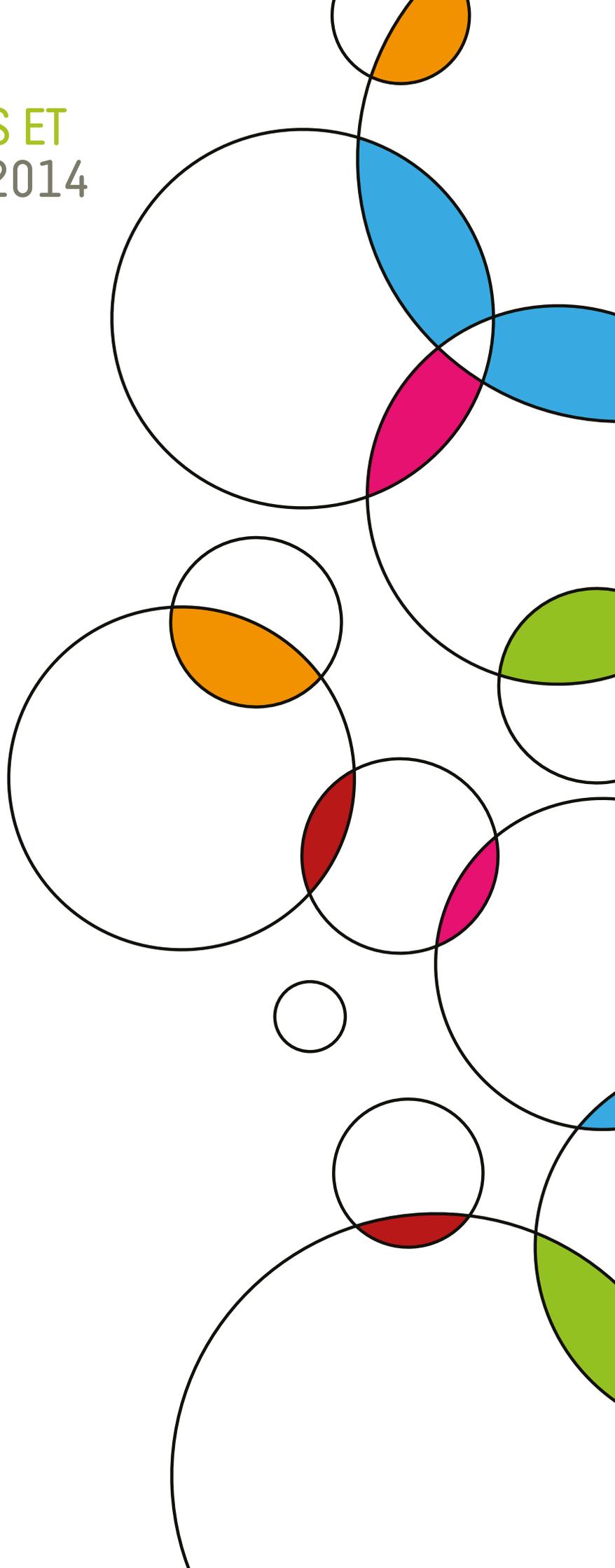


RAPPORT D'ACTIVITÉS ET COMPTES ANNUELS 2014



SOMMAIRE

MISSION	3
VALEURS	3
MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION	4
MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL	5
ORGANES DE GESTION ET D'AVIS DE L'AFCN	6
Conseil d'Administration	6
Conseil Scientifique des rayonnements ionisants	6
Jury Médical	6
ORGANIGRAMME	7
Chapitre 1	
ANTICIPER POUR MIEUX PROTÉGER	8
Prévention et sensibilisation	8
Réglementation et législation	11
Chapitre 2	
AUTORISER ET CONTRÔLER	16
Établissements nucléaires de base et établissements industriels	16
Gestion générale et stockage des déchets	22
Importation et transport	23
Sécurité nucléaire	24
Protection de la santé	25
Surveillance du territoire et rayonnement naturel	29
Chapitre 3	
GÉRER L'IMPRÉVU	32
Incidents sur le territoire belge en 2014	32
Chapitre 4	
SE TOURNER VERS L'AVENIR	36
Dialogues et échanges	36
Promotion de l'activité scientifique	42
Formations données par l'AFCN	42
Chapitre 5	
L'AFCN EN INTERNE	44
Gestion des ressources humaines	44
AFCN 2.0	45
Pour une amélioration en continu	46
Chapitre 6	
COMPTES ANNUELS 2014	48
Bilan au 31 décembre 2014	48
Compte de résultats	49
Compte de résultats : complément d'informations	50
ANNEXES	51
Développements législatifs et réglementaires en 2014	51
Documents parlementaires produits en 2014	54
GLOSSAIRE	55
COLOPHON	56

