

**DÉCISION N° CODEP-DTS-2023-035685 DU 20/11/2023 DU PRÉSIDENT DE
L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE PORTANT AUTORISATION D'EXERCER
UNE ACTIVITÉ NUCLÉAIRE À DES FINS NON MÉDICALES DÉLIVRÉE À la
SOCIÉTÉ PHOTONIS FRANCE SAS POUR SON SITE DE BRIVE LA GAILLARDE**

Le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 592-21 ;

Vu le code de la santé publique, notamment le chapitre III du titre III du livre III de sa première partie ;

Vu le code du travail, notamment ses articles R. 4451-1 à R. 4451-135 ;

Vu l'arrêté du 2 septembre 1991 déterminant les prescriptions techniques auxquelles doivent satisfaire les générateurs électriques de rayons X utilisés en radiologie industrielle ;

Vu l'arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail ;

Vu l'arrêté du 15 mai 2006 modifié relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées dites zones délimitées compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants ;

Vu l'arrêté du 23 octobre 2020 modifié relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants ;

Vu l'arrêté du 24 octobre 2022 relatif aux modalités et aux fréquences des vérifications des règles mises en place par le responsable d'une activité nucléaire ;

Vu la décision n° 2008-DC-0095 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 janvier 2008 prise en application des dispositions de l'article R. 1333-12 du code de la santé publique, fixant les règles techniques auxquelles doit satisfaire l'élimination des effluents et des déchets contaminés par les radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait d'une activité nucléaire ;

Vu 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 ;

Vu la décision n° 2017-DC-0591 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 fixant les règles techniques minimales de conception auxquelles doivent répondre les locaux dans lesquels sont utilisés des appareils électriques émettant des rayonnements X ;

Vu la décision n° 2022-DC-0747 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 décembre 2022 fixant des règles que le responsable de l'activité nucléaire est tenu de faire vérifier en application de l'article R. 1333-172 du code de la santé publique ;

Vu les résultats de la consultation du public réalisée du 30/09/2023 au 14/10/2023 ;

Considérant ce qui suit :

- les quantités de matières nucléaires détenues sur le site de PHOTONIS France SAS conduit à les soumettre au régime de l'autorisation prévu aux articles L1333-2 et R.1333-8 du code de la défense ;

- le risque principal induit par l'ensemble des substances radioactives détenues sur le site est un risque de prolifération et non un risque de vol ;
- en conséquence, les aspects relatifs à la protection des sources contre la malveillance relèvent de la responsabilité du Ministère de la transition énergétique ;

Après examen de la demande reçue le 04/07/2022 présentée par la société PHOTONIS France SAS, (formulaire daté du 30/06/2022) et complétée le 29/11/2022, le 13/12/2022, le 13/02/2023, le 04/04/2023, le 05/04/2023, le 16/05/2023, le 23/05/2023, le 16/06/2023, le 19/06/2023, le 20/06/2023, le 21/06/2023, le 26/06/2023, le 12/09/2023, le 13/09/2023, le 19/09/2023, le 26/09/2023, le 07/11/2023 et le 14/11/2023 en réponse aux demandes de l'Autorité de sûreté nucléaire du 27/12/2023, du 04/01/2023, du 13/02/2023, du 16/05/2023, du 27/07/2023 et du 10/11/2023,

DÉCIDE :

Article 1^{er}

La société **PHOTONIS France SAS** (personne morale titulaire de l'autorisation), dénommée ci-après le titulaire de l'autorisation, est autorisée à exercer une activité nucléaire à des fins non médicales pour son établissement de BRIVE LA GAILLARDE.

La société PHOTONIS France SAS est représenté(e) par son directeur de l'activité Instrumentation Nucléaire, signataire de la demande.

Cette décision permet au titulaire de :

- fabriquer, détenir, utiliser, distribuer, importer et exporter des radionucléides en sources radioactives scellées ;
- détenir, utiliser, importer et exporter des radionucléides en sources radioactives non scellées ;
- détenir et utiliser des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants ;

Cette décision est accordée pour des sources de rayonnements ionisants destinées à des fins :

- de fabrication et distribution de chambres à fission,
- de contrôle qualité et radiographie industrielle des détecteurs de rayonnements neutron et gamma.

Article 2

L'exercice de l'activité nucléaire autorisée par la présente décision respecte les caractéristiques et conditions de mise en œuvre mentionnées en annexe 1 ainsi que les prescriptions particulières mentionnées à l'annexe 2 de la présente décision.

Article 3

La présente décision, enregistrée sous le numéro **F520012**, est référencée **CODEP-DTS-2023-035685**.

Article 4

La présente décision, non transférable, est valable jusqu'au **01/01/2028**.

Elle peut être renouvelée sur demande adressée à l'Autorité de sûreté nucléaire dans un délai minimum de six mois avant la date d'expiration.

Article 5

La cessation de l'activité nucléaire autorisée par la présente décision est à porter à la connaissance de l'Autorité de sûreté nucléaire trois mois avant sa date prévisionnelle.

