



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Santé

Direction de la santé



Rapport sur la mise en œuvre de la directive 2011/70/EURATOM

I. Introduction

Ce document constitue le rapport sur la mise en œuvre de la directive 2011/70/EURATOM du Conseil établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs. Sa structure est basée sur le guide ENSREG HLG_p(2014-27)_137.

La directive 2011/70/EURATOM a été transposée en droit national le 30 juillet 2013 par modification du règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et du règlement grand-ducal du 3 mars 2009 relatif à la surveillance et au contrôle des transferts de déchets radioactifs et de combustible nucléaire usé.

La politique de gestion des déchets radioactifs au Luxembourg est basée sur les besoins du pays. En effet, le Luxembourg est un pays de petite taille, qui ne possède pas d'industrie nucléaire. L'absence de centrales nucléaires, de centres de traitement de combustible nucléaire ainsi que de réacteurs de recherche fait que le problème de la gestion de combustible nucléaire usé ne se pose pas.

Le pays ne produit que des volumes de déchets radioactifs très limités, et dont l'activité est très faible. Les déchets radioactifs qui peuvent apparaître au Luxembourg peuvent être issus des filières suivantes:

- Sources radioactives obsolètes
- Sources séculaires
- Sources radioactives orphelines
- Déchets radioactifs dans les portiques de détection
- Sources du secteur médical et laboratoires
- Matériel contaminé ou irradié

Le principe fondamental de la gestion de déchets radioactifs au Luxembourg se base sur la minimisation de déchets. A cette fin, tout établissement a l'obligation de chercher à tous moyens d'éviter la production de déchets avant de commencer une pratique impliquant des matières radioactives.

Des substances radioactives hors usage doivent être prioritairement renvoyées à un établissement producteur ou un centre de recyclage avant de pouvoir être considérées, et par la suite déclarées comme déchet radioactif et donc avant de pouvoir être envoyées vers un centre stockage de déchets radioactifs. L'envoi vers un centre de stockage de déchets radioactifs constitue donc la solution ultime, et peut uniquement être engagée si aucune autre solution n'est possible.

Les activités de gestion de déchets sont soumises aux dispositions du règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers des rayonnements ionisants. Les établissements s'occupant du traitement, du conditionnement et du stockage intérimaire des déchets radioactifs rentrent dans la catégorie II de cette même réglementation et sont donc soumis à

une autorisation préalable du Ministre de la Santé ainsi qu'à un suivi réglementaire de la division de la radioprotection de la Direction de la Santé (DRP).

D'après l'article 10.5 du règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des rayonnements ionisants, le Ministre de la Santé établit et veille à la mise en œuvre d'un programme national en matière de gestion des déchets radioactifs.

La DRP agit comme autorité compétente dans le domaine de la sûreté de la gestion de déchets radioactifs. Elle détient un registre national de toutes les sources radioactives sous contrôle réglementaire et des déchets radioactifs.

Comme le Luxembourg ne dispose que de quantités très limitées de déchets radioactifs, le gouvernement luxembourgeois prend la position que l'option de la construction d'un propre stockage définitif pour déchets radioactifs ne soit pas réaliste. Ainsi, ne disposant pas d'installations pour la gestion de ses déchets radioactifs, industriels et médicaux, le Grand-Duché de Luxembourg a sollicité les services de la Belgique, qui prend en charge la gestion et le stockage des déchets radioactifs de provenance luxembourgeoise.

A présent, une revue par des pairs n'a pas été réalisée sur le programme et le cadre national. La première revue est prévue pour 2018, dans le contexte d'une mission IRRS élargie auprès de l'autorité compétente (DRP).

II. Résumé

Ce document est le premier rapport national sur la mise en œuvre de la directive 2011/70/EURATOM. Aucun progrès par rapport au dernier rapport ne peut donc être rapporté.

L'élaboration du programme national pour la gestion des déchets radioactifs a été réalisée en 2015, sur base de pratiques de gestion courantes, mais non formalisées. Le programme renforce la politique luxembourgeoise de gestion des déchets radioactifs, qui est basée sur le principe de minimisation des déchets.

Dans le contexte de la mise en œuvre de la directive 2011/70/EURATOM, les gouvernements belge et luxembourgeois ont convenu de formaliser l'autorisation de stocker des déchets radioactifs sur le territoire belge dans un accord bilatéral fixant le cadre technique et financier de la prise en charge et du stockage des déchets radioactifs luxembourgeois par la Belgique.