MISSION

 L'AFCN est un organisme parastatal d'utilité publique. Ce statut lui octroie une large indépendance, indispensable à l'exercice impartial de sa responsabilité envers la société.

L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) a pour mission de protéger la population, les travailleurs et l'environnement contre les incidences négatives des rayonnements ionisants.

 Au quotidien, 150 collaborateurs s'investissent dans un large domaine d'activités qui inclut le contrôle des installations nucléaires, médicales et industrielles, ainsi que la surveillance du rayonnement naturel et artificiel dans notre pays. La sûreté et la sécurité des transports de matières nucléaires et radioactives, de même que la gestion à long terme des déchets radioactifs font également partie de ses préoccupations permanentes.

Afin de pouvoir remplir sa mission de manière optimale, l'AFCN gère de façon intégrée les aspects sûreté nucléaire, radioprotection, sécurité nucléaire et garanties.

L'AFCN est un organisme parastatal d'utilité publique qui relève de la tutelle du Ministre de l'Intérieur. Ce statut lui octroie une large indépendance, indispensable à l'exercice impartial de sa responsabilité envers la société. En sa qualité d'organisation fédérale, l'Agence mène ses actions sur tout le territoire belge.

VALEURS

- Nous souhaitons nous ériger en une organisation intègre, impartiale et fiable.
- Dans un souci de crédibilité, nous nous efforçons de rendre nos actions visibles et compréhensibles de tous. Nous tendons vers une expertise indépendante, qualifiée et multidisciplinaire.
- Nous communiquons de manière transparente, neutre et objective.
- Nous agissons de manière proactive.
- Nous recherchons l'amélioration en continu.
- Nous entretenons des relations franches et constructives avec nos parties prenantes.
- Nous favorisons le dialogue basé sur le respect mutuel et l'écoute active.

MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



Philippe De Sadeleer
Président du Conseil d'Administration

L'AFCN a à nouveau dû faire face à des défis de taille en 2014. Les administrateurs ont particulièrement apprécié l'engagement des collaborateurs de l'Agence et leur contribution à la mission de protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre les dangers des rayonnements ionisants, tant dans les domaines de la sûreté, de la sécurité que des garanties, qu'il s'agisse des applications industrielles, médicales ou des NORM.

Certains dossiers ont été suivis de près par le Conseil d'administration qui s'est réuni à sept reprises au cours de l'année. Le Comité d'audit s'est également réuni sept fois et le Comité stratégique trois fois. Quatre nouveaux administrateurs ont entamé leur mandat dans le courant de 2014.

Un nouveau plan stratégique de l'Agence a été approuvé en janvier 2014. Ce plan stratégique porte sur une période de 10 ans et il traduit notamment les recommandations de la mission « IRRS » conduite en 2013 par un groupe d'experts internationaux de l'AIEA. Le Conseil d'administration a assuré en 2014 le suivi du plan d'action par lequel l'AFCN et Bel V entendent répondre aux recommandations et suggestions formulées par les experts de la mission IRRS.

La mission « IPPAS » de l'AIEA, un exercice d'audit de la protection physique conduit par des pairs, s'est clôturée le 5 décembre 2014 sur des résultats fructueux. Un plan d'action sera toutefois également établi en 2015 pour donner suite à cette mission.

Lors de l'entrée en fonction du nouveau gouvernement, le Conseil d'administration a adressé une note au formateur, dans laquelle l'Agence réclamait une attention particulière pour les aspects suivants :

1. l'intégration des recommandations de la mission IRRS relatives à la politique belge en matière de sûreté nucléaire, dont l'établissement et la mise en œuvre d'une vision et d'une stratégie à long terme dans le domaine de la sûreté et la sécurité nucléaire ;
2. la garantie d'un financement suffisant pour les activités de l'AFCN ;
3. le développement d'un cadre réglementaire de protection axé sur la justification des expositions médicales et la réduction des doses de rayonnement à la population. L'infrastructure de production des radio-

isotopes, un secteur dans lequel la Belgique figure parmi les leaders mondiaux, doit être exploitée et modernisée dans des conditions de sûreté optimales.

