



Bruxelles, le 31.1.2022
C(2022) 611 final

**POINT DE VUE DE LA COMMISSION
conformément à l'article 43 du traité Euratom**

du 31.1.2022

concernant l'infrastructure de recherche MYRRHA à Mol, Belgique

(Les textes en langues française et néerlandaise sont les seuls faisant foi)

**POINT DE VUE DE LA COMMISSION
conformément à l'article 43 du traité Euratom**

du 31.1.2022

concernant l'infrastructure de recherche MYRRHA à Mol, Belgique

(Les textes en langues française et néerlandaise sont les seuls faisant foi)

1. PROCEDURE

- 1) Conformément à l'article 41 du traité Euratom, par lettre datée du 15 avril 2019, le Centre d'étude de l'énergie nucléaire («SCK•CEN») [également connu sous le nom de centre belge de recherche nucléaire] et l' AISBL MYRRHA ont communiqué à la Commission européenne un projet d'investissement concernant l'infrastructure de recherche MYRRHA (*Multipurpose hYbrid Research Reactor for High-tech Applications*, réacteur de recherche multifonctionnel hybride pour applications de hautes technologies) à Mol, Belgique.
- 2) Dans le cadre d'un groupe de travail interne de la Commission et de discussions entre la Commission et l'investisseur, comme prévu à l'article 43 du traité Euratom, tous les aspects de l'investissement liés aux objectifs du traité Euratom ont été examinés dans la mesure où ils étaient connus.
- 3) Sur la base des informations communiquées, l'évaluation ci-dessous est réalisée conformément aux exigences du traité Euratom, sans préjudice des évaluations supplémentaires à réaliser en vertu du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, ni des obligations qui découlent de celui-ci et du droit dérivé¹. Dès lors, l'évaluation ci-après est, entre autres, sans préjudice de l'application des règles de l'UE en matière de marchés publics ainsi que des règles de concurrence de l'UE, et elle n'équivaut pas à une autorisation au titre des règles de l'UE en matière d'aides d'État.

2. CONTEXTE

- 1) Le SCK•CEN, Centre belge de recherche nucléaire, est un centre de recherche nucléaire exploitant des installations de recherche sur son site technique à Mol en Belgique. Depuis 1998, le SCK•CEN développe l'infrastructure de recherche MYRRHA. MYRRHA est un système piloté par accélérateur (ADS) conçu pour fonctionner en mode sous-critique et critique. Il se compose d'un

¹ Par exemple, en vertu du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, les aspects environnementaux doivent faire l'objet d'un examen plus approfondi. À titre indicatif, la Commission souhaiterait attirer l'attention sur les dispositions de la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement (JO L 26 du 28.1.2012, p. 1), telle que modifiée par la directive 2014/52/UE (JO L 124 du 25.4.2014, p. 1). En outre, lorsque des plans ou des projets sont prévus sur des sites Natura 2000 ou sont susceptibles d'avoir des incidences significatives sur de tels sites, la directive 92/43/CEE concernant la conservation de la faune et de la flore sauvages (directive «Habitats») prévoit des exigences supplémentaires, notamment dans son article 6.

accélérateur de protons, d'une source de neutrons de spallation et d'un cœur nucléaire contenant un **combustible à oxydes mixtes (MOX)**, refroidi par un eutectique plomb-bismuth (Pb-Bi).

