

JUSTEL - Législation consolidée

<http://www.ejustice.just.fgov.be/eli/arrete/2024/05/07/2024004306/justel>

Dossier numéro : 2024-05-07/11

Titre

7 MAI 2024. - Arrêté royal complétant l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires pour ce qui concerne les établissements de stockage de déchets radioactifs

Source : AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Publication : Moniteur belge du 24-05-2024 page : 64975

Entrée en vigueur : 01-09-2024

Table des matières

Art. 1-4

[Section I.](#) - Gestion de la sûreté nucléaire

Art. 59-60

[Section II.](#) - Conception et Réalisation

Art. 61-62

[Section III.](#) - Exploitation

Art. 63-67

[Section IV.](#) - Vérification de la sûreté nucléaire

Art. 68-69

[Section V.](#) - Préparation à l'urgence

Art. 70

[Section VI.](#) - Autres Prescriptions

Art. 71-7

Texte

Article [1er](#). Le présent arrêté vise à transposer partiellement la directive 2009/71/Euratom du Conseil du 25 juin 2009 établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires et la directive 2011/70/ Euratom du Conseil du 19 juillet 2011 établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs.

[Art. 2](#). L'article 1er de l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires, modifié par les arrêtés royaux du 10 août 2015, 29 mai 2018, 9 octobre 2018, 19 février 2002, 21 juillet 2023 et 21 décembre 2023 est complété par l'alinéa suivant :

" Pour l'application du chapitre 4ter les définitions données à l'article 1er, deuxième alinéa, de l'arrêté royal du 22 avril 2024 fixant le régime d'autorisation des établissements de stockage de déchets radioactifs s'appliquent, ainsi que les définitions suivantes :

1° objectif de sûreté : la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

2° formation hôte : l'entité géologique

- dans laquelle l'établissement est créé dans le cas d'un stockage souterrain, ou
- sur laquelle l'établissement est créé dans le cas d'un stockage en surface ;

3° confinement : le résultat des actions visant à empêcher et à limiter le relâchement de radionucléides en dehors d'un espace limité ;

4° isolement : le résultat des actions visant à empêcher le contact entre d'une part les déchets radioactifs et d'autre part l'homme et la biosphère ainsi que le résultat des actions visant à réduire l'influence des sollicitations externes qui pourraient affecter l'intégrité de l'installation de stockage ;

5° récupérabilité : la capacité à récupérer des déchets après leur mise en place dans un stockage, indépendamment de l'exercice effectif de cette capacité ;

6° indépendance : deux composants, barrières ou fonctions de sûreté sont dits indépendants entre eux par rapport à une sollicitation lorsque celle-ci ne peut conduire à leur défaillance commune ;

7° complémentarité : deux composants, barrières ou fonctions de sûreté sont dits complémentaires lorsque la défaillance de l'un d'entre eux est compensée par les performances de l'autre ;

8° système de stockage : système composé de l'installation de stockage et des parties de l'environnement contribuant à la sûreté du stockage ;

9° sollicitation : processus ou événement, interne ou externe au système de stockage, susceptible d'influencer son comportement ;

10° fermeture : l'ensemble des opérations destinées à amener l'installation de stockage de déchets radioactifs dans sa configuration finale ;

11° monitoring : observations et mesures continues ou périodiques des paramètres environnementaux, d'ingénierie ou radiologiques contribuant à évaluer le comportement des composants du système de stockage ou les impacts du stockage sur le public et l'environnement ;

12° surveillance : observation globale du système de stockage incluant, les tests, les inspections pendant les périodes opérationnelle et post-opérationnelle et le monitoring jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation ;

13° la conception : ensemble des activités de sélection d'une formation hôte et d'un site et le développement du concept de stockage associé à ce site ;

14° la réalisation : ensemble des activités de construction, de mise en place des déchets et de fermeture. "

[Art. 3.](#) L'article 2 du même arrêté, remplacé par l'arrêté royal du 19 décembre 2014 et remplacé par arrêté royal du 10 août 2015, du 29 mai 2018, du 21 juillet 2023 et du 21 décembre 2023, est complété par un alinéa rédigé comme suit :

" Le chapitre 4ter du présent arrêté s'applique au stockage en surface des déchets radioactifs. "

[Art. 4.](#) Dans le même arrêté, après le chapitre 4bis, inséré par l'arrêté royal du 21 juillet 2023, il est inséré un chapitre 4ter, rédigé comme suit :

" Chapitre 4ter - Prescriptions de sûreté spécifiques au stockage en surface de déchets radioactifs

[Section I.](#) - Gestion de la sûreté nucléaire

[Art. 59.](#) - Politique de sûreté

59.1. Principes fondamentaux

L'existence et la gestion du système de stockage ne doivent pas imposer de contraintes excessives aux générations futures.