Les administrateurs ont été systématiquement informés sur les événements majeurs comme le dossier des indications de défauts dans les cuves des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2 ou l'incident du 5 août 2014 à Doel 4.

Le Comité de direction de l'Agence a élaboré une proposition de révision de la collaboration entre l'Agence, Bel V et les organismes agréés Controloatom et Techni-Test. Après avoir été discutée avec les intéressés, cette proposition sera développée et mise en œuvre en 2015.

Les discussions au sein du Conseil d'administration ont régulièrement porté sur le thème de la sortie du nucléaire pour s'assurer que l'Agence soit prête à faire face à tous les scénarios possibles.

En 2014, l'Agence a également engagé des démarches importantes en vue d'améliorer l'organisation interne et les aspects sociaux. Le Conseil s'est principalement préoccupé du bien-être des collaborateurs de l'Agence et a, dans les limites de ses compétences, entrepris les actions nécessaires, notamment dans le cadre de l'instauration d'une rémunération équilibrée.

Le Conseil se dit convaincu que ces efforts, qui seront poursuivis en 2015, contribueront à créer un climat de travail serein grâce auquel les collaborateurs seront à même de relever les défis professionnels qui se présentent à l'Agence.

Philippe De Sadeleer

MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL



Jan Bens
Directeur Général

Ce rapport annuel est structuré selon les 5 axes stratégiques de l'Agence, c'est-à-dire :

- Anticiper pour mieux protéger
- Autoriser et contrôler
- Gérer l'imprévu
- Se tourner vers l'avenir
- L'AFCN en interne

Des activités importantes se sont déroulées en 2014 dans chacun de ces domaines.

Au travers d'une méthodologie participative créée sur mesure par et pour l'Agence, chaque collaborateur de l'AFCN a pu, en 2014, apporter sa contribution au plan stratégique 2014-2022. Le Comité de direction a ensuite sélectionné et priorisé les projets qui animeront l'avenir de l'AFCN. Parmi ceux-ci figure le développement du *Management System*. Préconisé par la mission IRRS, le *Management System* de l'AFCN repose sur une approche éminemment transversale. C'est pourquoi un collège des *policy-owners* mandatés par le Comité de direction a été créé pour faire vivre notre nouveau système de gestion et en assurer sa cohérence.

Fin 2014, une équipe d'experts étrangers a procédé à une analyse approfondie de la sécurité nucléaire en Belgique. Notre pays avait en effet demandé l'organisation d'une mission IPPAS (*International Physical Protection Advisory Service*). Ce service, proposé par l'AIEA aide les États membres à renforcer leur régime de protection physique, c'est-à-dire l'ensemble des mesures destinées à protéger les matières radioactives ainsi que les installations et transports nucléaires contre le sabotage, le vol ou tout autre acte de malveillance. L'équipe de la mission IPPAS a identifié bon nombre de bonnes pratiques et a fait une série de recommandations et de suggestions pour améliorer davantage encore la sécurité nucléaire.

L'année 2014 aura aussi été marquée par le sabotage du réacteur de Doel 4. Cet événement, suivi de près par les experts de l'AFCN, a conduit à des mesures supplémentaires de sécurité sur les sites nucléaires belges. Le dossier des indications de défauts des cuves de Doel 3 et de Tihange 2 est également resté au cœur de nos préoccupations, et continuera de l'être en 2015.

Conformément à sa politique de transparence, l'Agence a régulièrement communiqué sur ces dossiers. Ces deux dossiers ainsi que toutes les activités menées au sein de l'AFCN vous sont présentés dans ce rapport.

Comme vous pourrez le constater, l'AFCN a, une fois encore, réalisé un nombre impressionnant d'activités et ce, dans le souci permanent de protéger les travailleurs, la population et l'environnement contre les dangers des rayonnements ionisants.

Je profite de l'occasion pour sincèrement remercier tous les collaborateurs de l'AFCN pour leur profond engagement au service de notre mission.