III. Rapport article par article

a) Article 4 – Principes généraux

La politique luxembourgeoise de gestion des déchets radioactifs est depuis toujours basée sur le principe de minimisation des déchets. Le Luxembourg ne dispose pas d'installation pour la gestion de ses déchets radioactifs, comme les déchets radioactifs sont stockés en Belgique via un accord entre les deux pays. Des transferts de déchets à destination de pays tiers n'ont pas lieu, et sont interdits par le règlement grand-ducal modifié du 3 mars 2009 relatif à la surveillance et au contrôle des transferts de déchets radioactifs et de combustible nucléaire usé.

Au Luxembourg, seul un local d'entreposage existe, dans lequel les déchets attendent leur transport vers un centre de stockage belge. La DRP est la seule autorité compétente dans le domaine de la sûreté de la gestion de déchets radioactifs. Il n'existe pas d'opérateur tiers d'une installation de stockage.

La responsabilité en dernier ressort du stockage sûr et responsable des déchets radioactifs, y compris de tout déchet créé en tant que sous-produit, continue à incomber à l'État luxembourgeois après leur transfert vers la Belgique. L'État luxembourgeois assume l'intégralité des frais (du transport et de la prise en charge) pour les déchets radioactifs pour lesquels aucun détenteur légal ne peut être identifié. Dans tous les autres cas, l'ensemble des frais sont à assumer par l'établissement générateur du déchet.

Les modalités de gestion des déchets sont davantage décrites dans le programme national pour la gestion des déchets radioactifs.

b) Article 5 – Cadre national

Les dispositions législatives en matière de substances radioactives sont les suivantes :

- Loi modifiée du 25 mars 1963 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes.
- Règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers des rayonnements ionisants.
- Loi modifiée du 21 novembre 1980 portant organisation de la direction de la santé.
- Règlement grand-ducal modifié du 3 mars 2009 relatif à la surveillance et au contrôle des transferts de déchets radioactifs et de combustible nucléaire usé.

La structure législative fixe les obligations des opérateurs de sources radioactives et détermine l'organisation des entités régulatrices. Des infractions aux dispositions législatives et réglementaires sont susceptibles de poursuites pénales.

Le règlement grand-ducal prévoit notamment une répartition en différentes classes des établissements exploitant des sources de rayonnements ionisants. En matière de déchets radioactifs, les classes I et II sont applicables :

- Les établissements qui se destinent au stockage définitif de déchets radioactifs rentrent dans la classe I du règlement. Ils sont soumis à une autorisation préalable à délivrer par le Gouvernement en Conseil. Le suivi réglementaire est assuré par la DRP. Il est rappelé qu'il n'existe pas de tel établissement au Luxembourg.
- Les établissements s'occupant du traitement, du conditionnement et du stockage intérimaire des déchets radioactifs rentrent dans la catégorie II de cette même réglementation et sont soumis à une autorisation préalable du Ministre de la Santé ainsi qu'à un suivi réglementaire de la DRP.

Cette classification repose sur une approche graduée. Les étapes à suivre afin d'obtenir une autorisation ainsi que les informations à fournir dans le dossier de demande varient en fonction des classes. Toutes ces démarches sont décrites dans le règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers des rayonnements ionisants. Le règlement précité alloue par ailleurs la responsabilité des sources radioactives hors usage ainsi que de l'évacuation des déchets radioactifs potentiels aux détenteurs et générateurs de telles substances.

Les seules entités impliquées dans le cadre national sont le Gouvernement, en ce qui concerne l'émission des autorisations et la DRP assurant le suivi réglementaire. De plus, des avis sont à demander aux communes concernées et à l'Inspection du Travail et des Mines.

La DRP assure des inspections auprès de tout établissement classé au Luxembourg, et prendra toutes les conséquences nécessaires afin d'assurer une bonne gestion des déchets radioactifs. La coordination entre les entités se fait moyennant des avis. Ainsi, le Gouvernement, respectivement le ministre de la Santé fixe les conditions d'autorisation, d'après un avis demandé à la DRP. Les autorisations peuvent être retirées en cas de non-respect des dispositions réglementaires ou législatives et des conditions d'autorisation.

La communication et la participation du public sont organisées par le biais de la DRP, qui a l'obligation d'informer le public dans les domaines relevant de sa compétence. De plus, les communes et donc ses habitants peuvent participer aux prises de décisions dans le contexte des demandes d'autorisation.