L'exploitant prend toutes dispositions lors de la conception et pendant les phases de construction, opérationnelle, de fermeture et de contrôle de l'établissement de stockage afin que :

1° le niveau de protection des générations futures soit au minimum équivalent à celui requis pour la génération existante au moment de la délivrance de l'autorisation de création et d'exploitation ;

2° les effets prévisibles sur la santé humaine et l'environnement au-delà des frontières nationales ne soient pas plus élevés qu'à l'intérieur de celles-ci ;

3° la sûreté soit assurée pendant les périodes opérationnelle et post-opérationnelle.

59.2. Principes de sûreté

59.2.1. Principe de défense en profondeur

La sûreté d'un système de stockage doit reposer sur un ensemble d'éléments de protection de manière à ce qu'une défaillance technique, humaine ou organisationnelle ne puisse compromettre, à elle seule, la sûreté de l'établissement de stockage.

Dès la conception, l'application du principe de défense en profondeur doit, autant que possible :

1° empêcher que l'intégrité des barrières physiques ou des composants qui remplissent une fonction de sûreté, ne soit mise en danger ;

2° préserver les performances des barrières ou composants qui remplissent une fonction de sûreté lorsqu'elles/ils sont sollicité(e)s ;

3° reposer sur la complémentarité et l'indépendance des barrières et/ou fonctions de sûreté des composants.

L'indépendance et la complémentarité des composants, barrières et/ou fonctions de sûreté doivent être assurées par rapport aux sollicitations internes et externes raisonnablement envisageables.

59.2.2. Principe de démontrabilité

Le principe de démontrabilité requiert de :

- 1° démontrer que le système de stockage est réalisable avec le niveau de performance requis ;
- 2° recourir à des techniques maîtrisées. Lorsque de nouvelles techniques sont développées, leur faisabilité, leur maîtrise et leur fiabilité doivent être démontrées avant leur mise en oeuvre ;
- 3° démontrer que le niveau de performance du système de stockage et celui de ses composants individuels demeureront suffisants pour assurer la protection de l'homme et de l'environnement, en dépit des perturbations raisonnablement envisageables auxquelles le système de stockage peut être soumis et des aléas de construction et d'exploitation ;
- 4° gérer les incertitudes.

59.3. Stratégie de sûreté

L'exploitant élabore une stratégie de sûreté pour l'ensemble des périodes de la vie du stockage. Ces périodes comprennent les activités de conception, d'évaluation de sûreté, de surveillance, de construction, de mise en service industrielle, d'exploitation, de mise hors service définitif et de fermeture ainsi que la période post-opérationnelle.

La stratégie de sûreté doit décrire les mécanismes et méthodes concourant à atteindre l'objectif de sûreté et conditionnant sa mise en oeuvre.

Les contraintes liées aux circonstances existantes doivent être identifiées et leurs implications sur la stratégie de sûreté évaluées.

La stratégie de sûreté comprend :

- 1° la stratégie de conception et de réalisation, qui définit l'approche permettant de concevoir et de réaliser un système de stockage sûr, performant et robuste. Elle doit viser à optimiser les capacités d'isolement et de confinement, ainsi que la robustesse vis-à-vis des sollicitations. Les choix de conception et de réalisation, ainsi que les fonctions de sûreté du système de stockage, au cours des différentes phases de la vie du stockage, doivent être identifiés ;
- 2° la stratégie de gestion, qui définit l'approche permettant de respecter les dispositions réglementaires et d'appliquer les principes fondamentaux, de sûreté et de radioprotection ;
- 3° la stratégie d'évaluation de sûreté, qui définit l'approche permettant d'évaluer la sûreté et d'établir la confiance dans les méthodes adoptées.

Un règlement technique de l'Agence peut préciser et/ou compléter les exigences minimales vis-à-vis de la stratégie de sûreté.

59.4. Concept de sûreté

Un concept de sûreté doit être établi.

Le concept de sûreté identifie les composants naturels et ouvragés du système de stockage assurant la sûreté, y compris les barrières d'isolement et les barrières de confinement, les fonctions de sûreté qui leur sont assignées ainsi que les performances visées, pour les différentes phases de la vie du stockage.

Le concept de sûreté décrit comment la combinaison de ces composants permet la mise en oeuvre du principe de défense en profondeur lors des différentes phases de la vie du stockage.