Article 6

La présente décision peut être déférée devant la juridiction administrative dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Article 7

L'autorisation référencée CODEP-DTS-2018-005296 du 12/02/2018, prolongée par décision de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26/12/2022 puis du 30/06/2023, est abrogée à la date d'entrée en vigueur de la présente décision.

Article 8

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera notifiée au titulaire de l'autorisation.

Fait à Montrouge, le 20/11/2023

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire et par délégation,
Le directeur du transport et des sources,**

**Signé par
Fabien FÉRON**

ANNEXE 1
CARACTÉRISTIQUES ET CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE
DE L'ACTIVITÉ NUCLÉAIRE AUTORISÉE

DISTRIBUTION DE SOURCES RADIOACTIVES SCÉLÉES NON CONTENUES DANS DES DISPOSITIFS

Les sources radioactives identifiées ci-dessous peuvent être distribuées.

Les sources identifiées ci-dessous sont considérées comme scellées au sens du code de la santé publique. Ceci ne préjuge pas de leur éventuelle conformité aux normes NF ISO 2919, NF ISO 9978 NF M 61-002, NF M 61-003. Ces sources sont utilisées à des fins de détection de flux neutroniques.

Composition isotopique	Pourcentage massique des isotopes				Activité maximale totale du mélange	Activité massique maximale du mélange ⁽¹⁾	Fabricant	Réf. Catalogue source
	²³⁴ U	²³⁵ U	²³⁶ U	²³⁸ U				
Uranium hautement enrichi	≈1%	>92%	<0,1%	≈6%	25,4 MBq	3,18 MBq/g	Photonis H001025	CFUxx ou CFUxx/aaa/yy
Uranium naturel	<0,01%	≈0,7%	≈0%	≈99%	0,5 MBq	0,06 MBq/g		
Uranium appauvri	<0,01%	≈0,2%	<0,01%	≈99%	0,5 MBq	0,06 MBq/g		

(1) L'activité massique du mélange correspond à celle du mélange suscité à l'équilibre avec ses premiers produits de filiation. Les descendants pris en compte pour le calcul de l'activité spécifiques de l'²³⁸U ($3,72 \cdot 10^4$ Bq/g) sont le ²³⁴Th et le ^{234m}Pa. Le descendant pris en compte pour le calcul de l'activité spécifique de l'²³⁵U ($1,6 \cdot 10^5$ Bq/g) est le ²³¹Th.

Ces sources sont intégrées dans des chambres à fission non réutilisables dites « consommables » (CFC). Les sources listées ci-dessus sont des sources individuellement exemptées ou, au plus, de catégorie D au sens du code de la santé publique.

DEVENIR DES SOURCES RADIOACTIVES SCÉLÉES DISTRIBUÉES UNE FOIS DEVENUES SANS USAGE

L'ensemble des sources distribuées sous la référence F520012 sont des chambres à fission non réutilisables dites « consommables » (CFC) qui ne sont pas reprises par le titulaire de l'autorisation (fournisseur) en fin de vie et sont gérées par les acquéreurs (utilisateurs) comme des déchets radioactifs, conformément aux dispositions fixées au § 20 de l'Annexe 2 à la présente décision d'autorisation.

Compte tenu de cette particularité concernant la fin de vie des chambres à fission « consommables », le titulaire de l'autorisation obtient, en amont de toute cession, l'engagement écrit que l'acquéreur peut, à la date de la livraison :

- soit procéder directement à son élimination à l'issue de son utilisation ;
- soit faire procéder à son élimination, à l'issue de son utilisation, par un organisme habilité à cet effet.

Lors de la cession d'une chambre à fission « consommable », le titulaire de l'autorisation remet à l'acquéreur une « attestation de mise au déchet d'une chambre à fission » afin que l'acquéreur la remplisse et la retourne au titulaire et à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire lors de la mise au déchet de la chambre à fission.

Le titulaire conserve les engagements précités et les attestations qu'il a reçues jusqu'à la cessation de l'activité nucléaire.

IMPORTATION ET EXPORTATION DE SOURCES RADIOACTIVES OU DISPOSITIFS EN CONTENANT

L'importation en France de radionucléides précités est autorisée aux seules fins :

- d'expertise, étalonnage ou maintenance de chambres à fission « consommables » à la condition expresse que les caractéristiques physico-chimiques de la source n'aient pas été modifiées,
- d'importation d'uranium appauvri ou d'uranium naturel en source non scellée à des fins de fabrications de chambres à fission, dans la limite des activités maximales définies dans la section « Détention et utilisation de sources radioactives non scellées » de la présente annexe.

L'exportation depuis la France de radionucléides précités est autorisée aux seules fins :

- de distribution de chambres à fission « consommables »,
- d'expertise, étalonnage ou maintenance de chambres à fission « consommables » à la condition expresse que les caractéristiques physico-chimiques de la source n'aient pas été modifiées,
- d'exportation de sources non scellées à des fins d'analyse isotopique (pour contrôles réglementaires dans le cadre du code de la défense).