L'article 10.5 du règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers des rayonnements ionisants précise le cadre fixant la politique et le programme de gestion des déchets radioactifs. Ainsi, le Ministre de la Santé établit et veille à la mise en œuvre d'un programme national en matière de gestion des déchets radioactifs. Ce plan est applicable à tous les types de déchets radioactifs susceptibles d'exister au Luxembourg et couvre toutes les étapes de la gestion des déchets radioactifs. Le plan national est soumis à une évaluation périodique par la direction de la Santé, en tenant compte de l'expérience acquise. Le plan est régulièrement mis à jour en tenant compte du progrès technique et de

l'évolution des connaissances scientifiques, le cas échéant, ainsi que des recommandations, des enseignements et des bonnes pratiques qui résultent de l'évaluation.

Le Grand-Duché de Luxembourg est partie contractante de la Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs depuis le 1 octobre 1997 et la Convention a été traduite en législation nationale le 20 juin 2001. Le Luxembourg a jusqu'à présent soumis 5 rapports nationaux sur la mise en œuvre des obligations découlant de la Convention à l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA), le premier en avril 2003 et le dernier en octobre 2014.

Le Grand-Duché de Luxembourg est également partie contractante de la Convention sur la sûreté nucléaire depuis son ouverture à la signature le 20 septembre 1994 et y a participé à toutes les réunions d'examen.

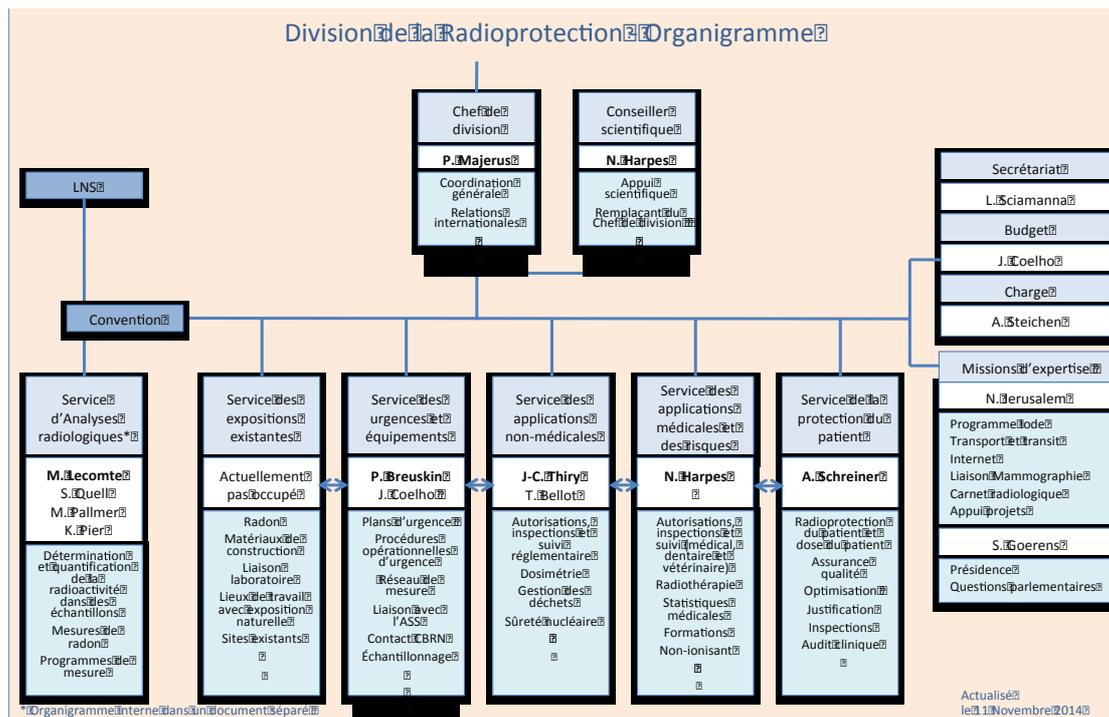
c) Article 6 – Autorité de réglementation compétente

La compétence législative et exécutive dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection est attribuée au ministre de la Santé.

La loi du 21 novembre 1980 concernant l'organisation de la Direction de la Santé définit une division de la radioprotection (DRP) à laquelle elle attribue le suivi réglementaire dans le domaine de la radioprotection. Comme pour un certain nombre d'autres petits pays, la DRP centralise en un seul département toutes les compétences de radioprotection et de sûreté nucléaire. Par conséquent, elle agit comme autorité compétente dans le domaine de la sûreté de la gestion de déchets radioactifs. La structure organisationnelle et les missions de la DRP sont résumées dans la figure ci-contre.

