

**Bruxelles, le 29 septembre 2026
(OR. en)**

13800/26

ATO 49

NOTE DE TRANSMISSION

Origine:	Pour la secrétaire générale de la Commission européenne, Madame Martine DEPREZ, directrice
Date de réception:	29 septembre 2026
Destinataire:	Madame Thérèse BLANCHET, secrétaire générale du Conseil de l'Union européenne
N° doc. Cion:	COM(2026) 512 final
Objet:	RAPPORT DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN sur l'avancement de la mise en œuvre de la directive 2011/70/EURATOM du Conseil, un inventaire des déchets radioactifs et du combustible usé présents sur le territoire de la Communauté et les perspectives futures QUATRIÈME RAPPORT

Les délégations trouveront ci-joint le document COM(2026) 512 final.

p.j.: COM(2026) 512 final



COMMISSION
EUROPÉENNE

Bruxelles, le 29.9.2026
COM(2026) 512 final

RAPPORT DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN

sur l'avancement de la mise en œuvre de la directive 2011/70/EURATOM du Conseil, un inventaire des déchets radioactifs et du combustible usé présents sur le territoire de la Communauté et les perspectives futures

QUATRIÈME RAPPORT

{SWD(2026) 285 final} - {SWD(2026) 286 final}

1	INTRODUCTION.....	3
2	LES DÉCHETS RADIOACTIFS ET LES COMBUSTIBLES USÉS DANS L'UNION EUROPÉENNE.....	4
2.1	Origine des déchets radioactifs et du combustible utilisé.....	4
2.2	Estimations de l'inventaire	4
3	GESTION SÛRE ET RESPONSABLE DES DÉCHETS RADIOACTIFS ET DU COMBUSTIBLE USÉ	6
3.1	Cadres et programmes nationaux	6
3.2	Autorités compétentes	6
3.3	Circularité et politiques de stockage	7
3.4	Évaluations des coûts et financement.....	7
3.5	Suivi des programmes et rapports	8
3.6	Transparence et participation du public	8
4	CONCLUSIONS.....	8

1 INTRODUCTION

Aux termes de l'article 14, paragraphe 2, de la directive 2011/70/Euratom du Conseil ⁽¹⁾ sur la gestion responsable et sûre du combustible usé ⁽²⁾ et des déchets radioactifs ⁽³⁾ (ci-après la «directive»), la Commission est tenue de remettre régulièrement au Parlement européen et au Conseil les documents suivants:

- un rapport sur les progrès réalisés dans le cadre de la mise en œuvre de la directive;
- un inventaire des déchets radioactifs et du combustible usé présents sur le territoire de la Communauté européenne de l'énergie atomique (ci-après la «Communauté») et les perspectives d'avenir.

Les informations présentées sont fondées sur les rapports nationaux des États membres, qui doivent être présentés tous les trois ans conformément à l'article 14, paragraphe 1, de la directive; la dernière date limite de présentation du rapport pour les États membres était fixée au 23 août 2024. Ce quatrième rapport couvre la période 2021-2023. Deux documents de travail des services de la Commission sont joints au présent rapport:

- le premier décrit la situation générale dans la Communauté sur la base d'analyses des rapports nationaux effectuées par la Commission;
- le second présente l'inventaire des déchets radioactifs et du combustible usé de la Communauté et les perspectives à cet égard, avec comme date de référence décembre 2023.

La Commission a précédemment présenté trois rapports d'avancement — en 2017, 2019 et 2024 — fournissant chacun un aperçu complet de la mise en œuvre de la directive. Le présent rapport décrit peu de changements ou d'évolutions par rapport à la situation présentée dans le rapport de 2024 ⁽⁴⁾; par conséquent, la plupart des conclusions de la Commission restent valables. En 2025, la Commission a lancé l'évaluation de la directive, ainsi que l'évaluation de la directive 2006/117/Euratom du Conseil relative à la surveillance et au contrôle des transferts de déchets radioactifs et de combustible nucléaire usé ⁽⁵⁾.

La section 2 donne une vue d'ensemble des inventaires des déchets radioactifs et du

⁽¹⁾ 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 (JO L 199 du 2.8.2011, p. 48, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2011/70/oj>).

⁽²⁾ Le combustible usé est le «combustible nucléaire irradié dans le cœur d'un réacteur et qui en a été définitivement retiré» (article 3, point 11, de la directive), et qui n'est plus utilisable dans sa forme présente. Il provient de l'exploitation des réacteurs nucléaires à des fins de production d'électricité, de recherche, de formation ou de démonstration.