Jan Bens

ORGANES DE GESTION ET D'AVIS DE L'AFCN

Situation au 31/12/2014

CONSEIL D'ADMINISTRATION

- Jihanne ANNANE
- Marc BOEYKENS
- Philippe BOUKO
- Antonio CACI
- Simonne CREYF
- Emmanuelle DARDENNE
- Philippe DE SADELEER (président)
- Philippe DONNAY
- Jean-François FAUCONNIER
- Joost GERMIS
- Joeri HENS
- Marc LEEMANS
- Jean-François THIMUS
- Annelies VANDEVELDE
- Sven VANEYCKEN

COMMISSAIRE DU GOUVERNEMENT

- Philippe DONNAY

COMITÉ D'AUDIT

- Jihanne ANNANE
- Marc BOEYKENS (président)
- Philippe BOUKO
- Sven VANEYCKEN

COMITÉ STRATÉGIQUE :

- Antonio CACI (président)
- Simonne CREYF
- Joeri HENS
- Jean-François THIMUS

JURY MÉDICAL

- Kristof BAETE
- Ria BOGAERTS
- Nico BULS
- Martine DECLEIR
- Jean-Marc DENIS
- Luc HOLMSTOCK
- Marie-Thérèse HOORNAERT
- François JAMAR
- Isabelle MATHIEU
- Myriam MONSIEURS

CONSEIL SCIENTIFIQUE DES RAYONNEMENTS IONISANTS

- Pascale ABSIL
- Gunter BOMBAERTS
- Hilde BOSMANS
- Christian DELVOSALLE
- William D'HAESELEER (président)
- Michel GIOT
- Serge GOLDMAN
- Frank HARDEMAN
- Yves JONGEN
- André LUXEN
- Ernest MUND
- Gerda NEYENS
- Kathelijne PEREMANS
- Nathalie REYNAL
- Jean-Paul SAMAIN
- Karel STRIJCKMANS
- Hubert THIERENS
- André VANDEWALLE
- Hans VANMARCKE
- Jean VEREECKEN