- 2) En 2008, après 10 ans de recherche et de développement (R&D), le gouvernement fédéral belge a sollicité une évaluation indépendante du projet auprès de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui a chargé un panel d'experts internationaux indépendants d'évaluer le niveau de préparation technique du projet MYRRHA en vue d'une décision concernant un investissement spécifique dans ce projet. L'équipe internationale d'évaluation de MYRRHA (MIRT) a publié son rapport et ses recommandations à l'intention du gouvernement belge en novembre 2009².
- 3) En 2010, à la suite de la recommandation de la MIRT, le gouvernement fédéral belge a décidé de soutenir le programme MYRRHA et d'octroyer un budget consacré à ce dernier de 60 millions d'EUR pour la période 2010-2014 afin de développer plus en détail l'ingénierie de base (FEED) de MYRRHA; d'assurer son autorisation; et de mettre en place un consortium international qui financerait 60 % du budget de la construction de MYRRHA et compléterait ainsi l'engagement de 40 % couvert par l'État belge.
- 4) Depuis 2006, MYRRHA figure sur la liste des projets émergents dans la feuille de route du forum stratégique européen pour les infrastructures de recherche (ESFRI). En 2010, MYRRHA a aussi été intégré en tant qu'infrastructure de recherche prioritaire dans la catégorie des projets énergétiques du rapport stratégique sur la feuille de route des infrastructures de recherche 2010. Depuis lors, MYRRHA a été réévalué deux fois par an par le sous-groupe de travail «Énergie» de l'ESFRI et figure toujours sur la liste des projets prioritaires dans le rapport sur la feuille de route de 2018³.
- 5) MYRRHA fait partie de l'initiative européenne pour une industrie nucléaire durable (ESNII)⁴, l'un des piliers de la plateforme technologique européenne pour l'énergie nucléaire (SNETP). Depuis 2010, le comité européen pour la collaboration en physique nucléaire (NuPECC) de la Fondation européenne de la science a aussi intégré le projet au «Plan à long terme du NuPECC»⁵.
- 6) En 2018, à la suite des recommandations du comité ad hoc MYRRHA (MAHG), créé en 2010 par le gouvernement fédéral belge, ce dernier a décidé de construire l'infrastructure de recherche MYRRHA sur le site du SCK•CEN. Cette décision concernait aussi, en partie, la création de l'ASBL MYRRHA⁶, qui a pour objectif de concevoir, développer, construire et exploiter MYRRHA.
- 7) Le projet notifié porte sur l'infrastructure de recherche MYRRHA à Mol, Belgique.

² Report by an International Team of Experts (MIRT) organised by the OECD Nuclear Energy Agency. (OCDE 2009, AEN n° 6881, ISBN 978-92-64-99114-9).

³ <http://roadmap2018.esfri.eu/>

⁴ <http://www.snetp.eu/esnii>

⁵ <http://www.nupecc.org/pub/lrp17/lrp2017.pdf>

⁶ Association internationale sans but lucratif.

3. DESCRIPTION DU PROJET D'INVESTISSEMENT

Les principales caractéristiques du projet peuvent se résumer comme suit:

Nom de l'investisseur principal:	AISBL MYRRHA Avenue Herrmann-Debroux 40, BE-1160 Bruxelles, qui sera propriétaire de la nouvelle infrastructure
Nom du projet	MYRRHA (Multipurpose Hybrid Research Reactor for High-tech Applications)
Nom de la société qui préparera le projet	MYRRHA est préparé par SCK•CEN en association avec l'AISBL MYRRHA
Nom des principaux fournisseurs	Les fournisseurs n'ont pas encore été sélectionnés.
Type	Installations semi-industrielles destinées à préparer le terrain pour la construction des installations jouant un rôle dans les activités visées à l'annexe II du traité Euratom (pertinentes pour les phases 1 et 2). Réacteurs nucléaires de tous types et pour la nouvelle installation polyvalente (pertinents pour la phase 3).
Coût	Environ 1 616 millions d'EUR (selon les estimations de 2018) dont: 242 millions d'EUR pour la conception; 22 millions d'EUR pour la préparation, dont 11 millions d'EUR pour l'autorisation; 1 352 millions d'EUR pour la construction. Pour l'exploitation, un montant de 74 millions d'EUR par an est estimé.
Calendrier du projet	Le calendrier de MYRRHA comprend 3 phases, réparties comme suit:

	<ul style="list-style-type: none"> • Lors de la phase 1 (2018-2026), la première partie de l'accélérateur sera construite, soit l'accélérateur de 100 MeV, ainsi qu'une station cible. Toujours lors de la première phase, des activités de préparation et de R&D seront menées afin de préparer les phases 2 et 3. • Lors de la phase 2 (2027-2033), l'accélérateur de 100 MeV sera porté à 600 MeV. • Lors de la phase 3 (2027-2036), le réacteur sera construit.
--	--

MYRRHA sera construit sur le site technique du SCK•CEN, situé en Belgique, Boeretang 200, BE-2400 Mol. Le site du SCK•CEN est situé au nord-est de la municipalité de Mol (province d'Anvers). Le site couvre une superficie de 530 ha, dont 100 ha sont occupés par le site technique et ses installations nucléaires et par les quartiers résidentiels adjacents.

Le site du SCK•CEN est situé dans une zone à faible densité de population. Outre les quartiers résidentiels au nord du site, les logements résidentiels les plus proches se trouvent à environ 1 km de l'installation.

