASN continue de constater des écarts sur la **signalisation de la zone d'opération** lors des chantiers. Même si les écarts observés sont proportionnellement moins nombreux qu'en 2019, ils restent encore trop fréquents (une inspection sur quatre). Le manque de préparation, en amont des chantiers, entre les donneurs d'ordre et les entreprises utilisatrices (notamment un plan de prévention insuffisamment précis) est une des causes de ces écarts.

Je vous rappelle que le **balisage** doit être posé avant le début du chantier, donc, en tout état de cause, avant d'avoir installé le matériel de radiographie. Pour s'assurer que le balisage respecte les valeurs réglementaires de débit de dose, il est essentiel qu'au moins une mesure soit effectuée, voire plus selon la configuration du chantier, et que les résultats soient tracés. Le balisage doit être continu et des signaux lumineux en nombre suffisant sont indispensables. Le zonage constitue en effet la principale barrière de sécurité en matière de protection contre les rayonnements ionisants en configuration de chantier, en particulier pour prévenir les expositions incidentelles. **Je vous demande donc de renforcer votre vigilance sur la bonne mise en place de ce zonage.**

L'ASN reste très attentive à ce point, qui fait l'objet d'un contrôle systématique lors des inspections réalisées sur les chantiers ; des sanctions pénales ont par ailleurs déjà été proposées en cas de manquements graves.

Par ailleurs, l'ASN constate que la **qualité des dossiers techniques** qu'elle examine, lors de l'instruction des demandes d'autorisation qui lui sont adressées ou dans le cadre des inspections qu'elle mène, est hétérogène. Il vous appartient notamment d'être vigilant au contenu des **rapports établissant la conformité de vos installations aux référentiels techniques** appropriés. L'ASN relève encore trop souvent des erreurs, notamment lorsque la réalisation de ces rapports a été sous-traitée, erreurs conduisant parfois à des non-conformités. L'ASN a ainsi constaté que les **dispositifs de sécurité des installations de gammagraphie** n'étaient pas correctement mis en place ou vérifiés lors d'une inspection sur quatre en 2020. **Je vous demande de veiller au bon état de vos installations et de son maintien sur la durée.**

A l'inverse, l'ASN a noté un réel progrès dans la gestion des **événements de perte de contrôle de source radioactive** (qui se traduit par l'impossibilité de ramener celle-ci en position de sécurité dans le projecteur) par rapport à la période 2010-2014, laquelle avait conduit à l'envoi de deux courriers à l'ensemble de la profession (en 2012 et en 2014) pour sensibiliser aux enjeux et aux bonnes pratiques à appliquer. Des pertes de contrôle de la source radioactive sont chaque année à l'origine de plusieurs événements significatifs qui pourraient conduire, s'ils étaient mal gérés, à des surexpositions de travailleurs ou du public. Lors des trois dernières années, à quelques très rares exceptions près, l'ASN a constaté la bonne gestion de ces événements par l'ensemble des travailleurs, notamment les radiologues et les conseillers en radioprotection (CRP).

Enfin, en matière de **protection des sources de rayonnements ionisants contre les actes de malveillance**, les inspections montrent, comme pour les autres secteurs nouvellement concernés par le renforcement des exigences applicables, une situation où la réglementation est en cours d'appropriation. L'ASN vous rappelle à cet égard que toutes les installations, quelle que soit leur date de mise en service, devront respecter l'intégralité des dispositions de l'arrêté [2] dès le 1^{er} juillet 2022. Il en va de même lors du transport des appareils de gammagraphie.

* *
*

LIEUX DE DÉTENTION¹ D'APPAREILS DE GAMMAGRAPHIE

Au début de l'année 2020, l'ASN vous a adressé le courrier [1] pour vous notifier les annexes de l'arrêté [2]. À ce courrier était jointe une annexe spécifique abordant notamment l'entreposage des appareils de gammagraphie lors de chantiers.