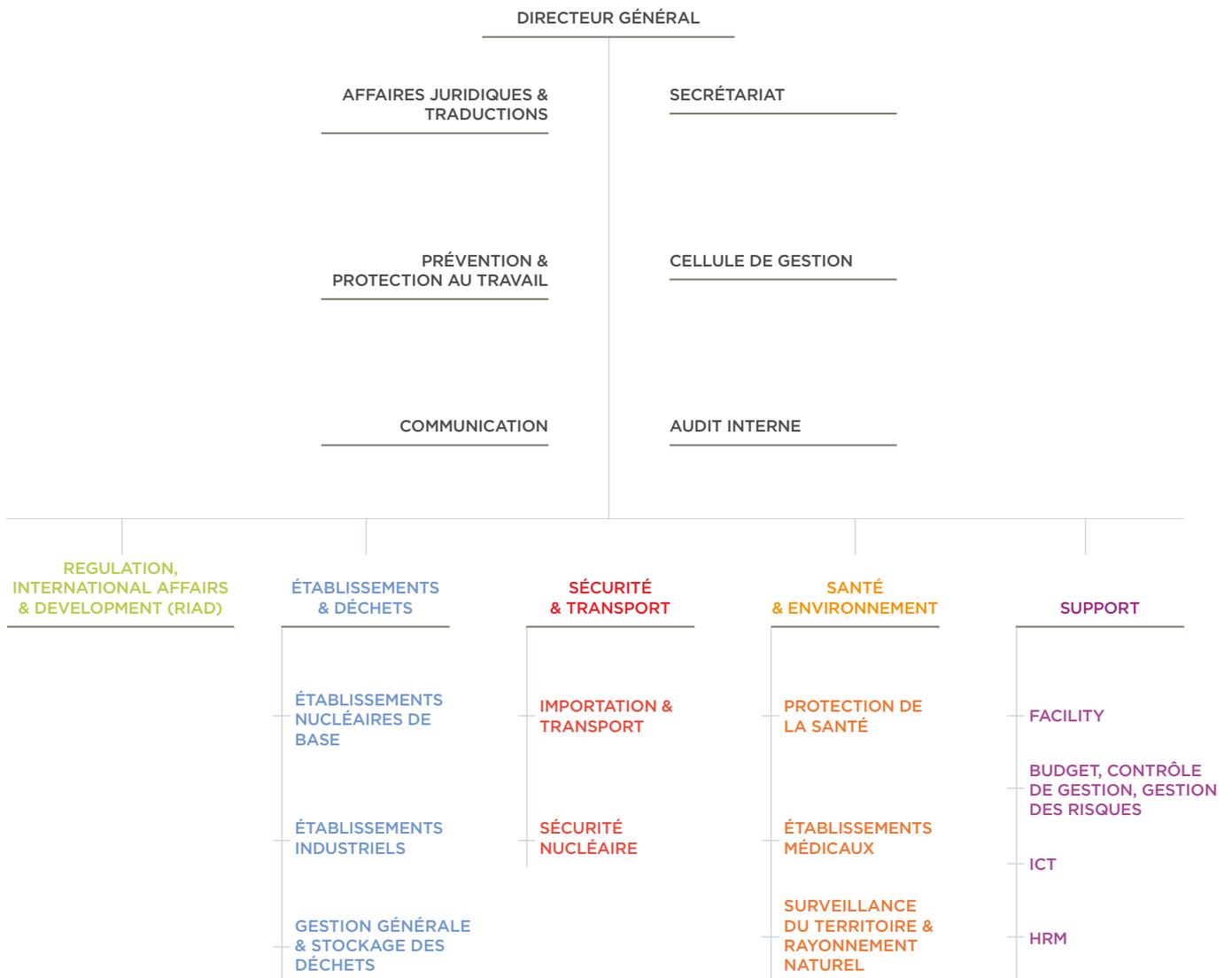
MEMBRES HONORAIRES

- Léon BAETSLE
- Henri DOPCHIE
- Pierre GOVAERTS

- Vera PIRLET
- Alex RIJNDERS
- Pierre SCAILLIET
- Alain SERET
- Peter SMEETS
- Paul VAN HOUTTE
- Ulrik VAN SOOM
- Chris VERBEEK
- Dirk VERELLEN

ORGANIGRAMME

Situation au 01/01/2015



ANTICIPER POUR MIEUX PROTÉGER



La campagne nationale organisée conjointement par l'AFCN et l'ONDRAF a permis d'enlever les déchets radioactifs dans les 57 hôpitaux inscrits.

La protection contre les dangers des rayonnements ionisants repose nécessairement sur un processus d'anticipation des risques. Des actions de sensibilisation et de prévention sont menées dans ce sens par l'AFCN. L'amélioration continue des normes de protection, sous forme de guide ou d'initiatives réglementaires, le plus souvent au sein des groupes internationaux d'experts, supporte ce processus et dépasse le caractère contraignant de ces normes.

L'ensemble des résultats a été compilé dans un [rapport final](#) très détaillé publié au début de 2013 sur le site web de l'AFCN. Sur la base de ce rapport final, une [brochure reprenant des recommandations générales](#) a été rédigée dans les deux langues nationales. Elle explique brièvement de quelles façons l'utilisation de l'imagerie médicale peut encore être optimisée pour les nourrissons prématurés. Cette brochure a été envoyée à l'ensemble des hôpitaux, radiologues et pédiatres en Belgique ainsi qu'aux associations professionnelles, écoles et universités. Outre la brochure, les services de contrôle physique et les radiophysiciens médicaux ont reçu un exemplaire du rapport final en anglais.

PRÉVENTION ET SENSIBILISATION

PREDOS : ÉVALUER L'EXPOSITION DES PRÉMATURÉS



Les techniques d'imagerie médicale qui utilisent les rayonnements ionisants peuvent jouer un rôle crucial dans le diagnostic et le suivi de bébés nés prématurément dans les services de néonatalogie. Dans la grande majorité des cas, l'application de ces techniques sera donc parfaitement justifiée, mais, comme les jeunes nourrissons sont très sensibles aux rayonnements et que de tels examens doivent souvent être réitérés, l'optimisation est également cruciale dans ces cas-là.