Nota : Dans la présente section, les termes importation et exportation couvrent également les transferts intra-européens.

DETENTION ET UTILISATION DE SOURCES RADIOACTIVES SCELLEES

Sources radioactives scellées détenues et utilisées :

Conformément au tableau figurant ci-dessous, les radionucléides sous forme de sources radioactives scellées (contenues ou non dans des appareils) peuvent être détenus et utilisés dans les limites des activités (maximale détenue et maximale utilisée) fixées et pour les finalités suivantes :

- fabrication des chambres à fission

- contrôle qualité des détecteurs de rayonnement neutron et gamma

Mélange ou radionucléide	Pourcentage massique typique des radionucléides présents dans le mélange				Activité massique maximale du mélange (MBq/g) ⁽²⁾	Activité maximale totale détenue ⁽¹⁾ du mélange (MBq)	Activité maximale totale utilisée du mélange (MBq)	Catégorie individuelle des sources
	²³⁴ U	²³⁵ U	²³⁶ U	²³⁸ U				
Uranium hautement enrichi	≈1%	>92%	<0,1%	≈6%	3,18	1264	25	Exemptée ou Cat. D
U naturel	<0,01%	≈0,7%	≈0%	≈99%	0,06	61	5	
U appauvri	<0,01%	≈0,2%	<0,01%	≈99%	0,06	61	2,5	
²⁴¹ Am/Be	NA				N/A	37 000	37 000	

(1) L'activité maximale détenue, au titre de la présente décision, inclut, outre celles des sources utilisées, celles des sources en attente de livraison et celles des sources en attente d'emploi par le titulaire (notamment celles destinées au rechargement des appareils).

(2) L'activité massique du mélange correspond à celle du mélange suscité à l'équilibre avec ses premiers produits de filiation. Les descendants pris en compte pour le calcul de l'activité spécifiques de l'²³⁸U ($3,72 \cdot 10^4$ Bq/g) sont le ²³⁴Th et le ^{234m}Pa. Le descendant pris en compte pour le calcul de l'activité spécifique de l'²³⁵U ($1,6 \cdot 10^5$ Bq/g) est le ²³¹Th.

Lieux de détention ou d'utilisation des sources radioactives scellées :

Les lieux habituels de détention et d'utilisation des sources radioactives scellées ou appareils en contenant sont les établissements mentionnés ci-dessous :

PHOTONIS France SAS
Avenue Roger Roncier
BP 520
19106 Brive la Gaillarde

Au sein de l'établissement susmentionné, la localisation des sources radioactives scellées, reste conforme à celle décrite dans le dossier de demande d'autorisation déposé en vue d'obtenir la présente décision d'autorisation (ou dans les précédents dossiers dont les informations n'ont pas été modifiées par cette demande).

Les sources radioactives scellées ou appareils en contenant peuvent également être utilisés sur le site des laboratoires externes d'essai dans le cadre d'expertise, de qualification, d'étalonnage et de développement.

La détention ou l'utilisation de sources radioactives scellées ou d'appareils en contenant en dehors des lieux ou types de lieux susmentionnés sont interdites.

DETENTION ET UTILISATION DE SOURCES RADIOACTIVES NON SCELLEES**Sources radioactives non scellées détenues et utilisées :**

Conformément au tableau figurant ci-dessous, les radionucléides sous forme de sources radioactives non scellées (contenues ou non dans des appareils) peuvent être détenus et utilisés dans les limites des activités (maximale détenue et maximale utilisée) fixées et pour la finalité suivante :

- Fabrication de chambres à fission

Mélange	Pourcentage massique typique des radionucléides présents dans le mélange				Activité massique maximale du mélange ⁽²⁾ (MBq/g)	Activité max détenue ⁽¹⁾ et utilisée du mélange (MBq)
	²³⁴ U	²³⁵ U	²³⁶ U	²³⁸ U		
Uranium hautement enrichi à plus de 92%	≈1%	>92%	<0,1%	≈6%	3,18	1264
Uranium hautement enrichi à plus de 65%	≈1%	65%	<0,1%	34%	3,13	31
U naturel	<0,01%	≈0,7%	≈0%	≈99%	0,06	61
U appauvri	<0,01%	≈0,2%	<0,01%	≈99%	0,06	61

(1) L'activité maximale détenue, au titre de la présente décision, inclut, outre celles des sources utilisées, celles des sources en attente d'utilisation et celles des déchets et effluents contaminés par les radionucléides et entreposés dans l'établissement.

(2) L'activité massique du mélange correspond à celle du mélange suscité à l'équilibre avec ses premiers produits de filiation. Les descendants pris en compte pour le calcul de l'activité spécifiques de l'²³⁸U ($3,72 \cdot 10^4$ Bq/g) sont le ²³⁴Th et le ^{234m}Pa. Le descendant pris en compte pour le calcul de l'activité spécifique de l'²³⁵U ($1,6 \cdot 10^5$ Bq/g) est le ²³¹Th.

