



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 18.7.2011
COM(2011) 444 final

RAPPORT DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN

Exploitation du réacteur à haut flux en 2009

{SEC(2011) 929 final}

RAPPORT DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN

Exploitation du réacteur à haut flux en 2009

Le Conseil a adopté le 25 mai 2009 un programme complémentaire de recherche triennal (2009-2011) à mettre en œuvre par le Centre commun de recherche (JRC) concernant l'exploitation du réacteur à haut flux (HFR) situé à l'institut de l'énergie du JRC, à Petten, aux Pays-Bas. L'article 4 de cette décision du Conseil prévoit que la Commission informera chaque année le Parlement européen et le Conseil en établissant un rapport sur la mise en œuvre du programme complémentaire de recherche. Le présent rapport d'activité du HFR pour 2009 est le premier des trois rapports annuels qui couvriront l'ensemble du programme complémentaire de recherche.

Les principaux objectifs du programme sont les suivants:

- (1) Assurer une exploitation sûre et fiable du HFR afin de garantir la disponibilité du flux neutronique à des fins expérimentales.
- (2) Permettre une utilisation efficiente du HFR par des instituts de recherche dans une large gamme de disciplines: amélioration de la sûreté des réacteurs nucléaires existants, santé, y compris le développement d'isotopes médicaux pour répondre à des questions de la recherche médicale, fusion nucléaire, recherche fondamentale et formation, ainsi que la gestion des déchets, y compris la possibilité d'étudier le comportement, au regard de la sûreté, de combustibles nucléaires pour la nouvelle génération de filières de réacteurs.

Le HFR est également une installation de formation qui accueille des boursiers en doctorat ou post-doctorat, leur permettant de mener des activités de recherche dans le cadre d'un programme national ou européen.

Les objectifs en matière d'exploitation sûre et de recherche ont été réalisés en 2009 de la manière suivante:

1. Exploitation sûre du HFR

Le HFR est exploité par le groupe de recherche et de conseil nucléaires (NRG). Il fait l'objet d'un permis d'exploitation délivré par le régulateur national néerlandais KFD (Kernfysische Dienst). Comme les centrales électronucléaires, le HFR est soumis à l'obligation d'un examen décennal, effectué par le NRG. Le HFR a également fait l'objet d'une analyse indépendante de l'AIEA, dite «analyse intégrée de sûreté pour les réacteurs de recherche» (INSARR - Integrated Safety Assessment for Research Reactors) en mars 2005, la prochaine étant prévue pour 2011.

En 2009, le HFR a redémarré en sûreté et fonctionné pendant 248 jours, deux périodes de 42,6 jours et de 31,3 jours respectivement ayant servi à la maintenance préventive et corrective et à la réparation de tous les systèmes, structures et composants du HFR, dans le but de permettre une exploitation sûre et fiable du HFR.

Aucun incident classé sur l'échelle internationale des événements nucléaires (INES) n'est survenu.

Durant le cours de 2009, deux transferts de combustible usé, représentant un total de 66 éléments, ont eu lieu depuis le HFR à destination de l'organisme central néerlandais pour les déchets radioactifs.

2. Recherche et production d'isotopes

2.1 Recherche

Le JRC a continué à assurer la gestion de NeT, le réseau européen sur la normalisation des techniques neutroniques pour l'intégrité structurelle. Les principales activités expérimentales au sein du NeT ont porté sur l'analyse de soudures spécifiques dans des plaques et faisceaux en acier inoxydables.

Les activités scientifiques suivantes ont été menées:

- mesures de la contrainte résiduelle par diffraction neutronique;
- expériences d'irradiation de combustible au titre des programmes-cadres d'Euratom;
- étude de l'irradiation du combustible et des matériaux de structure du réacteur (graphite et acier);
- expériences avec les technologies de fusion, concernant l'examen après irradiation d'aciers et de soudures et le contrôle de la dégradation du béryllium.

2.2 Production d'isotopes

Mi-mai 2009, le réacteur canadien NRU (producteur d'isotopes médicaux) a été mis à l'arrêt et est demeuré indisponible en 2009, ce qui a déclenché une pénurie d'isotopes médicaux dans le monde entier. Une panne du HFR aurait eu des conséquences planétaires analogues. Le HFR a donc augmenté sa production à 180% de son niveau nominal, afin de satisfaire 60% de la demande mondiale de Mo-99. La reconfiguration des installations de production et des priorités d'exploitation ont permis de réaliser jusqu'à 11 irradiations en parallèles pour la production de Mo-99.

Le HFR a produit suffisamment de matières pour permettre de passer au scanner plus de 50 000 patients par jour dans le monde entier. Ce chiffre correspond à plus de la moitié des 10 millions de diagnostics réalisés chaque année en Europe.

3. Contributions financières pour l'exécution du programme

La Commission a reçu en 2009, sur le programme complémentaire, 800 000 EUR à titre de provision pour le fonds de déclassement. Les autres dépenses (personnel direct, appui HFR, services auxiliaires, gestion du combustible usé) encourues par le JRC ont également été couvertes par le budget du programme complémentaire.

Un document de travail des services de la Commission présente plus en détail les résultats de l'exploitation du HFR en 2009.