Art. 60. - Système de gestion

Le système de gestion couvre toutes les activités et processus qui peuvent avoir une influence sur la sûreté opérationnelle et post-opérationnelle du stockage, y compris les activités réalisées par les sous-traitants ou les fournisseurs. Celles-ci concernent notamment les activités de conception, d'évaluation de sûreté, de la période opérationnelle et de la phase de contrôle.

Le système de gestion couvre les conditions normales, les incidents prévisibles et les conditions accidentelles.

Le système de gestion doit décrire les processus garantissant que les déchets radioactifs répondent aux critères de conformité repris dans l'autorisation de création et d'exploitation.

Le système de gestion intègre un système de gestion documentaire destiné à assurer la traçabilité à long terme des informations et données relatives à la sûreté, et des décisions relatives à l'établissement de stockage. Ces informations et données sont tenues à jour jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation et comprennent notamment :

- 1° les caractéristiques du site ;
- 2° la conception - base de conception ;
- 3° les données " as built " ;
- 4° l'historique d'exploitation, y compris les incidents et accidents ;
- 5° l'inventaire et la localisation des déchets stockés ;
- 6° l'état du système de stockage après sa fermeture ;
- 7° le rapport de sûreté.

Ce système de gestion documentaire assure le transfert des connaissances durant les différentes phases jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation.

Le système de gestion intègre un processus visant à :

- 1° identifier les éventuels conflits entre les prescriptions appartenant à différentes réglementation en vigueur ;
- 2° informer les autorités compétentes ;
- 3° les communiquer aux autorités compétentes afin qu'elles puissent les résoudre.

Section II. - Conception et Réalisation

Art. 61. - Base de conception et de réalisation

61.1. Fonctions de sûreté

Les fonctions de sûreté du système de stockage doivent au minimum assurer les capacités d'isolement des déchets et de confinement des radionucléides.

Après l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation l'isolement et le confinement doivent être assurés de façon robuste par des moyens exclusivement passifs. Les durées pendant lesquelles l'isolement et le confinement sont assurés afin de garantir la sûreté post-opérationnelle doivent être précisées et argumentées dans le rapport de sûreté.

L'isolement implique que les déchets radioactifs soient éloignés de l'homme et de la biosphère, que des barrières soient interposées entre eux, et que les sollicitations externes susceptibles de dégrader prématurément l'intégrité du système de stockage soient identifiées et minimisées.

Le confinement implique de minimiser à tout instant le relâchement de radionucléides à la sortie des barrières de confinement.

La partie des couches géologiques appartenant aux barrières de confinement ne peut pas contenir d'eau souterraine exploitable ni de ressources naturelles considérées comme économiquement valorisables.

Le contact du déchet avec l'eau qui serait susceptible de favoriser le transfert des radionucléides vers l'homme et l'environnement doit être empêché le plus longtemps possible.

La préservation des capacités d'isolement et de confinement requiert de minimiser les sollicitations internes et externes, de nature physique, chimique et biologique, ainsi que les aléas de construction et d'exploitation, par la combinaison des éléments suivants :

- 1° le choix de la formation hôte et du site ;
- 2° la conception des composants ouvragés, y compris le choix des matériaux ;
- 3° les choix de construction et d'exploitation, notamment les techniques employées et le phasage.

Les risques de criticité doivent être exclus au sein du système de stockage et dans son environnement, durant les périodes opérationnelle et post-opérationnelle dans toutes les situations raisonnablement envisageables, tenant compte des incertitudes associées.

61.2. Programme de caractérisation du site et de son environnement

Un programme de caractérisation du site et de son environnement doit être préparé et implémenté. Ce programme fournit les informations nécessaires au rapport de sûreté. La caractérisation doit contribuer à :

- 1° établir l'état de référence du site et de son environnement ;
- 2° établir la connaissance des propriétés intrinsèques du site et de son environnement ;
- 3° comprendre l'évolution attendue du site et de son environnement ;
- 4° identifier et comprendre les événements et processus qui pourraient altérer l'évolution attendue du système de stockage.

61.3. Conception et réalisation de l'établissement

L'établissement de stockage de déchets radioactifs doit être adapté aux caractéristiques des déchets qui lui sont destinés et au site de stockage.

La conception et la réalisation du système de stockage doivent garantir le respect des fonctions de sûreté pendant les périodes opérationnelles et post-opérationnelles.

La conception et la réalisation du système de stockage doivent garantir que les performances visées seront atteintes. Elles doivent tenir compte de la durée de vie requise des composants et des programmes de maintenance, et de surveillance.