Compte tenu des radionucléides et activités maximales précités, le facteur Q_{NS} calculé pour l'ensemble des sources non scellées selon les modalités mentionnées à l'annexe 13-8 de la première partie du code de la santé publique est le suivant :

$$Q_{NS} = 1,41707 \cdot 10^5$$

La quantité de substances radioactives (hors déchets et effluents) sous forme non scellée présente dans l'établissement est limitée à une tonne.

Le volume de déchets radioactifs susceptibles d'être présents dans l'établissement est limité à 10 m³.

Lieu de détention et d'utilisation des sources radioactives non scellées :

Au sein de l'établissement susmentionné, la localisation des sources radioactives non scellées, reste conforme à celle décrite dans le dossier de demande d'autorisation déposé en vue d'obtenir la présente décision d'autorisation (ou dans les précédents dossiers dont les informations n'ont pas été modifiées par cette demande).

DETENTION ET UTILISATION D'APPAREILS ELECTRIQUES EMETTANT DES RAYONNEMENTS IONISANTS

Appareils électriques émettant des rayonnements ionisants détenus et utilisés :

La détention et l'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants suivants sont autorisés :

Identification de l'appareil n° 1

Référence ASN	: XT190204
Fabricant	: YXLON
Référence fabricant	: MG165 4,5
Tension (kV) maximale d'utilisation autorisée	: 160
Intensité (mA) maximale d'utilisation autorisée	: 45
Nombre d'appareils	: 1
Finalité	: radiographie industrielle (contrôle qualité des composants des détecteurs de flux neutronique ainsi que du fonctionnement du détecteur dans sa globalité)

La détention et l'utilisation ponctuelles d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants de remplacement sont autorisées sous réserve du respect des prescriptions mentionnées au chapitre « prêt de sources radioactives, d'appareils en contenant, d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants ou d'accélérateurs » de l'annexe 2 de la présente décision.

Lieux de détention et d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants :

Le lieu de détention et d'utilisation des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants est :

PHOTONIS France SAS
Avenue Roger Roncier
BP520
19106 Brive la Gaillarde

Conformément au tableau figurant ci-dessous, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants sont détenus et utilisés uniquement dans les locaux ou enceintes suivants :

Désignation des locaux ou enceintes	Appareils détenus/utilisés
Bâtiments de l'Activité Instrumentation Nucléaire, salle Sources	Appareil référencé XT190204

L'utilisation de l'appareil référencé XT190204 en dehors de l'établissement est interdite.

La détention ou l'utilisation d'appareils électriques émettant des rayonnements ionisants en dehors des lieux susmentionnés sont interdites.

ANNEXE 2

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES

1. Détention ou utilisation de sources radioactives non scellées

1.1 Lieux recevant des sources radioactives non scellées ou des déchets ou effluents contaminés par des radionucléides

Les lieux où sont entreposées ou manipulées des sources radioactives non scellées sont maintenus en bon état et en bon ordre. Les revêtements des sols, murs et plafonds sont lisses, continus et facilement décontaminables. En outre, si des liquides sont entreposés, une cuvette étanche permet la rétention d'éventuelles fuites.

Les récipients et objets potentiellement contaminés par les radionucléides sont clairement identifiés.

Les lieux destinés à l'entreposage des déchets et effluents contaminés par des radionucléides sont exclusivement réservés à cet effet.

1.2 Rejets d'effluents aqueux dans l'environnement

Les conditions de collecte et de rejets d'effluents aqueux, ainsi que de l'élimination des déchets contaminés par radionucléides, ou susceptibles de l'être du fait de l'activité nucléaire de la société Photonis dans l'établissement de Brive la Gaillarde sont autorisés dans les conditions fixées par le « *plan de gestion des déchets radioactifs* » (document référencé SYS-061 version 04 daté du 22/09/2023) et sous les limites suivantes :

- le volume maximum de rejet d'effluents liquides, sur douze mois glissants, est limité à 60 l de distillat d'eaux de process présentant une activité volumique maximale de 10 Bq/l d' ^{235}U ; et
- le rejet dans l'environnement de radionucléides sous forme d'effluents liquides est autorisé, sur douze mois glissant, dans la limite de 12,9 kBq en uranium total (^{234}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{238}U) hautement enrichi (>92%), dont 600 Bq d' ^{235}U ; et
- le déversement des effluents dans le réseau public d'assainissement respecte les dispositions prévues par la convention de rejets établie entre le titulaire de l'autorisation et la communauté d'agglomération de Brive la Gaillarde.

Les distillats sont collectés via une cuve de rétention interne et systématiquement analysés, avant rejet dans l'environnement, par un organisme tiers compétent. Lorsque les distillats analysés présentent un niveau de contamination supérieur au seuil de décision¹, le batch est considéré comme contaminé et fait l'objet d'une nouvelle distillation puis d'une nouvelle analyse.