4. DISCUSSION DE TOUS LES ASPECTS DU PROJET D'INVESTISSEMENT

Objectif et procédure

- 1) En vertu de l'article 43 du traité Euratom, la Commission est tenue d'examiner avec l'investisseur qui a communiqué le projet d'investissement tous les aspects qui se rattachent aux objectifs du traité. La Commission communique ensuite son point de vue sur le projet à l'État membre concerné.
- 2) La Commission note que le projet d'investissement relève du règlement (Euratom) n° 2587/1999 du Conseil du 2 décembre 1999, annexe, section 11 – «Réacteurs nucléaires de tous types et à tous usages».
- 3) En l'espèce, la Commission a examiné avec l'investisseur tous les éléments du projet d'investissement tel que communiqué à la Commission en application du règlement (Euratom) n° 2587/1999 du Conseil du 2 décembre 1999 définissant les projets d'investissement à communiquer à la Commission conformément à l'article 41 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique⁷ et du règlement (CE) n° 1209/2000 de la Commission établissant les modalités d'exécution des communications prescrites à l'article 41 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique⁸.

⁷ Journal officiel L 315 du 9.12.1999, p. 1.

⁸ Journal officiel L 138 du 9.6.2000, p. 12.

Objectifs du projet:

- 4) Le projet permettra de mener des activités de recherche et de développement pour différentes applications, notamment:
 - pour démontrer, à une échelle semi-industrielle, la transmutation des déchets hautement radioactifs, en particulier les actinides mineurs, afin de réduire la radiotoxicité à long terme des déchets;
 - pour mettre au point de nouveaux radio-isotopes médicaux thérapeutiques;
 - pour mener des recherches dans les domaines de la physique fondamentale et de la science des matériaux.

Financement du projet

- 5) La Commission note que, selon l'investisseur, MYRRHA se veut une infrastructure de recherche avec des activités économiques uniquement auxiliaires (par exemple, la production de radio-isotopes). L'exploitation de MYRRHA aura pour objectif la maximisation du rôle et de l'effet contributifs de la recherche publique.
- 6) La Commission note que, selon l'investisseur, MYRRHA sera financée par des contributions directes des pays qui seront membres du consortium MYRRHA à travers l'ASIBL MYRRHA.
- 7) La Commission note que, selon l'investisseur, la Belgique est le premier pays à contribuer à l'ASIBL MYRRHA, à hauteur de 558 millions d'EUR (selon les estimations de 2018), répartis comme suit:
 - 287 millions d'EUR (selon les estimations de 2018) d'investissement (CapEx) pour la construction, y compris la mise en service de l'infrastructure de la phase 1 de MYRRHA au cours de la période 2019-2026;
 - 115 millions d'EUR (selon les estimations de 2018) pour la R&D, la conception et l'autorisation afin de préparer la phase 2 de MYRRHA (extension de l'accélérateur à 600 MeV) et la phase 3 (réacteur sous-critique) pour la période 2019-2026, jusqu'à la demande et l'obtention du permis de construire pour ces phases auprès des autorités belges de sécurité. L'autorisation d'exploitation suivra à un stade ultérieur, après 2026;
 - 156 millions d'EUR (selon les estimations de 2018) pour la couverture, pendant une durée de 12 ans, des frais d'exploitation (OpEx) de la phase 1, pour la période 2027-2038.

Sûreté nucléaire

- 8) La Commission note que, en ce qui concerne toutes les phases du projet d'investissement, lorsqu'un point de vue sur une nouvelle installation nucléaire est communiqué, il est attendu que le projet soit conforme, notamment, aux

objectifs de la directive 2011/70/Euratom⁹, de la directive 2009/71/Euratom telle que modifiée par la directive 2014/87/Euratom¹⁰ (directive sur la sûreté nucléaire), et de la directive 2013/59/Euratom¹¹.

- 9) En ce qui concerne la phase 3, aux termes de la directive sur la sûreté nucléaire, la responsabilité première de la sûreté nucléaire d'une installation nucléaire incombe au titulaire de l'autorisation sous la supervision de l'autorité de réglementation nationale compétente. En outre, la directive sur la sûreté nucléaire prévoit un objectif de sûreté spécifique¹² pour les nouvelles installations nucléaires en matière de prévention des accidents ayant une incidence à long terme sur l'environnement. Cet objectif, qui s'applique aux installations nucléaires (y compris les installations du réacteur de recherche) pour lesquelles un permis de construire est délivré pour la première fois après le 14 août 2014, implique des améliorations importantes en matière de sûreté de la conception des nouveaux réacteurs. Il convient de se fonder sur les connaissances et technologies les plus avancées tenant compte des exigences internationales les plus récentes en matière de sûreté. En particulier, ces installations doivent être conçues, implantées, construites, mises en service, exploitées et déclassées avec pour objectif de prévenir les accidents et, si un accident survient, d'en atténuer les conséquences et d'éviter i) les rejets radioactifs précoces qui nécessiteraient des mesures d'urgence hors site, mais sans laisser suffisamment de temps pour les mettre en œuvre, et ii) les rejets radioactifs de grande ampleur qui nécessiteraient des mesures de protection qui ne pourraient être limitées dans l'espace ni dans le temps.
- 10) La directive sur la sûreté nucléaire renforce également le rôle indépendant des régulateurs nationaux aux fins de la mise en œuvre de ces principes conformément aux réglementations nationales. Le point de vue de la Commission repose sur l'application des exigences nationales correspondantes et des bonnes pratiques reconnues au niveau international.