Le système de stockage tel que construit doit présenter des marges de sûreté suffisantes vis-à-vis des incertitudes sur les perturbations de nature physique, chimique et biologique et les aléas de construction et d'exploitation raisonnablement envisageables. Ces marges doivent être proportionnées à l'évolution des risques intrinsèques associés aux déchets stockés.

Le risque d'intrusion humaine dans le système de stockage doit être faible et ce d'autant plus que le danger radiologique des déchets est élevé. Les effets différés associés à une possible intrusion doivent être minimisés. Les dispositions prises à cet effet, ne peuvent en aucun cas compromettre la sûreté du stockage.

La présence et la taille de vides dans le système de stockage dans sa configuration finale ne doivent pas compromettre la sûreté. En particulier, elles ne doivent pas compromettre la stabilité mécanique du système de stockage, ni constituer des trajectoires préférentielles pour les radionucléides et la circulation de l'eau, ni favoriser la prolifération de l'activité microbienne.

Les équipements doivent être conçus et réalisés de sorte à :

- 1° satisfaire aux exigences de radioprotection ;
- 2° faciliter la maintenance et la réparation ;
- 3° réduire le plus possible la probabilité de survenance d'incidents et d'accidents ;
- 4° et à limiter les conséquences des incidents et accidents.

61.4. Récupérabilité

La récupérabilité des déchets doit être assurée par des moyens identiques ou comparables à ceux utilisés pour leur mise en place, et ce jusqu'au démarrage des opérations de remblayage ou de scellement des unités de stockage.

Les dispositions prises à des fins de récupérabilité ne peuvent en aucun cas compromettre la sûreté du système de stockage durant la période opérationnelle et post-opérationnelle.

61.5. Optimisation de la protection

La conception et la réalisation d'un système de stockage doivent optimiser la protection durant la période opérationnelle et post-opérationnelle. Le principe d'optimisation s'applique dès la sélection de la formation hôte.

Dans un règlement technique l'Agence peut préciser les éléments à prendre en considération lors de la sélection de la formation hôte et du site.

61.6 Etablissement de la base de conception

La base de conception doit, pour la période opérationnelle, comprendre l'identification des conditions normales d'exploitation, des incidents de fonctionnement prévus et des accidents découlant des événements initiateurs postulés.

La base de conception doit, pour la période post-opérationnelle, comprendre la description de l'évolution attendue, des événements initiateurs postulés et des processus de dégradation pouvant affecter la performance des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté.

61.7. Analyse des événements de la base de conception

Les événements d'origine interne à prendre en considération dans la conception du système de stockage comprennent les défaillances d'équipements, les sollicitations internes, les erreurs humaines, d'autres risques tels que les incendies, explosions, inondations d'origine interne, ainsi que les événements qui en découlent.

Les événements d'origine externe à prendre en considération incluent les événements d'origine naturelle caractéristiques du site et de son environnement, ainsi que les événements résultant des activités humaines.

Lors de l'analyse des événements, on considère que l'évènement initiateur survient au moment et dans les conditions les plus défavorables.

Les incertitudes qui peuvent, dans certaines circonstances, affecter d'une manière significative les résultats doivent être examinées dans l'analyse des événements initiateurs postulés.

61.8. Instrumentation et systèmes de contrôle

Une instrumentation capable de fournir les informations requises pour exploiter l'installation de manière fiable et sûre, doit être intégrée dans la conception.

Les dispositifs d'instrumentation ne peuvent pas compromettre les performances du système de stockage.

61.9. Alimentation de secours

Les systèmes et composants importants pour la sûreté en période opérationnelle doivent être alimentés par une alimentation de secours appropriée. Cette alimentation doit être capable de leur fournir l'énergie nécessaire afin de garder l'installation dans un état sûr dans toutes les conditions de fonctionnement ou lors d'incidents et accidents, et dans l'hypothèse d'une perte simultanée du réseau externe.

61.10. Revue de la base de conception

La base de conception du système de stockage est revue quand cela s'avère opportun notamment à la suite d'un retour d'expérience ou à la suite de toute autre nouvelle information significative pour la sûreté. Les révisions périodiques sont complémentaires à cette revue de la base de conception. La revue de la base de conception doit permettre d'identifier les éventuels besoins et opportunités d'amélioration de la sûreté.

[Art. 62.](#) - Classement des structures, systèmes et composants

62.1. Principe

Les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté et leur classe de sûreté sont identifiés et justifiés pour chaque phase de la vie du stockage.