L'ASN y précisait qu'un appareil de gammagraphie doit toujours être stocké ou entreposé dans un lieu qui figure explicitement dans l'acte réglementaire qui autorise la personne à en assurer la garde : une autorisation d'exercer une activité nucléaire délivrée au titre de l'article L. 1333-8 du code de la santé publique ou le référentiel de sûreté (règles générales d'exploitation, rapport de sûreté) d'une installation nucléaire de base (INB). Par conséquent, il y était également précisé que « **les autorisations précédemment délivrées par l'ASN permettant l'entreposage d'un gammagraphe sur le lieu d'un chantier sans plus de précisions, ne pourront perdurer en l'état au-delà de leur échéance actuelle : les entreposages « sur chantier » seront progressivement limités à des lieux clairement identifiés et autorisés. Cette évolution sera intégrée à l'occasion de la délivrance d'une nouvelle autorisation, lorsqu'une autorisation existante arrive à échéance ou est modifiée à la demande du responsable de l'activité nucléaire (quelle que soit la nature de la modification sollicitée). Si au 30 juin 2022², aucune nouvelle autorisation n'a été délivrée, l'entreposage d'un gammagraphe sur le lieu d'un chantier sans plus de précisions, sera définitivement interdit même si cette disposition figure encore explicitement dans l'annexe 1 de l'autorisation.** »

Les inspections menées en 2020 montrent que **ces nouvelles dispositions sont pour l'instant insuffisamment intégrées par la profession**, y compris par les responsables d'activité nucléaire dont l'autorisation a été mise à jour. **Je vous demande donc d'y apporter une vigilance toute particulière.**

Faire figurer les lieux de d'entreposage des appareils de gammagraphie sur une autorisation d'exercer une activité nucléaire³ implique que, dans sa demande d'autorisation, le responsable de l'activité nucléaire ait décrit et justifié que les dispositions prévues permettront de se conformer à l'arrêté [2], en particulier à son annexe 3. Une attention particulière est à porter aux lieux dans lesquels des contrôles non destructifs ont lieu régulièrement (plusieurs fois par an) ou sur des durées conséquentes.

* *
*

LIVRAISON DES APPAREILS DE GAMMAGRAPHIE

Au cours de l'été 2020, l'ASN s'est entretenue avec plusieurs acteurs de la profession (fournisseurs et utilisateurs de sources de gammagraphie) des difficultés qu'ils rencontraient concernant les vérifications administratives à mener lors des cessions/acquisitions de telles sources, en particulier à l'occasion du rechargement d'un appareil de gammagraphie. L'ASN a résumé les obligations réglementaires sous la forme d'un document récapitulatif reproduit en annexe du présent courrier. La livraison d'une source radioactive scellée (contenue dans un appareil de gammagraphie) implique un émetteur, un récepteur et un transporteur, lequel peut être l'émetteur, le récepteur ou une société

¹ Détention de sources de rayonnements ionisants : « garde temporaire ou définitive de sources de rayonnements ionisants à quelque fin que ce soit, y compris l'entreposage et le stockage, [...] » (définition figurant à l'annexe 13-7 du code de santé publique).

² Date prévue par l'article 43 de l'ordonnance n° 2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire.

³ Le cas échéant une autorisation ponctuelle.

tierce. Cette source radioactive, neuve, est une source scellée de haute activité (et de catégorie B lorsqu'elle est contenue dans un appareil de gammagraphie).

Avant de permettre la livraison de l'appareil gammagraphie, l'émetteur doit :

- a) vérifier que **le récepteur est titulaire d'une autorisation** lui permettant de détenir la source à livrer ;
- b) lorsqu'il n'effectue pas lui-même le transport, vérifier que le **transporteur dispose d'un récépissé de déclaration**, émis en application de la décision n° 2015-DC-0503 de l'ASN du 12 mars 2015⁴, lui permettant de transporter la source⁵.

Lorsque le récepteur effectue lui-même le transport, ces deux vérifications se confondent⁶.