Le bilan annuel des rejets aqueux dans l'environnement de l'année n, qui prend notamment en compte l'historique des résultats des analyses par l'organisme tiers, est adressé le 31 janvier de l'année n+1 à l'Autorité de sûreté nucléaire.

¹ Tel que mentionné dans le document référencé SYS-061 susmentionné.

1.2 Rejets d'effluents gazeux dans l'environnement

Les conditions de collecte, de filtration et de rejets d'effluents gazeux, du fait de l'activité nucléaire de la société Photonis, site de Brive la Gaillarde sont autorisés dans les conditions fixées par le « *plan de gestion des déchets radioactifs* » (document référencé SYS-061 version 04 daté du 22/09/2023) et sous les limites suivantes :

- le volume maximum de rejet d'effluents gazeux sur douze mois glissants est limité à $1,71 \cdot 10^5 \text{ m}^3$ de rejet gazeux présentant une activité volumique maximale de $10^{-4} \text{ Bq/m}^3 \text{ d}^{235}\text{U}$;
et
- le rejet dans l'environnement de radionucléides sous forme d'effluents gazeux est autorisé dans la limite, sous douze mois glissants, de 363 Bq en uranium total (^{234}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{238}U) hautement enrichi (>92%), dont 17Bq d' ^{235}U .

Les postes de travail, hottes et sorbonnes sont équipés individuellement de filtres afin de retenir les particules. L'air extrait des locaux présentant un risque de contamination radiologique est collecté et filtré via une centrale de traitement d'air avant rejet.

Les rejets font l'objet, au minimum, de 2 contrôles par an réalisés par un organisme tiers compétent, au débouché des hottes aspirantes pour les rejets atmosphériques. Le prélèvement est effectué sur un échantillon représentatif de 80 m^3 minimum, au cours d'une période pendant laquelle les activités manipulées sont parmi les plus importantes de l'année.

Le bilan annuel des rejets gazeux dans l'environnement de l'année n, qui prend notamment en compte l'historique des résultats des analyses par l'organisme tiers, est adressé le 31 janvier de l'année n+1 à l'Autorité de sûreté nucléaire.

2. Mouvements de sources radioactives à l'issue des activités de fabrication et avant distribution

Au cours de la fabrication des chambres à fission, l'enregistrement du mouvement des sources radioactives² vers des tiers dûment autorisés, conformément à l'article R.1333-154 du même code, n'est pas requis lorsque l'utilisation est faite à des fins de tests, essais ou mesures. Pour ces mouvements, le titulaire de l'autorisation :

- a) met en place un suivi formalisé des mouvements de ces sources permettant de connaître leur localisation à tout moment.
- b) s'assure qu'un registre est établi par le tiers autorisé, traçant la réception et les utilisations réalisées des sources concernées. Le résultat de la vérification correspondante est conservé par le titulaire de l'autorisation.

Cette prescription ne s'applique pas aux sources radioactives détenues en compte propre par le titulaire de l'autorisation et utilisées par un tiers, sources qui relèvent des dispositions du point 3 ci-dessous.

² Sont concernées les sources supérieures aux seuils d'exemption définis à l'annexe 13-8 du code de santé publique

3. Détention de sources utilisées par un tiers

Lorsque les sources radioactives identifiées en annexe 1 de la présente décision, sont utilisées par un tiers à des fins de recherche et développement, le détenteur doit vérifier que :

- l'utilisateur soit titulaire d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation permettant leur utilisation. Le résultat de la vérification correspondante est conservé par le titulaire de la présente autorisation ;
- les conditions fixées dans la décision d'enregistrement ou d'autorisation de l'utilisateur tiers soient satisfaites. Le résultat de la vérification correspondante est conservé par le titulaire de la présente autorisation.

4. Utilisation de sources détenues par un tiers

Lorsque les sources de rayonnements ionisants, identifiées en annexe 1 de la présente décision, sont détenues par un tiers, elles peuvent être utilisées sous réserve que :

- leur détenteur possède soit titulaire d'une décision d'autorisation permettant leur détention et que l'utilisation par un tiers soit prévue dans ladite décision.
- les conditions fixées dans la décision d'autorisation du détenteur tiers soient satisfaites.

Le résultat de la vérification correspondante est conservé par le titulaire de la présente autorisation.

Avant toute utilisation de sources de rayonnements ionisants détenues par un tiers, il appartient au titulaire de la présente autorisation de vérifier que :

- les contrôles de radioprotection prévus par le code de la santé publique et le code du travail ont été réalisés conformément à la réglementation ;
- toute non-conformité, mise en évidence lors de ces contrôles de radioprotection, a fait l'objet d'un traitement formalisé (correction, date de réalisation de la mesure associée).

Le résultat de la vérification correspondante est conservé par le titulaire.