La durée pendant laquelle les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté remplissent les fonctions qui leur sont assignées doit être spécifiée et argumentée sur base du concept de sûreté.

62.2. Mesures de précaution

Des mesures doivent être prévues afin qu'une défaillance de structures, systèmes et composants non classés ne se propage pas à un système, composant ou structure classé.

[Section III.](#) - Exploitation

[Art. 63.](#) - Limites et conditions d'exploitation

63.1. Introduction et portée des limites et conditions d'exploitation

L'exploitant identifie dans le rapport de sûreté les limites et conditions d'exploitation pour les différentes situations (normales et anormales), adaptées aux différentes phases jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation.

Celles-ci incluent notamment les critères et exigences de conformité :

- des déchets et de leur emballage qui garantissent la compatibilité radiologique et physico-chimique des déchets avec le système de stockage ;
- des autres composants du système de stockage leur permettant de remplir les fonctions de sûreté qui leur sont assignées.

63.2. Connaissance des limites et conditions d'exploitation

Les limites et conditions d'exploitation doivent être aisément compréhensibles et leur forme doit être adaptée à l'usage des opérateurs. Elles doivent être aisément accessibles aux opérateurs chargés de l'exploitation.

Les opérateurs chargés de l'exploitation doivent connaître les limites et conditions d'exploitation associées à leurs activités.

Le personnel d'encadrement concerné doit connaître l'esprit et le contenu des limites et conditions d'exploitation, afin que les décisions d'exploitation soient prises par des personnes comprenant l'importance des limites et conditions d'exploitation pour la sûreté.

[Art. 64.](#) - Prescriptions relatives à la construction et à l'exploitation des installations

64.1. Conformité des déchets ou colis de déchets

Seuls peuvent être acceptés pour mise en stockage les déchets sous forme solide satisfaisant aux critères et

aux exigences de conformité repris dans le rapport de sûreté et dans les conditions de création et d'exploitation. L'exploitant prend toutes dispositions pour que les déchets qui ne satisfont pas aux critères ou aux exigences de conformité soient entreposés temporairement de façon sûre en attente d'une décision quant à leur gestion.

64.2. Inventaire

L'exploitant tient à jour l'inventaire des déchets stockés.

Le détail des informations qui doivent figurer dans l'inventaire est proposé par l'exploitant et transmis à l'autorité de sûreté pour approbation.

Dès que les rapports de réception de toutes les unités de stockage remplies d'une installation et/ou d'un établissement de stockage sont entièrement favorables, l'exploitant transmet à l'autorité de sûreté l'inventaire complet et définitif du contenu de l'installation et/ou de l'établissement de stockage.

64.3. Dispositions en période opérationnelle et en phase de contrôle

Les dispositions prises durant la période opérationnelle et la phase de contrôle ne peuvent pas compromettre la sûreté post-opérationnelle.

La sûreté durant la période opérationnelle et la phase de contrôle doit être assurée, autant que raisonnablement possible, par des moyens passifs.

Les activités liées à la construction, à l'exploitation et à la surveillance de l'établissement de stockage ne doivent pas compromettre la sûreté pendant la période opérationnelle et post-opérationnelle.

Les activités liées à la comptabilité et au contrôle des matières nucléaires ne doivent pas compromettre la sûreté pendant la période opérationnelle et post-opérationnelle.

Art. 65. - Gestion du vieillissement

Le programme de gestion du vieillissement tient compte des conditions ambiantes, des processus de maintenance, de la durée de vie assignée aux composants et de la stratégie de tests et de remplacements éventuels auxquels ont été soumis les systèmes, structures et composants sélectionnés.

En période opérationnelle, le programme de gestion du vieillissement doit permettre d'identifier les mécanismes, de déterminer les conséquences possibles, de limiter les principaux effets du vieillissement des structures, systèmes et composants, et de déterminer les activités nécessaires afin de maintenir la disponibilité des fonctions de sûreté et la fiabilité de ces structures, systèmes et composants tout au long de la période opérationnelle.

Pour les structures, systèmes et composants importants pour la sûreté en période post-opérationnelle, les mécanismes et conséquences possibles du vieillissement doivent être identifiés, et systématiquement analysés dans l'évaluation de la sûreté. Cette analyse doit conduire à s'assurer que les structures, systèmes et composants rempliront effectivement leur fonction pendant leur durée de vie envisagée.

Art. 66. - Maintenance, inspection en service et essais fonctionnels

Les principes et les programmes de maintenance et de surveillance des structures, systèmes et composants importants pour la sûreté sont adaptés aux différentes phases jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation.