Il convient d'établir, avant chaque livraison, un (ou plusieurs) document(s), sous format papier ou dématérialisé, qui permet(tent) de formaliser sans ambiguïté les responsabilités et les engagements de chaque partie prenante.

La source peut être livrée dans tout lieu (de détention ou d'utilisation) figurant sur la décision d'autorisation du récepteur⁷. Ce lieu de livraison peut être l'établissement principal du récepteur, une de ses agences (s'il dispose de plusieurs implantations pérennes), ou un autre site (chantier par exemple) sur lequel l'appareil de gammagraphie va être utilisé pour des contrôles non destructifs.

En tout état de cause, **quel que soit le lieu de livraison, la source doit être remise au récepteur** et celui-ci doit être en mesure d'effectuer la vérification de remise en service de l'appareil de gammagraphie prévue par l'article R. 4451-43 du code du travail, ce qui impose la présence sur le lieu de livraison de l'un de ses CRP, ainsi que les vérifications prévues à l'annexe 6 de l'arrêté [2].

Par ailleurs, le récepteur doit transmettre un **accusé de réception de la source** à l'émetteur dans les meilleurs délais, sans dépasser vingt-quatre heures à compter de la réception effective. Cet accusé de réception et les modalités associées peuvent être judicieusement intégrés au(x) document(s) évoqué(s) ci-avant.

L'ASN a également rappelé que l'interdiction de transporter un appareil de gammagraphie de type GAM 80/120 avec sa clé, pour les personnes qui ne disposent pas du CAMARI, a été supprimée de l'agrément de transport correspondant, compte tenu de son champ réglementaire. La clé doit toutefois rester séparée de l'appareil de gammagraphie. Conformément à l'article R. 1333-148 du code de la santé publique, **les personnes qui sont chargées de transporter l'appareil et la clé doivent disposer d'une autorisation individuelle**, délivrée par le responsable de cette activité nucléaire (qu'il s'agisse de l'émetteur, du récepteur ou du transporteur tiers). Il conviendra donc, au préalable de chaque cession, que l'émetteur définisse avec le récepteur l'identité des personnes chargées de récupérer l'appareil et la clé.

Je vous invite à prendre connaissance du document joint en annexe et à vérifier que les dispositions permettant d'en respecter les objectifs sont (mises) en place.

* *

*

⁴ Décision n° 2015-DC-0503 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 12 mars 2015 relative au régime de déclaration des entreprises réalisant des transports de substances radioactives sur le territoire français.

⁵ L'ASN rappelle que le transport de sources radioactives de catégorie A, B ou C sera soumise, à terme, uniquement au régime de l'autorisation comme prévu par l'article R. 1333-146 du code de santé publique.

⁶ L'autorisation délivrée pour la détention a actuellement valeur de déclaration pour l'activité de transport.

⁷ Le paragraphe 2.2.1.2 de l'annexe 1 de l'arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD ») interdit toutefois le chargement ou le déchargement sur la voie publique de sources radioactives ou d'appareils en contenant.

ENREGISTREMENT AUPRÈS DE L'IRSN DES MOUVEMENTS RELATIFS AUX PRÊTS D'APPAREILS DE GAMMAGRAPHIE

Selon le IV de l'article 6 de la décision n° 2015-DC-0521 de l'ASN [3], 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 différents⁸ 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.

* *
*

PLAN D'URGENCE INTERNE (PUI)

Au titre du II de l'article R. 1333-15 du code de la santé publique⁹, en raison de la détention ou de l'utilisation de sources scellées haute activité, vous avez l'obligation de disposer d'**un plan d'urgence interne** afin de prévoir l'organisation et les moyens destinés à faire face à une situation d'urgence radiologique.