A l'initiative de l'AFCN, dans la période 2010-2011, un projet d'étude national a été lancé avec pour objectif d'évaluer le degré de rayonnement auprès des prématurés. Il s'agissait d'une étude d'observation, où les chercheurs tentaient d'estimer à quelle dose totale les jeunes patients avaient été exposés durant tout leur séjour au sein du département NICU (*Neonatal Intensive Care Unit*). Ce projet a été financé par l'AFCN et exécuté par des chercheurs du Centre d'étude de l'énergie nucléaire, avec la collaboration des services NICU participants. La Belgique compte 19 services NICU agréés, dont 17 ont participé à cette étude d'observation.

En mai 2012, chaque service NICU participant a envoyé ses propres résultats. A l'aide de ceux-ci, les médecins traitants ont pu évaluer le degré de rayonnement subi par leurs patients prématurés dans leur service et le comparer aux moyennes nationales.

En 2014, un dépliant d'information a été élaboré pour les parents d'enfants qui doivent subir un examen radiologique. Ce dépliant est disponible dans les deux langues nationales et mis à disposition dans les salles d'attente des pédiatres.

Sur la base des constats scientifiques du rapport final de 2013, l'AFCN a également établi des directives pour aider les professionnels à prescrire des examens radiologiques justifiés. Ces directives ont été soumises pour approbation au Consilium Radiologicum du SPF Santé publique.

CAMPAGNE D'ENLÈVEMENT DES DÉCHETS RADIOACTIFS DANS LES HÔPITAUX

De nombreux hôpitaux possédant un service de radiothérapie et/ou de médecine nucléaire stockaient des sources radioactives impropres ou inutilisées pour une durée indéterminée, dans l'attente de leur enlèvement.

Les déchets enlevés lors de la campagne d'enlèvement de déchets radioactifs des hôpitaux



Lors de cette campagne, les déchets suivants ont été enlevés :

- 628 SOURCES RADIOACTIVES
- 0,5 TONNE DE DÉCHETS COMBUSTIBLES SOLIDES
- 1 m³ DE DÉCHETS COMPACTABLES

Source : brochure de l'ONDRAF, Campagne d'enlèvement de déchets radioactifs dans les hôpitaux, printemps 2014

L'ONDRAF et l'AFCN ont organisé une campagne nationale à leur attention, avec pour objectif l'enlèvement groupé de ces sources et de tout autre type de matière radioactive inutilisée. Par cette initiative, qui simplifie les formalités administratives et réduit au minimum les frais de gestion des sources et des matières évacuées, l'ONDRAF et l'AFCN ont voulu inciter les hôpitaux à faire évacuer leurs sources et matières inutilisées.

Au printemps 2014, l'ONDRAF a enlevé les déchets radioactifs dans les 57 hôpitaux qui s'étaient inscrits à cette campagne. Ces déchets ont ensuite été acheminés vers Belgoprocess, la filiale industrielle de l'ONDRAF.

ACTION RADON 2014 : SENSIBILISATION NATIONALE AU DÉPISTAGE DU RADON

Après une expérience réussie en 2013 avec l'organisation de la première journée wallonne de dépistage du radon, l'AFCN a lancé en 2014 l'Action Radon, en partenariat avec l'Association des Provinces Wallonnes et les Services d'Analyse des Milieux Intérieurs (SAMI/LPI) des cinq provinces wallonnes. L'objectif de cette campagne, étendue cette fois à l'ensemble du territoire belge, était avant tout de sensibiliser la population à la problématique du radon, un gaz radioactif naturellement présent dans les sols et les roches, causant chaque année environ 480 cas de cancer du poumon en Belgique.

L'Action Radon s'est déroulée du 15 octobre au 15 novembre. Durant ce mois, le citoyen belge s'est vu offrir la possibilité de commander un détecteur à un tarif préférentiel via le site web www.actionradon.be. Cette initiative encourage la population à mesurer le radon dans les habitations et à entreprendre les éventuelles actions de remédiation. Au total, près de 2.500 détecteurs ont été distribués dans les trois régions du pays.

En Belgique, pour des raisons liées à la nature du sous-sol, le sud du pays est nettement plus touché par le radon que le nord. Cependant, des études récentes démontrent que le risque de cancer pulmonaire augmente déjà à partir d'une exposition chronique à une concentration en radon de 100 Bq/m³, un niveau que l'on est susceptible de rencontrer sur l'ensemble du territoire belge. Pour l'Agence, il était dès lors essentiel d'étendre la campagne de sensibilisation du grand public à tout le pays, via entre autres les autorités et les médias locaux.