Sûreté de conception

- 11) Selon l'investisseur, le développement complet de l'avant-projet de réacteur qui permettra de faire avancer la procédure d'autorisation devrait commencer en 2021.
- 12) La Commission note que MYRRHA est un système piloté par un accélérateur (ADS) composé des éléments suivants:
- un accélérateur de protons de 600 MeV x 4 mA fonctionnant en mode «onde continue»;

⁹ 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).

¹⁰ Directive 2014/87/Euratom du Conseil du 8 juillet 2014 modifiant la directive 2009/71/Euratom du Conseil établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires (JO L 219 du 25.7.2014, p. 42).

¹¹ Directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom.

¹² Article 8 *bis* inséré par la directive 2014/87/Euratom du Conseil du 8 juillet 2014.

- une source de neutrons de spallation située au centre du réacteur nucléaire sous-critique. La source de neutrons est créée en projetant le faisceau de protons sur le refroidisseur du réacteur, un eutectique plomb-bismuth (LBE). Les protons sont transportés jusqu'au centre du cœur par un tube de guidage à partir du sommet du couvercle du réacteur;
 - un réacteur sous-critique rapide refroidi par un LBE (type de combustible: MOX, max. 30 % en poids PuO₂, UO₂ naturel) d'une puissance maximale de 100 MWth sur la base de la conception du bassin intégré.
- 13) En ce qui concerne la phase 3 du projet, la Commission note que, selon l'investisseur, le réacteur de MYRRHA consistera en un système piloté par un accélérateur (ADS) de type bassin refroidi par un eutectique plomb-bismuth (LBE) fonctionnant en mode sous-critique, mais possédant aussi la capacité, essentiellement à des fins d'autorisation nucléaire, de fonctionner en mode critique. Tous les systèmes primaires seront hébergés dans la cuve sans pression du réacteur, qui est la seule composante du réacteur qui n'est pas remplaçable.
- 14) En ce qui concerne la phase 3 du projet, la Commission note que les systèmes contenant d'importants termes sources radiologiques seront situés dans un caisson de confinement au centre du bâtiment réacteur. Le caisson de confinement consistera en une structure en béton lourd qui offrira une protection biologique. L'utilisation d'un revêtement métallique sur la surface intérieure du caisson de confinement visera à garantir l'étanchéité dans des conditions normales et en cas d'accident. Le caisson de confinement sera maintenu en dépression par rapport aux pièces environnantes afin de maintenir une arrivée d'air constante. Pour éviter l'oxydation du LBE, le caisson de confinement sera rempli d'azote. Le bâtiment réacteur sera conçu de manière à protéger ses systèmes confinés contre les conditions environnementales, mais aussi contre les dangers extérieurs tels que les accidents aériens (majeurs), les tornades et les forts séismes.
- 15) En ce qui concerne la phase 3, la Commission note que, selon l'investisseur, la sûreté de fonctionnement du réacteur s'appuiera sur différents systèmes de sécurité:
- des systèmes d'évacuation de la puissance résiduelle;
 - un caisson de confinement en cas de fuite ou de rupture de la cuve du réacteur:
 - le puits du réacteur, doté d'un revêtement, fera office de caisson de confinement secondaire en cas de fuite ou de rupture de la cuve du réacteur;
 - un système de refroidissement en cas d'accident grave (SAC):
 - en cas d'accident de type dégradation accidentelle du cœur, le système de refroidissement en cas d'accident grave garantira le refroidissement du réacteur. Le système de refroidissement en cas d'accident grave consistera en un système de refroidissement auxiliaire de la cuve du réacteur (RVACS) combiné à un système de refroidissement du couvercle du réacteur (RTCS).

- 16) En ce qui concerne la phase 3, la Commission note que l'assurance que toutes les caractéristiques de sûreté rempliront leurs fonctions sera fournie conformément aux principes de sûreté qui seront définis dans le rapport préliminaire d'analyse de sûreté (PSAR) et dans le rapport d'analyse de sûreté (SAR) du réacteur de MYRRHA, y compris la conception afin de satisfaire aux objectifs de sécurité, la définition claire des responsabilités de gestion, et l'application de l'approche de défense en profondeur à tous les aspects de la conception et de l'exploitation.