Art. 67. - Procédures de gestion d'accidents

67.1. Etablissement, validation et révision des procédures

L'exploitant établit des procédures de gestion d'accidents d'une manière systématique sur base d'une analyse des risques d'accidents possibles. Les résultats de l'évaluation de sûreté sont exploités dans ce cadre.

Ces procédures doivent être adaptées aux différentes configurations de l'établissement de stockage pendant les différentes phases jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation.

Les procédures de gestion d'accidents doivent être vérifiées et validées dans la forme sous laquelle elles seront utilisées afin d'assurer leur adéquation technique et leur compatibilité avec les circonstances d'utilisation.

Ces procédures de gestion d'accidents sont actualisées tous les trois ans ou plus tôt si un événement le justifie.

Les procédures de gestion d'accidents doivent avoir pour but de prendre les dispositions adéquates pour assurer la protection des travailleurs, du public et de l'environnement en :

- 1° maintenant ou ramenant l'installation de stockage dans un état sûr ;
- 2° évitant une aggravation de la situation ;
- 3° empêchant ou limitant le plus possible les rejets de substances radioactives dans l'environnement.

67.2. Responsabilités et formation

Le rôle et la responsabilité de chaque intervenant impliqué dans la mise en oeuvre d'une procédure de gestion d'accidents doivent être définis clairement et de manière univoque.

Le personnel concerné par les procédures de gestion d'accidents bénéficie de la formation initiale et des recyclages nécessaires.

La mise en application des procédures de gestion d'accidents fait l'objet d'exercices réguliers planifiés.

67.3. Moyens

L'exploitant doit veiller à la disponibilité du matériel et des moyens d'intervention nécessaires pour exécuter les actions décrites dans les procédures de gestion d'accidents qui lui incombent.

Les procédures de gestion d'accidents peuvent impliquer tous les moyens existants possibles (en rapport ou non avec la sûreté) présents au sein ou à l'extérieur de l'établissement de stockage.

67.4. Gestion post-accidentelle

Après la survenue d'un accident, l'exploitant réévalue, avant d'envisager tout retour en exploitation, la sûreté et investit dans quelle mesure les fonctions de sûreté et les composants qui les remplissent ont été affectés, en particulier pour les aspects qui relèvent de la sûreté à long-terme. L'exploitant soumet cette réévaluation de

sûreté à l'Agence pour approbation.

Section IV. - Vérification de la sûreté nucléaire

Art. 68. - Contenu et mise à jour du rapport de sûreté

68.1. Portée et contenu du rapport de sûreté

Le rapport de sûreté couvre les période opérationnelle et post-opérationnelle. Un plan des activités durant ces périodes doit être établi.

Il comporte au moins les éléments visés à l'article 4.1, premier alinéa, point 7 de l'arrêté royal portant régime d'autorisation des établissements de stockage de déchets radioactifs.

Le rapport de sûreté, y inclus l'évaluation de sûreté, démontre que la politique de sûreté visée à l'article 59 est appliquée.

Le rapport de sûreté contient une synthèse des raisonnements multiples visant à démontrer la sûreté opérationnelle et post-opérationnelle du stockage ainsi qu'une évaluation du niveau de confiance atteint.

Le rapport de sûreté propose, si nécessaire, pour la phase après l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation, l'instauration de servitudes relatives à la restriction d'usage des sols et/ou des eaux souterraines autour de l'installation de stockage ainsi que les moyens pour les mettre en oeuvre.

68.2. Evaluation de la sûreté

L'évaluation de la sûreté vise à démontrer que :

1° les performances du système de stockage sont, pour chaque phase de la vie du stockage, proportionnées aux risques présentés par les déchets ;

2° l'impact radiologique sur l'homme et l'environnement est acceptable pour toutes les situations d'évolution normale ou altérée raisonnablement envisageables ;

3° le système de stockage et ses composants présentent une robustesse suffisante vis-à-vis des perturbations raisonnablement envisageables auxquelles ils pourraient être soumis ;

4° le système de stockage résulte de la mise en oeuvre du principe de l'optimisation de la protection contre les rayonnements ionisants ;

5° les incertitudes ont été étudiées et un programme approprié est mis en oeuvre pour les gérer.

L'évaluation de la sûreté doit considérer l'exposition des personnes professionnellement exposées et des personnes du public résultant de l'exploitation en conditions normales, prévisibles et accidentelles.