La DRP n'a pas d'attributions dans les domaines de la promotion ou l'utilisation de l'énergie nucléaire ou de substances radioactives, des applications faisant appel aux radio-isotopes, ni de la gestion de combustible usé et déchets radioactifs. Toutefois, la DRP assure la gestion et le stockage intermédiaire des déchets radioactifs qui ne sont pas sous contrôle réglementaire et pour lesquelles la responsabilité n'est pas clairement définie.

Elle est impliquée dans la procédure d'autorisation de toute élimination de déchets radioactifs, et elle figure comme point de contact pour toute personne ou tout établissement confrontés à des déchets radioactifs. Elle est responsable de l'inventaire national des déchets radioactifs qui sont sous contrôle réglementaire.



La DRP est en charge de la préparation des projets de lois, règlements et décrets au niveau technique. Ces projets sont ensuite soumis à la direction des affaires juridiques du Ministère de la Santé pour la coordination de la procédure législative. La DRP définit également les conditions des autorisations. Elle a en outre publiée plusieurs guides.

La DRP est composée de 9 agents avec un master ou un doctorat, spécialisés dans la protection contre les rayonnements (1), la physique médicale (2), la physique nucléaire et l'ingénierie (2), la physique (1), la géologie (1), la biologie (1) et la chimie (1). Le personnel permanent de la DRP est en outre composé d'un ingénieur technicien, 2 techniciens, 1 assistant de laboratoire et d'un secrétaire.

Toutes les activités et projets de la DRP sont financés par le budget de l'Etat, par attribution de crédits prédéfinis sur base annuelle. Certains de ces crédits sont non-limitatifs pour permettre la couverture de coûts importants non prévisibles. Cela vaut par exemple pour les charges résultant des accidents et des incidents, de la gestion des sources orphelines ou de transferts de déchets radioactifs vers la Belgique. Le budget de la DRP est généralement augmenté annuellement pour la compensation de l'inflation. Les ressources financières et humaines de la DRP ne sont pas extensives, mais elles sont jugées adéquates. Elles ont toujours permis à la DRP de remplir ses obligations de manière appropriée. Ce financement par attribution de crédits prédéfinis assure une indépendance financière à la DRP.

Le laboratoire de la DRP a établi un système de gestion de qualité en juillet 2010 (les préparations ont commencé en 2007) au sein du laboratoire de la DRP, avec une accréditation selon la norme ISO 17025.

d) Article 7 – Titulaires d’une autorisation

Le règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers des rayonnements ionisants spécifie toutes les obligations des titulaires d’autorisation des établissements classés. Ci-contre les extraits du règlement adressant les spécifications de l’article 7 de la directive. Ces passages ont été introduits au règlement précité en 2013 dans le contexte de la transposition de la directive.

- Le chef d’établissement est responsable de la sécurité des activités de gestion des sources radioactives (Art. 6.3.10).
- Le chef d’établissement a l’obligation d’évaluer régulièrement et améliorer de manière continue, dans la mesure où cela est raisonnablement réalisable, la sécurité de l’activité de gestion des déchets radioactifs, et ce, de manière systématique et vérifiable (Art. 6.3.7.d).
- Pour les établissements s’occupant de la gestion des déchets, il faut fournir dans la demande d’autorisation : (Art. 2.6.1.)
 - une démonstration de la sécurité qui couvre la mise en place, l’exploitation, le démantèlement et, le cas échéant, la fermeture ainsi que la phase postérieure à la fermeture d’une installation de stockage définitif. La portée de la démonstration de la sécurité est en rapport avec la complexité de l’opération et l’ampleur des risques associés aux déchets radioactifs.
 - systèmes de gestion intégrés, comprenant une garantie de la qualité, qui accordent la priorité requise à la sécurité pour l’ensemble de la gestion des déchets radioactifs.
 - démonstration de ressources financières et humaines adéquates.

e) Article 8 – Compétences et qualifications

Comme le Luxembourg n’a pas de stockage définitif pour déchets radioactifs, et ne prévoit pas d’en construire, seul un local d’entreposage des déchets existe, où les déchets radioactifs sont stockés pendant une courte durée avant leur transfert vers la Belgique.

Afin de gérer ces faibles quantités de déchets radioactifs, les connaissances et compétences requises ne diffèrent guère des qualifications nécessaires pour la détention de sources radioactives. Le règlement grand-ducal modifié du 14 décembre 2000 concernant la protection de la population contre les dangers des rayonnements ionisants demande aux opérateurs d’assurer que le personnel dispose d’une formation adéquate afin de garantir la sûreté et la sécurité de la gestion des substances radioactives.

f) Article 9 – Ressources financières

L’Etat luxembourgeois assume l’intégralité des frais (du transport et de la prise en charge) pour les déchets radioactifs pour lesquels aucun détenteur légal ne peut être

identifié. Dans tous les autres cas, l'ensemble des frais sont à assumer par l'établissement générateur du déchet.