Politique d'autorisation et de transparence

- 17) La Commission note qu'en vertu de la loi du 15 avril 1994¹³, l'AFCN (Agence fédérale de contrôle nucléaire) est l'institution publique chargée de protéger la population, les travailleurs et l'environnement en Belgique contre les dangers résultant des rayonnements ionisants. Ses missions et ses règles de fonctionnement sont énoncées dans la loi du 15 avril 1994 et ses arrêtés royaux d'application. L'AFCN est placée sous la tutelle du ministère de l'intérieur. Elle présente un rapport annuel d'activité au Parlement.
- 18) La Commission note que l'infrastructure de recherche MYRRHA est une installation nucléaire de classe I conformément à la législation nationale belge. Elle note également qu'une autorisation d'exploitation fédérale pour une nouvelle installation de classe I est délivrée par arrêté royal, après approbation du dossier de demande par l'AFCN, et contresignée par le ministre de l'intérieur. L'autorisation d'exploitation fédérale est accordée pour une durée illimitée, mais impose des examens périodiques de sécurité (EPS) tous les dix ans. L'autorisation nucléaire fixe les conditions qui doivent être remplies pour pouvoir construire et exploiter l'infrastructure de recherche. Les EPS peuvent donner lieu à de nouvelles conditions obligatoires à remplir.
- 19) La Commission note que les autorités régionales flamandes sont responsables des aspects non radiologiques de la protection de l'environnement ainsi que de la planification urbaine. Dès lors, les régions sont compétentes pour l'octroi de l'autorisation d'exploitation en ce qui concerne les aspects environnementaux non radiologiques et les permis de construire.
- 20) La Commission note que des organismes publics compétents participent à plusieurs étapes et procédures en lien avec la délivrance du permis de construire et de l'autorisation d'exploitation. Les autorisations sont requises conformément aux dispositions législatives suivantes:
- la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants;
 - l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.
- 21) La Commission note que selon la réglementation flamande, MYRRHA fait l'objet d'une évaluation des incidences sur l'environnement (EIE). En outre, sur

¹³ Loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, Moniteur belge, 1994b; Royaume de Belgique.

la base de la législation fédérale, il s'agit d'une installation de classe I, ce qui signifie qu'une EIE doit également être effectuée au niveau fédéral. Il faut donc réaliser une EIE flamande et une EIE fédérale.

- 22) La Commission note que la mise en œuvre de la directive 2011/92/UE (modifiée par la directive 2014/52/UE) est couverte à la fois par l'État fédéral (incidence liée au rayonnement ionisant) et par la Région flamande (toutes les autres incidences environnementales) et qu'il est obligatoire d'obtenir une autorisation pour les installations nucléaires, comme indiqué dans le rapport national de 2019 réalisé dans le cadre de la Convention sur la sûreté nucléaire¹⁴. Afin de faciliter une approche intégrée de l'EIE pour les installations nucléaires, un protocole a été conclu entre l'État fédéral et la Région flamande. En conséquence, un rapport d'évaluation environnementale intégré est établi pour les installations nucléaires. Le rapport d'EIE est requis et inclus dans les procédures d'autorisation. En Région flamande, le processus d'EIE est décrit dans une législation spécifique et couvre les aspects suivants:
- la nomination d'experts EIE reconnus et d'un coordinateur EIE, indépendant de l'initiateur du projet;
 - l'établissement d'un dossier de notification, adressé à l'autorité compétente flamande;
 - l'établissement d'un projet de rapport d'EIE. Dans le cadre de cette procédure, plusieurs options sont possibles concernant la définition de la portée des conseils, la consultation publique, les discussions préliminaires avec l'autorité compétente, les autorités consultatives, l'agrément provisoire, etc. Le projet de rapport d'EIE est ajouté à la demande de permis environnemental.
- 23) La Commission note que, selon l'investisseur, la procédure formelle d'autorisation de la phase 1 de MYRRHA n'a pas encore commencé. Cette procédure sera lancée dès que la demande d'autorisation contenant le PSAR (rapport préliminaire d'analyse de sûreté) sera introduite auprès des autorités de sûreté nucléaire.
- 24) La Commission note que, selon l'investisseur, la procédure d'autorisation va être lancée et donnera finalement lieu à la publication d'un arrêté royal autorisant le lancement de la construction de l'installation. Au cours de la construction, le PSAR deviendra un SAR (rapport d'analyse de sûreté). Ce SAR contiendra toutes les informations finales sur les aspects liés à la sûreté abordés dans le PSAR. Le SAR devra aussi être approuvé par les autorités avant le lancement effectif de l'installation, autrement dit la mise en service du réacteur, et donnera lieu à la publication d'un deuxième arrêté royal (l'arrêté royal de confirmation).