L'évaluation de la sûreté comporte notamment :

1° une évaluation de l'impact radiologique, à l'aide d'indicateurs appropriés, en fonction de la phase considérée et des incertitudes associées. L'Agence peut préciser les indicateurs à utiliser ;

2° une analyse de sûreté qui vise à évaluer la capacité du système de stockage à assurer la protection de l'homme et de l'environnement face aux dangers liés aux déchets, y compris pour la période post-opérationnelle, au travers d'une évaluation des performances du système de stockage et de ses composants ;

3° des études de sensibilité et des études d'incertitudes ;

4° une analyse globale des risques.

L'évaluation de la sûreté doit s'appuyer sur l'état de l'art, ainsi que sur une connaissance et une compréhension suffisantes du système de stockage dans son environnement. Ces connaissances résultent des résultats des programmes de recherche et développement, de caractérisation, de modélisation et de surveillance. Dans le but de pouvoir confirmer les hypothèses utilisées dans l'évaluation de sûreté, les informations relatives à l'évolution des propriétés intrinsèques de la formation hôte et de son environnement sont collectées tout au long des différentes phases jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation.

L'évaluation de la sûreté doit considérer un ensemble de scénarios représentatifs des comportements possibles du système de stockage. L'ensemble de ces scénarios doit couvrir toutes les évolutions possibles du système et de son environnement.

Les scénarios suivants seront en particulier considérés :

1° un scénario représentatif de l'évolution attendue du système de stockage ;

2° des scénarios représentatifs des évolutions non attendues mais raisonnablement possibles du système de stockage et/ou de son environnement ;

3° des scénarios d'intrusion humaine ;

4° des scénarios pénalisants destinés à calculer l'impact radiologique enveloppe des impacts associés aux différents états possibles du stockage lorsque l'évolution de ses performances ne peut plus être évaluée de façon fiable.

L'Agence peut préciser dans un règlement technique ses exigences minimales vis-à-vis de l'évaluation de la sûreté concernant notamment la connaissance et la compréhension du système de stockage et de son environnement, les scénarios et les critères de radioprotection correspondants, valeurs de référence et indicateurs de radioprotection associés.

68.3. Mise à jour du rapport de sûreté

La mise à jour du rapport de sûreté concerne notamment l'état actuel de l'établissement, le cadre réglementaire, l'inventaire des déchets mis en stockage, l'expérience acquise, les résultats du programme de surveillance et du résultat des révisions périodiques. La compatibilité des mises à jour avec la stratégie de sûreté doit être démontrée.

Les mises à jour doivent être réalisées aussitôt que raisonnablement possible en fonction de l'importance des modifications et des connaissances nouvelles pour la sûreté.

Art. 69. - Révisions périodiques

Les critères de conformité relatifs aux déchets radioactifs, aussi bien que les contrôles pour démontrer la conformité des déchets, doivent être réévalués lors des révisions périodiques du rapport de sûreté.

La fréquence des révisions périodiques est fixée dans l'autorisation de création et d'exploitation et peut varier selon la phase de la vie de l'établissement de stockage de déchets radioactifs et selon le type d'établissement.

Les révisions périodiques incluent notamment la révision :

- 1° de l'expérience opérationnelle et, plus spécifiquement, les aspects liés à la protection radiologique ;
- 2° des critères de conformité et des contrôles qualité des déchets ;
- 3° de la connaissance relative à la période post-opérationnelle ;
- 4° des hypothèses du rapport de sûreté afin de confirmer leur validité ;
- 5° de la conformité avec les exigences réglementaires.

Section V. - Préparation à l'urgence

Art. 70. - Protection contre les incendies d'origine interne

Le circuit d'extinction, y inclus ses équipements, connexions et accessoires, doit permettre de couvrir adéquatement toutes les zones de l'établissement de stockage. Cette couverture doit être justifiée par l'analyse de risque d'incendie.

Section VI. - Autres Prescriptions

Art. 71. - Surveillance

71.1. Programme de surveillance

L'exploitant décrit le programme de surveillance dans le rapport de sûreté et le met en oeuvre jusqu'à la levée du contrôle réglementaire. Ce programme a notamment pour objectif d'acquies un ensemble complet et pertinent de données contribuant à :

- 1° vérifier le respect des exigences réglementaires et les conditions de l'autorisation de création et d'exploitation ;
- 2° vérifier que le système de stockage se comporte tel que prévu, en particulier par le suivi des paramètres donnant des informations sur l'évolution du système de stockage et de son environnement par rapport à l'état de référence initial ;
- 3° vérifier que les hypothèses et les modèles utilisés lors de l'évaluation de la sûreté sont cohérents avec les conditions constatées ;
- 4° supporter les décisions liées à la sûreté ;
- 5° détecter les relâchements éventuels de radionucléides dans l'environnement et suivre leur évolution et leur impact radiologique.