EXERCICES DU PLAN D'URGENCE NUCLÉAIRE ET RADIOLOGIQUE

En 2014, l'AFCN a pris part aux exercices organisés dans le cadre du plan d'urgence nucléaire et radiologique (PUN). Ces exercices permettent de tester régulièrement les schémas de réaction des différentes autorités et organisations concernées aux niveaux communal, provincial, national et international, ainsi que leur aptitude à gérer une crise. Chaque exercice se base sur un scénario d'accident établi de façon à pouvoir rencontrer des objectifs prédéfinis et à permettre aux entités qui y participent de tester leurs procédures et leur fonctionnement.

Ces différents exercices (détaillés ci-après) ont permis d'identifier de nombreux aspects positifs et ont mis en

relief certains points d'amélioration potentielle, notamment sur le plan de la connaissance des procédures et des outils mis à disposition en situation d'urgence. Un réel besoin de formation et de recyclage à tous les niveaux (cellules fédérales et locales et intervenants sur le terrain) est à nouveau mis en exergue. Il est également nécessaire de préciser les notions de « sortie de crise » et de « suivi post-accidentel ».

Au niveau national

26 mai 2014 : un exercice a eu lieu concernant la centrale nucléaire de Tihange. Il simulait un incident durant un arrêt à froid pour le rechargement du combustible. Cet exercice était limité à l'interaction entre l'exploitant et la cellule d'évaluation (CELEVAL). Il avait pour but de tester la mise en œuvre du plan d'urgence interne de l'exploitant, les schémas d'alerte et la communication avec CELEVAL. Au-delà du fonctionnement normal des entités participantes, l'accent a été mis sur l'échange d'informations au niveau national, principalement, mais aussi avec l'AIEA.

Entre le 23 et le 26 juin 2014 : plusieurs exercices d'alerte ont été réalisés avec l'IRE dans le but de tester les procédures de réaction des organisations concernées et les chaînes de communication, tant au niveau local qu'au niveau fédéral. Ces exercices ont permis de vérifier les procédures d'échange d'informations, revues et adaptées sur base des conclusions d'un exercice en « table top » organisé en 2013.

14 octobre 2014 : une fuite d'eau du circuit primaire a été simulée dans l'unité 2 de la centrale nucléaire de Doel. Les objectifs visés par cet exercice limité concernaient l'alarme et la mobilisation en temps réel des acteurs au niveau de l'exploitant et de CELEVAL, l'interaction entre ces derniers, l'utilisation du logiciel WAPITI (*Web Application Platform for Information Transfer Improvement*) pour la rédaction et la transmission des avis de CELEVAL à la cellule fédérale de gestion (COFECO) et la mobilisation des moyens mobiles de mesures de l'exploitant.

4 décembre 2014 : un exercice méthodologiquement accompagné a permis à tous les acteurs potentiellement impliqués dans une situation d'urgence concernant l'IRE, tant au niveau fédéral que local (les provinces du Hainaut et de Namur, les communes de Fleurus et de Farciennes, le service 100/112 et le Centre d'Information et de Communication de Mons, les services locaux d'incendie, de police et de la protection civile), de tester leur fonctionnement et les processus de coordination et d'échange d'informations. Le scénario envisageait un rejet d'iode radioactif dans l'atmosphère causé par une perte d'étanchéité des circuits durant la deuxième phase du traitement des cibles irradiées.

Parmi les nombreux objectifs retenus pour cet exercice figuraient plusieurs aspects liés à la communication et à l'information de la population tels que l'opérationnalisation de la cellule d'information (CELINFO), l'activation du call center fédéral, le système « B-Alert » pour alerter les services locaux concernés et l'incidence d'une pression médiatique limitée sur les cellules de communication provinciale et communales ainsi que sur l'IRE. Plusieurs objectifs avaient également été définis pour tester les

procédures d'alerte, la mobilisation et le fonctionnement des entités participantes. Un objectif particulier visait la protection des intervenants sur le terrain.

Du fait de la date tardive de cet exercice, les débriefings ont été mis à l'agenda de 2015. On peut cependant déjà conclure, sur base des rapports d'évaluation disponibles, à l'importance de la formation adéquate des experts et des intervenants, à tous les niveaux. Des points d'amélioration spécifiques dans les processus de fonctionnement des entités ont été identifiés et seront intégrés dans les procédures respectives.