5. Dispositions relatives aux appareils électriques émettant des rayonnements ionisants

a) Les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants sont maintenus conformes aux dispositions décrites dans la norme française homologuée NF C 74-100 (Appareils de radiologie - Construction et essais – Règles) ou à des dispositions équivalentes.

b) Les installations où sont utilisés les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants à poste fixe sont maintenues conformes à la réglementation applicable.

c) La mise en place ou le retrait d'éléments dans l'axe du faisceau sont réalisés préférentiellement lorsque l'appareil est à l'arrêt. Si les conditions d'exploitation ne le permettent pas, la mise en place ou le retrait sont effectués :

- soit de manière automatisée, de façon à ne pas exposer les opérateurs aux rayonnements ionisants ;
- soit au moyen de dispositifs permettant d'éloigner suffisamment les opérateurs pour réduire leur exposition aux rayonnements ionisants, en particulier celle des yeux et des extrémités.

Les modalités de mise en place et de retrait reçoivent, avant leur entrée en vigueur, l'accord formel du conseiller en radioprotection.

6. Dispositions relatives à tous les appareils émettant des rayonnements ionisants ou contenant une (des) source(s) radioactive(s)

a) Les appareils sont installés, utilisés et entretenus conformément aux instructions du fabricant. À cette fin, le titulaire de l'autorisation obtient, lors de l'acquisition d'un nouvel appareil, les documents comportant ces instructions.

b) Les appareils sont maintenus en bon état de fonctionnement. Est interdite toute modification de l'appareil qui conduirait à dégrader ses caractéristiques en matière de radioprotection. En particulier, l'altération des dispositifs de sécurité ou toute modification compromettant leur efficacité est interdite.

c) Les opérations de maintenance modifiant les conditions de radioprotection ne peuvent être réalisées que par une personne bénéficiant d'une autorisation pour ces opérations délivrée en application des articles L. 1333-8 et L. 1333-9 du code de la santé publique.

d) Pour un appareil électrique, les opérations de maintenance ne peuvent débuter qu'après confirmation de son arrêt et la mise en place des dispositions physiques et organisationnelles visant à interdire sa remise en fonctionnement tant que les opérations ne sont pas terminées. Elles sont réalisées conformément aux instructions du fabricant.

e) Tout appareil présentant une défectuosité est clairement identifié. Son utilisation est suspendue jusqu'à ce que la réparation correspondante ait été effectuée et que son bon fonctionnement ait été vérifié.

La défectuosité et sa réparation sont consignées dans un registre présentant :

- les références de l'appareil concerné,
- la date de découverte de la défectuosité,
- une description de la défectuosité, des réparations effectuées, l'identification de l'entreprise/organisme qui les a accomplies,
- la date de vérification du bon fonctionnement de l'appareil, et l'identification de l'entreprise/organisme qui l'a réalisée.

Les opérations de chargement et déchargement de source radioactive dans les appareils ne peuvent être réalisées que par une personne disposant d'une autorisation pour ces opérations délivrée en application de l'article L. 1333-8 et L. 1333-9 du code de la santé publique.

Les appareils portatifs ou mobiles contenant une (des) source(s) radioactive(s) ne peuvent être déplacés ou entreposés que lorsque leurs dispositifs d'obturation sont maintenus en position fermée par un dispositif de sécurité.

7. Formation du personnel

Le titulaire de l'autorisation s'assure que les personnes susceptibles d'être exposées aux rayonnements ionisants, notamment celles amenées à manipuler les sources radioactives, les appareils en contenant, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou

accélérateurs de particules, ont été préalablement formées à ces manipulations, qu'elles sont le cas échéant titulaires des diplômes ou certificats requis, et qu'elles ont connaissance des dispositions :

- destinées au respect des prescriptions de la présente autorisation,
- visant à assurer leur radioprotection et celle des personnes présentes à proximité,
- à prendre en cas de situation anormale.

8. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité liées à l'utilisation des sources radioactives, appareils en contenant, des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou accélérateurs de particules sont vérifiées par le conseiller en radioprotection et sont portées à la connaissance des personnels amenés à les utiliser. Elles sont complétées le cas échéant, par celles propres aux lieux où sont utilisés les sources radioactives, appareils en contenant, les appareils électriques émettant des rayonnements ionisants et/ou accélérateurs de particules détenus par des tiers, et sont mises à jour autant que nécessaire.

9. Rapport de contrôle et de vérifications

Toute non-conformité mise en évidence lors des contrôles et des vérifications de radioprotection prévus par le code de la santé publique ou le code du travail fait l'objet d'un traitement formalisé (correction, date de réalisation de la mesure associée).

10. Inventaire des sources de rayonnements ionisants détenues

L'inventaire des sources radioactives, des appareils en contenant et des appareils électriques émettant des rayonnements ionisants détenus, établi au titre de l'article R. 1333-158 du code de la santé publique, permet notamment de connaître à tout instant :

- le nombre et le type des sources radioactives et des appareils, ainsi que l'activité cumulée détenue et les caractéristiques des appareils, en vue de démontrer la conformité aux prescriptions fixées en annexe 1 ;
- la localisation d'un appareil ou d'une source donnée.

Pour les sources radioactives, cet inventaire respecte de plus les dispositions fixées dans la décision n° 2015-DC-0521 susvisée.