Contrôle de sécurité

- 25) En ce qui concerne toutes les phases du projet, la Commission note que les matières nucléaires, même sous forme de déchets conditionnés, sont soumises au contrôle de sécurité en application du chapitre 7 du traité Euratom, et l'investisseur devra être invité à présenter les caractéristiques techniques

¹⁴ <https://afcn.be/fr/system/files/2019-08-29-rapport-be-cns2019.pdf>

fondamentales (CTF) requises à l'article 78, alinéa 1, dans le format spécifié à l'annexe I-A/I-B «Réacteurs»/«Installations critiques ou d'énergie nulle» du règlement (Euratom) n° 302/2005 (règlement sur le contrôle de sécurité)¹⁵. Selon l'appréciation des experts en matière de contrôle de sécurité, «les points 1 à 7, 8 et 9» de l'annexe précitée peuvent déjà être complétés en partie au cours de cette phase initiale du projet. L'installation MYRRHA devra être enregistrée en tant que réacteur/qu'installation critique avec un code d'installation spécifique dans la base de données du contrôle de sécurité Euratom. Ce code devra être mentionné dans toute correspondance avec la Commission. L'investisseur est invité à fournir à la Commission un calendrier de projet qui doit être mis à jour sous l'angle des étapes importantes pour le contrôle de sécurité. En l'espèce, les experts en contrôle de sécurité suggèrent que l'investisseur entame des consultations avec l'AFCN et la Commission sur le thème du «contrôle de sécurité intégré dans la conception».

- 26) La Commission évaluera les mises à jour régulières à chaque étape du projet pertinente pour le contrôle de sécurité afin de planifier des discussions techniques en vue de l'intégration d'une infrastructure pour le contrôle de sécurité dans la conception du projet. Afin de faciliter l'application du règlement relatif au contrôle de sécurité, les CTF doivent être mises à jour en fonction des étapes du projet. La description des flux de matières nucléaires et des mesures de comptabilité et de suivi de ces matières aux fins du contrôle de sécurité doit compléter la documentation technique du projet.
- 27) Lorsque l'installation entrera en service, l'exploitant, conformément aux dispositions du règlement relatif au contrôle de sécurité et aux dispositions particulières en matière de contrôle de sécurité à adopter conformément à son article 6, communiquera en temps utile les modifications pertinentes des CTF. La Commission évaluera régulièrement les CTF et surveillera l'arrivée de matières nucléaires à l'installation.
- 28) L'organisme belge responsable du contrôle de sécurité (AFCN) restera associé à ces échanges.

Sécurité d'approvisionnement en combustible

- 29) En ce qui concerne la phase 3, parmi les mesures visant à renforcer la sécurité énergétique dans l'UE, la stratégie européenne pour la sécurité énergétique¹⁶ défend la résilience en cas de rupture de l'approvisionnement énergétique et l'indépendance à l'égard des fournisseurs uniques. La Commission prend donc systématiquement en considération la diversification des sources d'approvisionnement en combustible dans son évaluation des nouveaux projets d'investissement nucléaires conformément à l'article 43 du traité Euratom et des nouveaux projets d'accords ou de conventions avec des pays tiers conformément à l'article 103 du traité Euratom. La possibilité de diversification de l'approvisionnement en combustible nucléaire doit être une condition pour tout nouvel investissement, à garantir par l'Agence

¹⁵ Règlement (Euratom) n° 302/2005 de la Commission du 8 février 2005 relatif à l'application du contrôle de sécurité d'Euratom (JO L 54 du 28.2.2005, p. 1).

¹⁶ Communication de la Commission au Parlement européen et au Conseil «Stratégie européenne pour la sécurité énergétique» [COM(2014)330 final, 28.5.2014].

d'approvisionnement d'Euratom (AAE) à travers son rôle consistant à veiller à l'approvisionnement régulier et équitable des utilisateurs de l'UE en minerais et combustibles nucléaires, tel que prévu à l'article 2, point d), du traité Euratom.

- 30) La Commission note que l'investisseur a notifié qu'au stade actuel du projet, aucun contrat n'est en place concernant l'approvisionnement en assemblages combustibles dans le cadre de MYRRHA (type de combustible: MOX, max. 30 % en poids PuO₂, UO₂ naturel).