⁽³⁾ Un déchet radioactif est «une substance radioactive sous forme gazeuse, liquide ou solide pour laquelle aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée» (article 3, point 7, de la directive), et qui a été classée comme déchet radioactif. Il est lié à la production d'électricité dans les centrales nucléaires ou à des utilisations autres de matières radioactives, à des fins médicales, industrielles et agricoles, ou pour la recherche. Voir le document de travail des services de la Commission SWD(2026) 286 sur l'avancement de la mise en œuvre de la directive 2011/70/Euratom du Conseil pour les définitions d'autres concepts importants énoncés dans la directive, comme l'entreposage ou le stockage.

⁽⁴⁾ Rapport de la commission au Conseil et au Parlement européen sur l'avancement de la mise en œuvre de la directive 2011/70/EURATOM du Conseil, un inventaire des déchets radioactifs et du combustible usé présents sur le territoire de la Communauté et les perspectives futures — Troisième rapport, [https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM\(2024\)197&lang=fr](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=COM(2024)197&lang=fr)

⁽⁵⁾ Ce processus d'évaluation a également comporté un appel à contributions et une consultation publique (2026): https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14619-Directive-sur-les-dechets-radioactifs-et-directive-sur-les-transferts-de-dechets-radioactifs-evaluation_fr.

combustible utilisé dans la Communauté. La section 3 résume l'évaluation de l'état actuel de la mise en œuvre des cadres et programmes nationaux au titre de la directive, en mettant en évidence les progrès récents et les problèmes non résolus.

2 LES DÉCHETS RADIOACTIFS ET LES COMBUSTIBLES USÉS DANS L'UNION EUROPÉENNE

2.1 Origine des déchets radioactifs et du combustible utilisé

Tous les États membres produisent des déchets radioactifs résultant d'une série d'activités, des applications médicales à la production d'électricité. La plupart des déchets radioactifs proviennent des centrales nucléaires et des activités liées au cycle du combustible nucléaire, tandis que l'utilisation de matières radioactives à des fins autres que la production d'électricité génère des volumes plus faibles de déchets radioactifs.

Chaque État membre détermine son propre bouquet de production d'électricité. En 2023, des centrales nucléaires étaient en service dans 12 pays ⁽⁶⁾. Trois autres pays, à savoir l'Allemagne, l'Italie et la Lituanie, avaient mis fin à leur programme nucléaire et étaient en train de déclasser leurs installations nucléaires.

En 2023, 101 réacteurs nucléaires étaient en exploitation ⁽⁷⁾, 74 réacteurs nucléaires avaient été définitivement arrêtés et étaient en cours de déclassement, et 3 réacteurs nucléaires avaient été entièrement déclassés. En outre, 30 réacteurs de recherche étaient en exploitation dans 12 pays ⁽⁸⁾.

Dix-sept États membres au total gèrent actuellement du combustible nucléaire utilisé sur leur territoire.

Le déclassement des centrales nucléaires est une activité majeure pour l'industrie nucléaire européenne. Un quart des États membres est actuellement en train de procéder au déclassement d'installations nucléaires et le volume des déchets radioactifs résultant du démantèlement est en augmentation.

2.2 Estimations de l'inventaire

À la fin de l'année 2023, l'inventaire estimatif total de déchets radioactifs dans l'Union était de **2 593 000 m³** (soit une augmentation de 11 % par rapport à la période de référence précédente, ce qui correspond à une production annuelle moyenne inférieure à 65 000 m³). Le tableau 1 donne une vue d'ensemble de la quantité de déchets radioactifs en 2023 par rapport à 2019. Environ 66 % (1 692 000 m³) de ces déchets avaient été stockés, tandis que 34 % (901 000 m³) étaient entreposés et devaient encore faire l'objet de mesures de gestion supplémentaires. Fin 2023, la quantité de déchets radioactifs dans les 15 États membres dotés

⁽⁶⁾ Belgique, Bulgarie, Tchéquie, Espagne, France, Hongrie, Pays-Bas, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Finlande et Suède. En outre, bien qu'elle ne dispose d'aucune centrale nucléaire à l'intérieur de ses frontières nationales, la Croatie est copropriétaire, conjointement avec la Slovénie, de la centrale nucléaire de Krško.

⁽⁷⁾ Voir le système de documentation sur les réacteurs de puissance de l'AIEA: <https://www.iaea.org/pris>.