11. Acquisition de sources radioactives

Lors de l'acquisition de toute source radioactive en vue de son utilisation en compte propre, le titulaire conserve une trace formalisée de :

- la vérification que le fournisseur est dûment autorisé à distribuer ses sources en France par l'autorité de sûreté nucléaire conformément au 2° du I de l'article R. 1333-153 du code de la santé publique ou qu'une dérogation est accordée à l'article 1 de la présente décision conformément au II de l'article R. 1333-153 du code de la santé publique ;
- l'enregistrement du mouvement réalisé auprès de l'IRSN conformément à l'article R. 1333-154 du code de la santé publique et à la décision n° 2015-DC-0521.

Le titulaire s'engage à ne pas divulguer d'informations sur les sources de catégorie A, B et C dont il pourrait avoir la connaissance à travers la vérification des autorisations, conformément à l'article R. 1333-153 du code de la santé publique. Il s'engage également à limiter le nombre de ses salariés ayant accès à ces informations.

12. Cession d'une source de rayonnements ionisants

Conformément à l'article R. 1333-153 du code de la santé publique, il est interdit de céder, à titre onéreux ou gratuit, temporaire ou définitif, une source de rayonnements ionisants à toute personne physique ou morale ne possédant pas un récépissé d'une déclaration ou n'étant pas titulaire d'une décision d'enregistrement ou d'autorisation, lorsque la détention de la source de rayonnements ionisants objet de la cession est soumise à l'un de ces régimes. Le résultat de cette vérification est consigné dans les documents relatifs à la livraison.

Pour les sources radioactives dont l'activité unitaire est inférieure au seuil d'exemption défini dans l'annexe 13-8 du code de la santé publique, la cession est autorisée à une personne n'étant pas soumise à autorisation, enregistrement ou déclaration dans la mesure où ces acquisitions (qui modifient l'activité globale détenue) ne remettent pas en cause son exemption du régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration. Le résultat de cette vérification est consigné dans les documents relatifs à la livraison.

13. Distribution de sources radioactives scellées non contenues dans des appareils

Il est interdit de livrer une source radioactive scellée « nue » destinée à être chargée dans un appareil à toute personne physique ou morale ne disposant pas d'une autorisation de chargement / déchargement de ladite source dans l'appareil concerné, sauf accord préalable écrit de l'ASN. La vérification du respect de cette disposition est consignée dans les documents relatifs à la livraison.

14. Importation/exportation ou transfert au sein de l'Union européenne de sources radioactives scellées ou appareils en contenant

Pour chaque source radioactive scellée importée ou transférée depuis un autre état membre de l'Union Européenne, le titulaire conserve une trace formalisée des vérifications et documents listés au paragraphe *Acquisition de sources radioactives* de la présente annexe ainsi que :

- la déclaration du mouvement réalisé auprès de l'IRSN conformément à l'article R. 1333-156, ou
- l'enregistrement du mouvement réalisé auprès de l'IRSN conformément à l'article R. 1333-157 du code de la santé publique.

Pour chaque source radioactive scellée exportée ou transférée vers un autre état membre de l'Union Européenne, le titulaire conserve une trace formalisée de la vérification que le destinataire étranger est en situation régulière dans son pays pour l'importation de ces radionucléides, ainsi que :

- la déclaration du mouvement conformément à l'article R. 1333-156, ou
- l'enregistrement du mouvement réalisé auprès de l'IRSN conformément à l'article R. 1333-157 du code de la santé publique.

Les dispositions spécifiques relatives aux mouvements de sources scellées sont définies dans la décision n° 2015-DC-0521 susvisée.

15. Importation/exportation de sources radioactives non scellées

Pour chaque source radioactive non scellée importée en France depuis un pays non membre de l'Union Européenne, le titulaire conserve une trace formalisée :

- des vérifications et documents listés au paragraphe *Acquisition de sources radioactives* de la présente annexe,
- l'enregistrement du mouvement réalisé auprès de l'IRSN conformément à l'article R. 1333-157 du code de la santé publique.

Pour chaque source radioactive non scellée exportée vers un pays non membre de l'Union Européenne, le titulaire conserve une trace formalisée de :

- la vérification que le destinataire étranger est en situation régulière dans son pays pour l'importation de ces radionucléides,
- l'enregistrement du mouvement réalisé auprès de l'IRSN conformément à l'article R. 1333-157 du code de la santé publique.

16. Relevé des livraisons

Les relevés trimestriels des cessions et acquisitions de sources radioactives, produits ou dispositifs en contenant mentionnés à l'article R. 1333-158 du code de la santé publique sont établis et transmis à l'IRSN conformément aux prescriptions de la décision n°2015-DC-0521 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 8 septembre 2015 selon les modalités définies par l'IRSN. Ces modalités figurent sur le site www.irsln.fr, à la rubrique « gestion des sources ».

Le relevé de toutes les sources distribuées est archivé et conservé tant que la « *fiche de mise au déchet d'une chambre à fission* » n'a pas été transmise.