Gestion des déchets radioactifs et démantèlement

- 31) En ce qui concerne la phase 3, la Commission note que le dossier concernant le démantèlement de l'installation MYRRHA devrait être soumis aux autorités pour accord préalable conformément à l'article 17 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants et à l'article 7.6 de l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires. En outre, la demande d'autorisation comporte un sous-dossier «déchets radioactifs et démantèlement» établi conformément à l'article 5.8 de l'arrêté royal de 2001.
- 32) La Commission note que, selon l'investisseur, dans le cadre de la demande d'autorisation, un plan de démantèlement initial préliminaire sera présenté à l'AFCN, tel que prescrit par le droit belge. Au cours de la procédure d'autorisation, une analyse sera effectuée concernant le futur démantèlement de l'installation, laquelle sera examinée par l'ONDRAF-NIRAS. La conception de l'installation tiendra compte des éléments qui faciliteront le futur démantèlement.

- 33) La Commission note que, selon l'investisseur, au cours de l'installation et de la mise en service, le plan de démantèlement initial sera établi sur la base des plans de récolement, tel que prévu par le droit belge. Le plan de démantèlement initial sera réexaminé par l'ONDRAF-NIRAS tous les cinq ans et les coûts du démantèlement seront réévalués. Les dispositions en matière de démantèlement seront adaptées en conséquence, conformément à la législation belge. Le démantèlement et la gestion des déchets nucléaires qui en découlent seront financés à l'aide des provisions nucléaires constituées par l'ASBL MYRRHA dans le respect des principes comptables en usage en Belgique, conformément à la recommandation 2006/851/Euratom de la Commission¹⁷.
- 34) La Commission note que, selon l'investisseur, l'estimation des flux de déchets d'exploitation et de démantèlement est incluse dans le plan de démantèlement initial préliminaire (PIDP), la partie du rapport préliminaire d'analyse de sûreté concernant la phase 1 de MYRRHA, qui sera soumis aux autorités belges en vue d'obtenir une autorisation. Cette estimation détaillée sera disponible afin d'être partagée avec la Commission européenne une fois que le PSAR sera soumis aux autorités belges, d'ici la fin de l'année 2021.

5. LE POINT DE VUE DE LA COMMISSION

- 1) La Commission estime que la construction et l'exploitation de l'installation de recherche MYRRHA contribueraient à la recherche et au développement multifonctionnels dans le domaine de la science et de la technologie nucléaires au niveau national, européen et international. En particulier, la Commission estime que MYRRHA pourrait, entre autres, contribuer à:
- la production de radio-isotopes médicaux – MYRRHA pourrait contribuer aux objectifs européens en matière de sécurisation de l'approvisionnement en radio-isotopes médicaux et d'autosuffisance européenne dans la lutte contre le cancer;
 - la transmutation de déchets hautement radioactifs – cette technologie pourrait réduire à la fois le volume de ces déchets et la durée pendant laquelle ils demeurent radioactifs.

La Commission note également que MYRRHA peut être utilisé à des fins d'essai et de qualification des matériaux destinés à être utilisés pour la production d'énergie de fusion et qu'il devrait donc contribuer de manière significative à la recherche et au développement pour le projet ITER ainsi qu'aux futurs réacteurs de puissance à fusion de démonstration (DEMO).

- 2) La Commission note que l'importance du projet a été reconnue par plusieurs plateformes européennes de recherche, par exemple le forum stratégique européen pour les infrastructures de recherche (ESFRI), la plateforme technologique européenne pour l'énergie nucléaire (SNETP), et le comité européen pour la collaboration en physique nucléaire (NuPECC) de la Fondation européenne de la science.

¹⁷ Recommandation de la Commission du 24 octobre 2006 concernant la gestion des ressources financières destinées au démantèlement d'installations nucléaires, de combustibles usés et de déchets radioactifs (JO L 330 du 28.11.2006, p. 31).