⁽⁸⁾ Voir la base de données sur les réacteurs de recherche de l'AIEA: <https://nucleus.iaea.org/rrdb/home#/home>.

d'un programme nucléaire ⁽⁹⁾ représentait 99,5 % du volume total de l'inventaire des déchets radioactifs dans l'UE.

La plupart des États membres ont présenté leurs inventaires des déchets radioactifs en utilisant le système de classification défini dans la norme n° GSG-1 du guide de sûreté de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) ⁽¹⁰⁾ ou ont fourni des matrices permettant de convertir les données de leur système national de classification dans le système de classification recommandé par l'AIEA. La plupart des pays ont également utilisé l'ensemble harmonisé de données, élaboré conjointement par la Commission, l'AIEA et l'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire, pour communiquer leurs inventaires nationaux.

Les données montrent que, dans les pays disposant de filières d'évacuation des déchets de très faible activité (DTFA) et de faible activité (DFA), le processus qui couvre la production jusqu'au stockage final semble généralement bien rodé. Ce n'est pas le cas pour les déchets de moyenne activité (DMA), les déchets de haute activité (DHA) et le combustible usé, étant donné qu'il n'existe actuellement aucune installation de stockage opérationnelle pour les traiter.

Tableau 1: Volume des déchets radioactifs dans l'UE en 2019 et 2023.

Déchets	Quantités de déchets radioactifs dans l'UE (en m ³ , arrondies aux milliers*)					
Classe	Déchets entreposés		Déchets stockés		Total	
Année	2019	2023	2019	2023	2019	2023
DTFA	233 000	303 000	462 000	558 000	695 000	861 000
DFA	353 000	381 000	1 068 000	1 109 000	1 421 000	1 491 000
DMA	191 000	211 000	22 000	25 000	213 000	236 000
DHA	4 800	5 200	0	0	4 800	5 200
Total (m³)	782 000	901 000	1 552 000	1 692 000	2 334 000	2 593 000

* Sauf pour les DHA, qui sont arrondis aux centaines.

À la fin de l'année 2023, environ **59 500 tonnes de métal lourd (tML)** de combustible usé étaient entreposées dans l'Union (soit une augmentation d'environ 6 % par rapport à 2019). Tout le combustible usé présent dans l'Union est actuellement entreposé, car il n'existe nulle part dans le monde de centre de stockage civil en service pour le combustible usé. De petites quantités de combustible usé sont encore envoyées en vue d'un retraitement en dehors de l'UE; par conséquent, les déchets radioactifs résultant du retraitement devraient être restitués au plus tard au cours des prochaines décennies.

⁽⁹⁾ Belgique, Bulgarie, Tchéquie, Allemagne, Espagne, France, Hongrie, Italie, Lituanie, Pays-Bas, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, Finlande et Suède.

⁽¹⁰⁾ «Classification des déchets radioactifs», Guide général de sûreté, AIEA, Vienne, 2009.

3 GESTION SÛRE ET RESPONSABLE DES DÉCHETS RADIOACTIFS ET DU COMBUSTIBLE USÉ

3.1 Cadres et programmes nationaux

Dans l'ensemble de l'UE, les cadres nationaux ont généralement continué de s'améliorer ces dernières années; les autoévaluations, renforcées par des évaluations internationales par des pairs, se sont révélées être l'un des moteurs de ces évolutions positives.

L'une des principales obligations prévues par la directive est l'élaboration d'un programme national — une feuille de route ou un plan stratégique national exposant la manière dont les politiques nationales sont ou seront mises en œuvre. Tous les États membres ont mis en place des programmes nationaux et les améliorent en permanence. Au cours de la période de référence, 11 États membres ont transmis à la Commission leurs programmes nationaux mis à jour. Toutefois, dans certains cas, les États membres n'ont pas réexaminé et mis à jour les programmes nationaux aussi régulièrement que le prévoit leur législation nationale. La mise en œuvre continue des programmes nationaux et leur mise à jour rapide en cas de besoin sont caractéristiques d'une gestion responsable des déchets radioactifs et du combustible usé. Pour ce faire, les États membres doivent optimiser la planification, engager des ressources suffisantes, réaliser les travaux de recherche et les actions de formation nécessaires et s'assurer de la participation du public et des autres parties prenantes.

Aucune infraction liée à la transposition de la directive et des cadres nationaux n'est en cours. Toutefois, lors des cycles de rapport précédents, la Commission a dû engager plusieurs procédures contre certains États membres en ce qui concerne la mise en œuvre de la directive et la conformité de leurs programmes nationaux avec les exigences de la directive. Fin 2025, 16 procédures d'infraction étaient en cours ⁽¹¹⁾.