Ce programme établit l'état de référence avant le début de la construction de l'établissement de stockage. L'état de référence doit contenir les informations permettant d'évaluer l'incidence de la construction et de l'exploitation de l'établissement de stockage sur son environnement.

Le programme de surveillance doit être réévalué périodiquement et, le cas échéant, adapté, notamment lors du passage d'une phase à l'autre de la vie de l'établissement de stockage et lors de l'observation d'une évolution non prévue.

Les conséquences de dysfonctionnements éventuels des dispositifs de surveillance doivent être évaluées. Dès la conception, il y a lieu :

- 1° d'établir les limites et conditions d'utilisations des dispositifs de mesures ;
- 2° d'établir les moyens de détection pour détecter les dysfonctionnements, ainsi que les procédures associées ;
- 3° d'identifier les possibilités de réparation et/ou de remplacement en cas de dysfonctionnement d'un dispositif de mesure ;
- 4° d'établir un programme de calibration des instruments de mesure.

Les opérations et activités réalisées dans le cadre de la surveillance ne peuvent en aucun cas compromettre les performances du système de stockage.

Les accès au système de stockage réalisés dans le cadre de la surveillance doivent être remblayés et scellés dès que possible après la fin de leur utilisation, et au plus tard lors de la fermeture de l'installation de stockage, avec une qualité assurant le niveau de confinement et d'isolement requis.

71.2. Analyse des résultats du programme de surveillance

Dans le cas où les résultats du programme de surveillance mettent en évidence un écart par rapport aux attentes décrites dans le rapport de sûreté, l'exploitant est tenu d'en identifier la cause, d'en évaluer l'incidence sur la sûreté, de mettre en oeuvre les éventuelles mesures correctrices nécessaires et d'en informer l'Agence.

Art. 72. - Rapport d'activités

L'exploitant est tenu d'établir régulièrement des rapports d'activités. La fréquence est fixée dans l'autorisation de création et d'exploitation.

Ce rapport comporte :

- 1° un bilan des activités exercées ;
- 2° l'inventaire mis à jour des déchets stockés ;
- 3° un bilan des doses reçues par les travailleurs ;
- 4° une synthèse des résultats du programme de surveillance ;
- 5° un bilan des incidents et accidents survenus et des mesures prises pour éviter qu'ils se reproduisent ;
- 6° le cas échéant le bilan des rejets liquides et gazeux de l'établissement ;

7° toute information complémentaire demandée par l'Agence.

L'exploitant transmet le rapport à l'Agence, ainsi qu'un résumé, suivant la table de matières fixée par l'Agence, aux communes avoisinantes où il peut être consulté par la population.

[Art. 73.](#) - Mise en configuration finale

Une installation de stockage doit être mise dans sa configuration finale dès que possible, sans toutefois compromettre les objectifs du programme de surveillance.

[Art. 74.](#) - Prescriptions spécifiques aux établissements de stockage en surface de déchets radioactifs

74.1. Contenu en radionucléides

Le contenu en radionucléides susceptible de conduire à un impact sur la protection de la population et l'environnement contre les risques des rayonnements ionisants après l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation doit être réduit autant que possible.

74.2. Durée de la phase de contrôle

La durée de la phase de contrôle proposée par l'exploitant ne peut excéder 300 ans à compter du scellement de la dernière unité de stockage.

L'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation doit pouvoir intervenir au plus tard 350 ans après la première confirmation de l'autorisation de création et d'exploitation.

74.3. Couverture

Une couverture doit être mise en place à l'issue du scellement de l'ensemble des unités de stockage d'une installation de stockage de déchets radioactifs en surface.

74.4. Performance d'isolement

L'isolement doit être assuré a minima jusqu'à l'abrogation de l'autorisation de création et d'exploitation par l'exploitant.

[Art. 5.](#) Les articles 59, 60, 61 et 62 du même arrêté, renumérotés par l'arrêté du 21 juillet 2023 à compter du 25 août 2024, sont renumérotés en articles 75, 76, 77 en 78 à compter du 1er septembre 2024.

[Art. 6.](#) Le présent arrêté entre en vigueur le 1er septembre 2024.

[Art. 7.](#) La ministre qui a l'Intérieur dans ses attributions est chargée de l'exécution du présent arrêté.

Donner à Bruxelles, le 7 mai 2024.

PHILIPPE

Par le Roi :

La Ministre de l'Intérieur,

A. VERLINDEN .