Comme mentionné dans la section c), la DRP dispose d'un budget non limitatif pour permettre la couverture de coûts importants non prévisibles. Cela vaut notamment pour les charges résultant de la gestion des sources orphelines ou de transferts de déchets radioactifs vers la Belgique.

g) Article 10 - Transparence

La communication et la participation du public sont organisées par le biais de la DRP, qui a l'obligation d'informer le public dans les domaines relevant de sa compétence. De plus, les communes et donc ses habitants peuvent participer aux prises de décisions dans le contexte des demandes d'autorisation.

La communication de la DRP se fait en première ligne à travers son site web www.radioprotection.lu. Celui-ci contient les informations pertinentes sur tous les aspects liés aux missions de la DRP comme la législation, des explications et des guides pour les établissements, des rapports spécifiques, des résultats d'enquêtes environnementales et des informations pour le public sur la préparation aux urgences. La page web est mise à jour et élargie à des intervalles réguliers. Jusqu'à présent, seule une version française du site existe, même si certains des documents qui peuvent être téléchargés, existent dans différentes langues.

Le programme national pour la gestion des déchets radioactifs est également publié sur le site Internet de la DRP.

h) Articles 11 et 12 – Programmes nationaux

L'élaboration du programme national pour la gestion des déchets radioactifs a été réalisée en 2015, sur base de pratiques de gestion courantes, mais non formalisées. Le programme renforce la politique luxembourgeoise de gestion des déchets radioactifs, qui est basé sur le principe de minimisation des déchets.

Le programme n'ayant été validé qu'en 2015, un progrès dans l'implémentation ne peut pas encore être rapporté. Le programme prévoit notamment la recherche des sources séculaires et leur évacuation avec les actions concrètes suivantes :

Types de déchets	Actions prévues	Période
Sources dans les établissements scolaires	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour des inventaires des sources radioactives stockées et utilisées dans les établissements scolaires.• Réaliser des inspections dans tous les établissements.• Enlever les sources obsolètes.• Sensibiliser les responsables et promouvoir	2014-2017

	une culture permettant à minimiser l'occurrence des déchets radioactifs à l'avenir.	
Sources séculaires dites « historiques »	<ul style="list-style-type: none"> • Faire une campagne de sensibilisation des particuliers. • Enlever les sources obsolètes et orphelines auprès des particuliers. 	2017-2023
Détecteurs ioniques de fumée	<ul style="list-style-type: none"> • Introduire une obligation légale d'enlever tous les détecteurs ioniques existants jusqu'à une date définie. • Faire une campagne de sensibilisation des acteurs concernés. • Organiser la reprise des détecteurs ioniques. 	2018-2029

De plus, afin de tenir compte du nouveau contexte imposé par la directive 2011/70/Euratom, les gouvernements belge et luxembourgeois ont convenu de formaliser l'autorisation de transfert de déchets dans un accord bilatéral fixant le cadre technique et financier de la prise en charge et du stockage des déchets radioactifs luxembourgeois par la Belgique.

Le programme national fournit toutes les informations relatives à l'article 12 de la directive. La mise à jour du programme sera évaluée dès que les conditions l'exigent, mais au plus tard après la revue par des pairs en 2018.

L'inventaire des déchets radioactifs actuellement entreposés au Luxembourg et, conformément à la directive, une estimation des quantités futures sont représentés dans le tableau ci-contre. Les déchets sont regroupés suivant leurs types, tels que définis dans le programme national. Plus d'explications relatives à l'inventaire peuvent être obtenues en consultant le programme national.

Type de déchet	Isotopes	Activité accumulée	Activité estimée
Sources radioactives obsolètes	Am-241, Kr-85, Co-60, Cs-137	0	664 GBq
Détecteurs ioniques de fumée	Am-241, Ra-226	0,3 GBq	20 GBq
Paratonnerres radioactifs	Am-241, Ra-226	0,3 GBq	0
Sources séculaires dites « historiques »	Ra-226, Th-232, Cs-137, Co-60	0	5 GBq
Sources radioactives orphelines		-	n/a
Sources du secteur médical et laboratoires		-	n/a
Matériel contaminé ou irradié		0,02 m ³	0,1 m ³