3.2 Autorités compétentes

Les autorités de régulation compétentes jouissent d'une indépendance technique et financière, sur la base des informations fournies dans les rapports nationaux.

Un personnel suffisant des autorités de régulation est essentiel à la mise en œuvre sûre et efficace des programmes nationaux. Compte tenu du regain d'intérêt et des investissements récents dans les projets liés à l'énergie nucléaire, les États membres doivent anticiper le renforcement de leurs autorités compétentes, notamment en ce qui concerne la gestion sûre des déchets radioactifs et du combustible usé. La Commission a fourni une analyse des besoins liés aux nouveaux réacteurs et aux opérations à long terme dans le dernier programme indicatif nucléaire (PINC) ⁽¹²⁾, en gardant à l'esprit que les États membres ont des approches administratives différentes.

⁽¹¹⁾ Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Croatie, Danemark, Estonie, Irlande, Grèce, Italie, Lettonie, Lituanie, Pays-Bas, Portugal, Roumanie et Slovénie.

⁽¹²⁾ Communication de la Commission, Programme indicatif nucléaire présenté en vertu de l'article 40 du traité Euratom – version finale (après avis du Comité économique et social européen), COM(2026) 120 final du 10.3.2026, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:52026DC0120>.

3.3 Circularité et politiques de stockage

La production de déchets radioactifs ainsi que la quantité de déchets radioactifs à stocker devraient être réduites au niveau le plus bas qu'il est raisonnablement possible d'atteindre. Les options telles que l'exemption des matières du contrôle réglementaire et leur réutilisation ou recyclage ultérieur sont particulièrement visibles dans les activités de déclassement en cours.

Si la plupart des États membres prévoient de stocker les déchets radioactifs et le combustible usé sur leur territoire, ils n'ont pas tous pris de décision définitive et certains étudient toujours la possibilité de solutions de stockage commun multinational. La Commission a mené à bien le projet pilote «Proposition d'approche européenne commune à l'égard des déchets radioactifs»⁽¹³⁾, en associant le plus grand nombre possible d'autorités nationales à la mise en place d'un forum pour discuter d'éventuelles solutions communes à la gestion des déchets en Europe.

Les États membres disposant d'un programme nucléaire prévoient de stocker leur combustible usé dans des centres de stockage en couche géologique profonde. Certains pays procèdent au retraitement de leur combustible usé, tandis que d'autres maintiennent cette option ouverte.

La première installation de stockage de combustible usé devrait être mise en service en Finlande d'ici à 2027. En Suède et en France, des projets d'investissement en vue de la construction d'installations similaires sont en cours et devraient être achevés au cours de la prochaine décennie. Depuis le dernier rapport, un plus grand nombre d'États membres travaillent activement à différentes étapes préparatoires en vue de l'installation de centres de stockage en couche géologique profonde. Les dates prévues pour la mise en service de la plupart des dépôts en formation géologique profonde destinés aux déchets de haute activité et au combustible usé se situent actuellement entre 2050 et 2075.

3.4 Évaluations des coûts et financement

Presque tous les États membres ont fourni des informations sur l'évaluation des coûts de leurs programmes nationaux. En 2023, le coût total estimatif de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé⁽¹⁴⁾ dans l'UE est resté d'environ 300 milliards d'EUR, comme dans les rapports précédents de la Commission.

Les estimations nationales varient considérablement en ce qui concerne la méthodologie, les hypothèses, l'exhaustivité des données, le champ d'application et les délais, car les différentes situations nationales nécessitent des approches nationales différentes. Afin d'atteindre un niveau plus élevé de transparence et de sécurité du financement, la Commission collabore avec les États membres, par l'intermédiaire du groupe d'experts sur les aspects financiers de

⁽¹³⁾ À l'initiative de députés européens, ce financement a été inscrit au budget de l'Union européenne. https://energy.ec.europa.eu/document/download/b74f0a8f-ef96-45ce-8301-5c8d86b9c5d1_en?filename=C_2023_4577_1_EN_annexe_acte_autonome_nlw_part1_v1.pdf.

⁽¹⁴⁾ On entend par «coût total estimatif de la gestion des déchets radioactifs» le coût total agrégé de tous les programmes nationaux des États membres de l'UE couvrant tous les types de combustible usé et de déchets radioactifs relevant de leur juridiction et toutes les étapes de la gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, de la production jusqu'au stockage définitif.

l'aval du cycle nucléaire (NuBaFa) ⁽¹⁵⁾, pour fournir des orientations sur la déclaration des coûts des programmes nationaux de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé.