Les incidents conduisant à une mauvaise maîtrise de la source radioactive scellée (impossibilité de ramener la source radioactive en position de sécurité dans l'appareil de gammagraphie...) peuvent, en fonction du lieu où est mis en œuvre l'appareil, conduire à des situations qui nécessitent une réaction rapide pour éviter d'exposer anormalement le public ou les travailleurs (y compris les radiologues). **Les responsables d'activité nucléaire doivent donc être en mesure de créer une organisation d'urgence dont la configuration et les compétences sont adaptées aux situations à gérer.**

Cette organisation doit permettre d'**éviter d'isoler les opérateurs pendant les chantiers**, y compris de nuit, grâce, par exemple, à une astreinte téléphonique. Des **protections biologiques** appropriées et rapidement mobilisables (que ce soit sur le lieu d'un chantier ou dans une agence) doivent être à leur disposition. En cas de perte de contrôle de la source radioactive scellée, il est rappelé qu'il ne faut **jamais manipuler l'appareil** mais mettre en place rapidement un **balisage adapté à la situation et permettant de matérialiser la zone d'exclusion**. Il convient notamment d'identifier tous les accès

⁸ Le « prêt » d'un appareil entre deux établissements (par exemple deux agences) qui figurent sur la même décision d'autorisation de l'ASN n'est donc pas considéré comme un prêt.

⁹ Par ailleurs, pour le transport, le 2 de l'article 12-1 de l'arrêté TMD précité précise qu'un plan de gestion des incidents et accidents de transport de matières radioactives doit être établi en vertu du 1.4.1 de l'ADR (accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route).

à cette zone, en prenant en compte les éventuels étages supérieurs et inférieurs, et de les verrouiller lorsque c'est possible. Le débit de dose doit être soigneusement relevé en limite de balisage et une **surveillance constante** doit être mise en place. La durée d'un tel événement pouvant être de plusieurs jours, il convient donc de prévoir rapidement, en lien avec le donneur d'ordre ou le responsable de l'établissement dans le cas d'un chantier, une **relève des personnels** en charge de la surveillance de la zone d'exclusion.

L'étendue du balisage doit permettre de **réduire impérativement et immédiatement le débit de dose en limite de balisage à moins de 25 µSv/h**. Par ailleurs, la **dose intégrée sur la durée de l'événement** (qui peut durer plusieurs jours) en limite de balisage doit **rester inférieure à 1 mSv**. Le débit de dose en limite de balisage devra très probablement être abaissé sous les 25 µSv/h afin de ne pas risquer de dépasser, sur la durée pendant laquelle ce balisage sera en place, la limite de dose intégrée de 1 mSv. À cette fin, la surface balisée peut devoir être étendue ou des protections biologiques peuvent devoir être mises en place. Ces dernières ne pourront être disposées qu'après réalisation d'une évaluation des risques (comprenant un prévisionnel dosimétrique) validée par le CRP ; elles seront par ailleurs mises en place en prenant soin de **ne pas compromettre ou entraver les opérations ultérieures de mise en sécurité de la source radioactive scellée**.

L'organisation de l'entreprise de gammagraphie doit par ailleurs lui permettre de mobiliser les ressources, internes et, le cas échéant, externes, pour analyser la situation, développer des scénarios permettant de remettre en sécurité la source radioactive en minimisant les doses reçues par les intervenants et (faire) mettre en œuvre les moyens nécessaires à la réalisation de l'intervention retenue.

Je vous invite à tenir compte de ces recommandations dans l'établissement de votre PUI et, lors de la préparation des plans de prévention, à envisager avec l'entreprise utilisatrice les dispositions nécessaires en cas de blocage de source.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le directeur du transport et des sources



Fabien FÉRON

Destinataires :

- Mmes et MM. les responsables d'activité nucléaire de détention/utilisation de sources de rayonnements ionisants destinées à des fins de gammagraphie et leurs représentants au sein des établissements concernés par ces activités

Copie externe (SIv2) :

- IRSN/PSE - Santé / UES

Copies internes (SIv2) :

- Divisions/Chefs de pôle NPx
- Correspondants du réseau gammagraphie
- DTS / BCT
- DTS / BRS / MSS
- DEU / BSU
- DCN / BREIT