- 3) La Commission note que l'investisseur n'a pas encore reçu l'autorisation des autorités belges compétentes pour construire et exploiter l'installation de recherche MYRRHA à Mol, et qu'il reste plusieurs étapes à accomplir, y compris l'octroi des permis de construction, d'exploitation et environnementaux au niveau régional et fédéral.
- 4) La Commission souligne que la construction et l'exploitation de MYRRHA doivent être fondées sur le strict respect de l'ensemble des dispositions du traité Euratom et de son droit dérivé, qui comprend des exigences en matière de sûreté nucléaire, de protection radiologique, de gestion du combustible usé et des déchets radioactifs, de sécurité d'approvisionnement en combustible et de contrôle de sécurité¹⁸.
- 5) Il incombe en particulier entièrement au titulaire de l'autorisation de veiller, sous la supervision des autorités de réglementation compétentes, à ce que l'installation prévue assure des normes de protection nucléaire et radiologique suffisamment élevées en ce qui concerne la sécurité des travailleurs et de la population ainsi que la protection de l'environnement tout au long du cycle de vie de l'installation. La Commission estime que, bien qu'il s'agisse d'une installation de recherche, les critères appliqués dans le cadre de la procédure d'autorisation devraient tenir compte des dernières normes de sûreté applicables à la conception des réacteurs de recherche nucléaires et aux nouvelles centrales nucléaires (le cas échéant), révisées conformément aux enseignements tirés de l'accident de Fukushima et au résultat des tests de résistance belges pour le site du SCK•CEN. Il est important de démontrer que la conception du réacteur prend en considération des événements déclencheurs extrêmes tels que les séismes et les inondations, et les conséquences de tout autre événement initiateur (par exemple, les accidents des transports, tels que les accidents aériens) pouvant entraîner de multiples pertes de fonctions de sûreté nécessitant une gestion des accidents graves. Cependant, il demeure de la seule responsabilité du titulaire de l'autorisation, sous le contrôle réglementaire de l'AFCN, de veiller à ce que la conception choisie garantisse des niveaux de sûreté et de sécurité suffisants.
- 6) L'attention est attirée sur l'article 37 du traité Euratom, aux termes duquel l'État membre concerné doit fournir à la Commission les données générales de tout projet de rejet d'effluents radioactifs sous n'importe quelle forme, permettant de déterminer si la mise en œuvre de ce projet est susceptible d'entraîner une contamination radioactive des eaux, du sol ou de l'espace aérien d'un autre État membre.
- 7) La Commission souligne que conformément à la recommandation 2006/851/Euratom concernant la gestion des ressources financières destinées au démantèlement d'installations nucléaires, de combustibles usés et de déchets radioactifs, les exploitants de MYRRHA devraient, au cours de la vie opérationnelle de l'installation, mettre en réserve des ressources financières adéquates pour les éventuels futurs coûts de démantèlement.

¹⁸ Il y a lieu de mentionner que toute évaluation au titre des exigences Euratom est effectuée sans préjudice d'éventuelles évaluations supplémentaires de la stricte conformité avec le droit dérivé de l'UE, notamment le droit environnemental de l'UE applicable, la construction et l'exploitation de l'installation devant être conformes à la législation de l'UE applicable dans le domaine de l'environnement.

- 8) La Commission note qu'aux termes des dispositions du traité Euratom et du règlement (Euratom) n° 302/2005 de la Commission relatif à l'application du contrôle de sécurité d'Euratom, l'exploitant doit soumettre à la Commission les caractéristiques techniques fondamentales (CTF) de l'installation. Pour ce projet précis, les CTF de l'installation pertinente pour la phase 1 ont été soumises par l'investisseur. La Commission note qu'aucune CTF n'a encore été soumise concernant les installations pertinentes pour les phases 2 et 3.
- 9) Le point de vue de la Commission a été élaboré compte tenu du fait que la conception de base finale n'a pas été arrêtée et que d'autres problèmes sont susceptibles d'apparaître à la suite de cette décision. La Commission demande donc à l'investisseur de lui fournir des informations supplémentaires à mesure qu'elles sont disponibles, et de lui envoyer des mises à jour régulières, le cas échéant, concernant:
- la conception de base finale, et l'analyse de sûreté nucléaire, notamment concernant l'installation telle que construite ou toutes les conditions et tous les dangers propres au site;
 - les modifications dans la conception (concernant la sûreté nucléaire) et/ou les mises à niveau de sûreté nucléaire (ultérieures) décidées conformément au principe d'amélioration continue ou découlant des retours d'expérience d'exploitation;
 - la gestion des déchets et du combustible usé, ainsi que les provisions financières pour la gestion des déchets et le démantèlement au niveau de l'investisseur ou au niveau national;
 - les mises à jour des CTF pour la préparation du contrôle de sécurité.

- 10) La Commission estime que, sous réserve de la résolution satisfaisante des points soulevés, l'installation de recherche MYRRHA à Mol serait conforme aux objectifs du traité Euratom. L'investisseur devrait communiquer à la Commission des informations à jour en cas de modifications substantielles lors de la mise en œuvre du projet. Sur la base de ces informations, la Commission pourrait envisager de publier un point de vue complémentaire.

Fait à Bruxelles, le 31.1.2022

*Par la Commission
Kadri Simson
Membre de la Commission*