17. Documents devant être remis lors de toute livraison de radionucléide ou appareil en contenant

Le fournisseur s'assure qu'il transmet à l'acquéreur le(s) document(s), listé(s) ci-dessous, qui le concerne(nt) lorsqu'il distribue une source radioactive ou un appareil en contenant :

- a) les instructions d'installation, d'opération et de sécurité de chaque appareil, de même que les recommandations d'entretien;
- b) un document (certificat de source) attestant des caractéristiques de chaque source radioactive, notamment :
 - du ou des radionucléides constituant la source ;
 - de leur(s) activité(s) (Bq) à une date déterminée ;
 - l'identité du fabricant et les références de la source radioactive.

En outre, pour les sources radioactives scellées, ce document atteste des caractéristiques complémentaires suivantes :

- du caractère scellé de la source, au sens du code de la santé publique ;
- le cas échéant, de la conformité aux normes ISO 2919 (Radioprotection - Sources radioactives scellées - Exigences générales et classification) et NF ISO 9978 (Radioprotection - Sources radioactives scellées - Méthodes d'essai d'étanchéité) ;

- le cas échéant, de la conformité à d'autres normes.

c) une « attestation de mise au déchet d'une chambre à fission »

Dans le cadre d'une acquisition d'une source radioactive pour une utilisation en compte propre, l'acquéreur conserve les documents précités et transmet le certificat de source à l'IRSN dans les deux mois suivant la réception effective de la source scellée. Il est accompagné, le cas échéant, des références de l'enregistrement préalable mentionné à l'article R. 1333-154 du code de la santé publique.

18. Autres documents à conserver par le fournisseur

Le titulaire veillera à conserver une copie du certificat de source associé à chaque source radioactive scellée qu'il détient ou distribue.

19. Signalisation, affichage des sources de rayonnements ionisants

Toutes les informations prescrites ci-dessous doivent :

- être facilement visibles et lisibles de façon durable ;
- pouvoir être exposées aux intempéries sans dégradation notable.

Toutes les sources de rayonnements ionisants sont signalées par un trisecteur radioactif conforme aux dispositions prévues à l'annexe de l'arrêté du 4 novembre 1993 susvisé.

Sources radioactives scellées

Informations présentes, par ordre d'importance et lorsque cela est possible, sur chacune des sources radioactives scellées distribuées, sur le porte-source et son contenant :

- le numéro de série de la source,
- la nature du radionucléide,
- l'activité de la source (en Bq) et la date à laquelle l'activité a été mesurée.

Dans tous les cas, le trisecteur radioactif susmentionné, le radionucléide et l'activité de la source sont inscrits sur le dispositif contenant la source.

Appareils contenant des sources radioactives

Les informations suivantes sont indiquées sur la surface externe de l'appareil ou sur une plaque inamovible fixée sur l'appareil :

- la référence (référence catalogue fournisseur et/ou fabricant) de l'appareil,
- le numéro de série de l'appareil,

complétées, pour chacune des sources radioactives présentes dans l'appareil, par les éléments mentionnés ci-dessus à la rubrique « sources scellées ».

Sources radioactives non scellées

Informations présentes sur le contenant de la source :

- la nature du radionucléide,
- l'activité de la source (en Bq) et la date à laquelle l'activité a été mesurée,

iii. le nom ou le symbole du fabricant.

20. Devenir des sources radioactives scellées périmées ou en fin d'usage

Filière d'élimination

Les chambres à fission « consommables » ne sont pas soumises aux modalités de reprise par le fournisseur ou de prolongation de la durée d'utilisation d'une source (article R1333-161 du code de santé publique) et doivent être gérées par les utilisateurs comme des déchets radioactifs dans les filières nucléaires adéquates. L'engagement du futur utilisateur à assurer cette gestion est obtenu avant toute cession et est conservé par le titulaire de l'autorisation.

Fin de vie

Les chambres à fission « consommables » sont mises au déchet par l'utilisateur à l'issue de leur utilisation. Afin d'actualiser l'inventaire national des sources, le titulaire transmet à l'acquéreur, lors de la livraison, une « *fiche de mise au déchet d'une chambre à fission* » qui sera complétée et transmise par l'utilisateur à l'IRSN ainsi qu'au titulaire de l'autorisation lors de la mise au déchet effective. Cette fiche complétée vaut attestation de reprise de source.

21. Événements significatifs en radioprotection

Tout événement significatif en radioprotection doit faire l'objet d'une déclaration et d'une analyse en application de l'article R. 1333-21 du code de la santé publique. Le titulaire peut se reporter au guide n° 11 de l'ASN *guide relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors installations nucléaires de base et transports de matières radioactives* et au guide n° 31 de l'ASN *aux modalités de déclaration des événements liés au transport de substances radioactives* pour connaître les modalités de cette déclaration.

En cas de situation d'urgence, l'ASN peut être contactée (24 h/24) au numéro vert suivant : 0800.804.135.

