

Le contexte

Le groupe d'expertise Démantèlement & Décontamination et Déchets est responsable pour le démantèlement et la décontamination des vieilles installations du SCK•CEN ainsi que pour de la gestion efficace des déchets et du passif technique.

En 1989, le SCK•CEN a lancé son programme relatif à l'assainissement du site qui est financé par deux fonds. Un premier fond est financé par l'Etat et couvre la fin du cycle des matières nucléaires et le déclassé des installations existantes avant 1989. L'autre fond, alimenté par le SCK•CEN lui-même, assure le financement de la gestion des matières nucléaires et du déclassé des installations mises en service à partir de 1989.

Le programme d'assainissement concerne principalement le déclassé du réacteur BR3 (Belgian Reactor 3) et de quatre laboratoires. La gestion des matières nucléaires et notamment du combustible irradié des réacteurs de recherche fait également partie de notre programme.

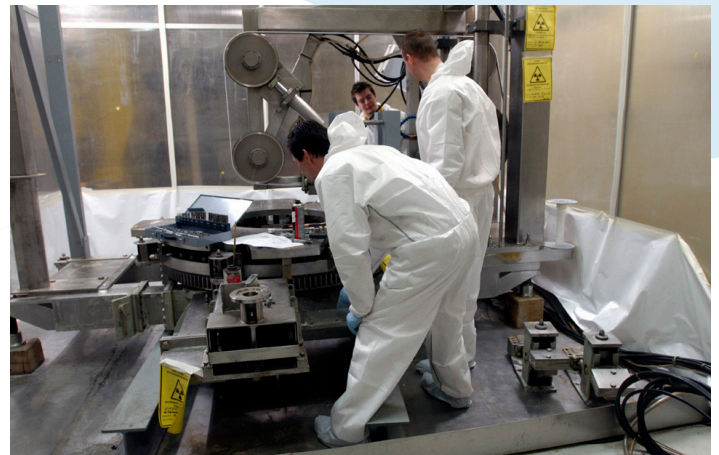
Le groupe d'expertise a également développé aux échelles laboratoire et pilote divers procédés de traitement d'eaux usées et de déchets contenant du tritium (H^3), de Na/NaK contaminé ainsi que de récupération de Bore des eaux de refroidissement de réacteurs de puissance de type PWR. Il a été récemment chargé d'assainir les expériences et installations non nucléaires contenant des matières toxiques ou dangereuses.



Démantèlement du Belgian Reactor 3 (BR3) dans une cabine ventilée.

Les objectifs

L'objectif principal de notre programme de démantèlement et de gestion de déchets est de garantir, de façon la plus sûre et la plus économique possible, un environnement propre et sûr aux générations futures. Pour atteindre cet objectif principal, le groupe d'expertise Démantèlement & Décontamination et Déchets développe des outils, des technologies, des procédés et des procédures pour le démantèlement, la décontamination, la caractérisation et la réduction des quantités de déchets. Nous portons une attention toute particulière à la prévention et à la réduction de la production de déchets pendant la vie entière des installations nucléaires, depuis leur conception jusqu'à leur démantèlement. Nous valorisons notre expertise en démantèlement et en gestion de déchets en la mettant au service d'autres industries nucléaires. Nous organisons également des formations et des stages pratiques.



La découpe de pièces de BR3 avec une scie.

Activités principales

La gestion intégrée des déchets radioactifs suppose une gestion qui débute bien avant leur production et qui finit par leur transfert à ONDRAF, l'Organisme National des Déchets Radioactifs et des matières Fissiles enrichies. Cela implique la mise au point d'une politique de prévention et de minimisation de leur production, leur inventarisé détaillée et leur caractérisation approfondie. Les données concernant les flux de déchets, leur production estimée et les quantités déjà enlevées sont enregistré dans un outil informatique que nous avons appelé DRAB (Database Gestion des Déchets Radioactifs).

La gestion des matières nucléaires est soumise à un cadre stricte de comptabilité et de rapportage vers les autorités. Pour répondre à ses obligations légales, le SCK•CEN a développé une application spécifique de comptabilité des matières nucléaires et de leur rapportage appelée NMA (Nuclear Material Accountancy).

En plus, des activités de gestion des déchets radioactifs et des matières nucléaires, le groupe d'expertise est chargé de l'assainissement des anciennes installations du SCK•CEN et du site. Cette gestion requiert l'établissement de nombreux documents comme un plan de déclassé, un dossier de sécurité, un rapport d'étude de l'impact sur l'environnement et en Europe, une déclaration sous l'article 37 du traité EURATOM. Il a aussi développé un outil informatisé permettant l'établissement des coûts de déclassé d'une installation. Cet outil se base à son tour sur plusieurs banques de données.

Le projet de démantèlement de BR3 a débuté par la décontamination de l'ensemble du circuit primaire et des circuits y attenants et s'est poursuivi par le démantèlement des composants internes et de la cuve du réacteur. Le démantèlement de l'ensemble des composants du circuit primaire et du réacteur est terminé. Pendant cette phase du projet, une attention particulière a été portée à la réduction maximale de la production de déchets via des technologies de décontamination et des techniques de recyclage.



Vue extérieure du Belgian Reactor 3 (BR3).

L'assainissement de l'infrastructure est actuellement en cours. Dans le passé, quatre bâtiments du SCK•CEN ont été complètement décontaminés et réhabilités avant d'être transmis à un institut non nucléaire pour usage non restrictif. En outre, nous exécutons journallement différentes activités d'assainissement dans d'autres installations du SCK•CEN. Il s'agit essentiellement de démanteler des cellules chaudes, des boîtes à gants ou d'anciennes expériences pour libérer de la place pour de nouveaux projets de R&D.

De plus, la protection des travailleurs, de la population et de l'environnement passe par l'usage des techniques et procédés de décontamination. Pour réaliser cela nous avons investi dans un atelier de sablage humide de matériaux et développé notre propre technologie de décontamination poussée par voie chimique. Notre expertise en décontamination ne se limite pas à la décontamination de métaux, elle couvre aussi la décontamination de béton.

La minimisation des déchets radioactifs, le recyclage et la réutilisation des matériaux générés par les activités de déclassé nécessitent des moyens de caractérisation couplés avec une modélisation des phénomènes physiques. C'est, en particulier le cas pour la caractérisation, la décontamination et la libération de matériaux d'infrastructure (p.ex. les bétons).

Récemment, notre mission d'assainissement s'est étendue au démantèlement d'expériences et d'équipements non nucléaires contenant des produits dangereux ou toxiques.



La décontamination chimique de pièces métalliques (MEDOC).

Services

Nous mettons notre savoir-faire, les outils informatisés et les technologies que nous avons développés au service de l'industrie nucléaire. Nous avons installé notre outil de comptabilité des matières nucléaires dans les JRC's (Joint Research Centre) et Belgonucleaire. Nous participons au déchargement du réacteur THETIS (Universiteit Gent) et à son déclassé ainsi qu'au déclassé de la fabrique MOX de Belgonucleaire. Nous avons réalisé une étude ALARA couvrant une intervention dans le réacteur HFR (Petten, NL) et une intervention de caractérisation in situ de cuves d'effluents pour l'IRE (Fleurus, BE).

Contact

Eric Cantrel

eric.cantrel@sckcen.be
Tel. +32 14 33 26 60

René Cornelissen

rene.cornelissen@sckcen.be
Tel. +32 14 33 26 55

Jérôme Dadoumont

jerome.dadoumont@sckcen.be
Tel. +32 14 33 26 62

Luc Noynaert

luc.noynaert@sckcen.be
Tel. +32 14 33 26 57