La plupart des États membres ont également fourni des informations sur les mécanismes de financement pour la mise en œuvre des programmes nationaux, en tenant compte de la responsabilité des producteurs de combustible usé et de déchets radioactifs. Il existe des différences considérables entre ces régimes, certains États membres s'appuyant sur une redevance prélevée sur la production d'électricité, d'autres sur des paiements calculés en fonction des caractéristiques des déchets et d'autres encore sur le budget de l'État.

Étant donné que les dépenses ne sont généralement engagées qu'après l'utilisation de matières radioactives ou de combustible nucléaire — dans certains cas plusieurs décennies plus tard — les coûts liés au cycle de vie doivent être pris en compte à un stade précoce des nouvelles activités nucléaires. Dans le PINC, la Commission a souligné que l'engagement du gouvernement et un financement adéquat des producteurs de déchets en faveur d'un déclassé efficace et d'une gestion responsable des déchets radioactifs et du combustible usé sont essentiels pour garantir la sûreté et le maintien du soutien public à l'utilisation de l'énergie nucléaire.

3.5 Suivi des programmes et rapports

Plusieurs États membres ont enregistré des progrès dans l'utilisation d'indicateurs de performance clés pour suivre la mise en œuvre des programmes nationaux. Toutefois, il reste des défis à relever pour garantir l'efficacité du suivi des progrès accomplis et des rapports de performance.

Les rapports sur les activités de recherche, de développement et de démonstration nécessaires à la mise en œuvre de solutions pour la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé étaient, dans la plupart des cas, très généraux. Les États membres sont encouragés à fournir des informations plus spécifiques et plus ciblées sur ces activités. La Commission note avec satisfaction que la plupart des États membres ont recours au partenariat européen actuel sur la gestion des déchets radioactifs ⁽¹⁶⁾.

3.6 Transparence et participation du public

Les États membres n'ont pas fait état de mises à jour majeures concernant les mesures et les approches en matière de transparence et de participation du public. La Commission rappelle qu'il importe de mettre en œuvre efficacement les exigences en matière de transparence et de participation du public, notamment en fournissant des informations spécifiques sur les pratiques en question dans les rapports qui lui sont faits.

4 CONCLUSIONS

Au cours de la période de référence, les déchets radioactifs et le combustible usé ont été gérés

⁽¹⁵⁾ <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=en&groupID=3777>.

⁽¹⁶⁾ <https://www.ejp-eurad.eu/>.

de manière sûre dans les États membres. Des programmes nationaux sont en place dans l'ensemble de l'Union européenne et, de manière générale, ont été établis de manière transparente et participative. Tous les États membres devraient veiller à ce que leurs programmes nationaux soient à jour. Le système d'autoévaluations et d'évaluations internationales par des pairs correspond, semble-t-il, aux besoins et favorise les mises à jour et l'amélioration continue de la gestion des déchets.

Pour la majeure partie des déchets radioactifs (en volume), des solutions sûres de gestion (y compris le stockage) ont été recherchées, comme en témoigne une nouvelle fois l'augmentation des volumes stockés par rapport à la diminution des volumes entreposés. Dans l'ensemble, la plupart des États membres s'emploient à mettre en place des installations de stockage. Toutefois, plusieurs d'entre eux ne disposent toujours pas de stratégies de gestion clairement définies pour les déchets radioactifs et le combustible usé, ce qui entrave leur progression.

Le suivi et le financement des programmes nationaux des États membres restent les principaux problèmes non résolus qui requièrent l'attention des autorités nationales. Les évaluations des coûts sont parfois dépassées ou pas assez exhaustives. Cela peut nuire à l'efficacité des systèmes de financement et créer le risque qu'ils soient insuffisants pour couvrir les coûts futurs, faisant ainsi peser une charge excessive sur les générations futures. Des activités sont déjà en cours en ce qui concerne les orientations relatives à la déclaration des coûts des programmes nationaux ⁽¹⁷⁾. Toutefois, il existe d'autres domaines dans lesquels des critères d'établissement de rapports plus spécifiques aideraient les États membres à élaborer leurs rapports nationaux.

(17) Le groupe d'experts sur les aspects financiers de l'aval du cycle nucléaire rédige les lignes directrices sur la communication des coûts liés au programme national de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=en&groupID=3777>.