Au niveau international

16 septembre 2014 : un exercice à la centrale nucléaire de Chooz avait pour but de tester l'alerte en temps réel des autorités belges par leurs homologues français (ASN, IRSN, Préfecture, etc.) selon les procédures en vigueur. Il visait également à exercer l'échange, entre experts belges et français, d'informations relatives aux évaluations techniques et radiologiques et aux mesures de radioactivité dans l'environnement, ainsi que l'accès au site « Webcrise » permettant d'accéder aux différents messages établis par l'IRSN. Un aspect important consistait à tester l'approche développée au sein de l'association HERCA qui consiste pour un pays tiers (la Belgique dans le cas présent) à se baser, dans les premières heures, sur l'expertise technique et radiologique du pays « accidenté » (la France) pour définir les premières actions de protection des populations.

L'essentiel des objectifs ont été testés avec succès. Quelques points d'amélioration ont été identifiés comme, par exemple, le besoin de transmission préalable des données météorologiques fictives, scénarisées par l'IRSN, à un accompagnateur de l'exercice au niveau belge. Il faut noter qu'en situation réelle, les données météorologiques sont immédiatement disponibles via l'IRM.

25 novembre 2014 : la Belgique, et a fortiori l'AFCN, fait partie des réseaux ECURIE (*European Community Urgent Radiological Information Exchange*) et USIE (*Unified System for Information Exchange on Incidents and Emergencies*). À ce titre, l'Agence a participé à l'exercice ConvEx 2d simulant un accident nucléaire suite à un tremblement de terre ayant provoqué un black-out sur le site bulgare de Kozloduy. Les acteurs ont pu tester à cette occasion l'alarme et l'échange d'informations au niveau international, ainsi que la réponse des différents pays impliqués.

L'Agence a également participé, en 2014, à différents exercices ponctuels dont le but est de tester les moyens de communication entre l'IAEA et les États membres (exercices ConvEx 1a le 31 octobre, ConvEx 1b le 28 mai et ConvEx 1c le 1er octobre).

PREMIÈRE SIMULATION DE GESTION D'UN ACCIDENT LORS D'UN TRANSPORT DE MATIÈRES RADIOACTIVES

Le mercredi 2 avril 2014, l'AFCN a participé à un exercice simulant un accident lors d'un transport par route de containers d'hexafluorure d'uranium (UF₆) sur l'autoroute Paris-Mons juste avant le poste-frontière d'Hensies. C'est,

à ce jour, le premier exercice relatif à un accident de transport avec des conséquences transfrontalières.

Cet exercice, organisé dans le cadre d'un programme de recherche européen, visait à identifier les organisations compétentes pour la gestion de ce type de situation et à tester les plans d'urgence et l'échange d'information entre partenaires homologues.

L'exercice a été joué en « table-top » dans les locaux de l'IRSN à Fontenay-Aux-Roses par des représentants de l'ASN, de l'IRSN et du transporteur TN International pour la France, et de l'AFCN pour la Belgique. L'ONR anglais participait à l'exercice en tant qu'observateur.

Cet exercice fut l'occasion pour les participants d'acquérir une meilleure connaissance des approches mises en pratique dans les trois pays impliqués. Tous ont conclu que cette expérience devait être renouvelée à l'occasion d'un futur exercice de terrain dans lequel les services d'intervention seraient également impliqués. Dans la mesure où des risques subsidiaires pourraient survenir, nécessitant d'autres experts pour participer à la gestion d'un accident de transport, les procédures relatives aux flux d'informations et les listes de contact doivent être complétées dans chaque pays et chaque organisation.

RÉFLEXION SUR LES PROCÉDURES À DÉCLENCHER FACE À UN BLACK-OUT

L'éventualité d'une pénurie d'électricité et consécutivement la mise en place d'un plan de délestage, tel que prévu par le Ministre de l'Intérieur en 2014, a été l'occasion pour l'AFCN de mener une réflexion approfondie sur le renforcement des procédures de réaction en cas de black-out inopiné.

A priori, lors d'un plan de délestage, les sites nucléaires de classe I ne se trouvent pas dans les zones concernées et ne sont donc pas touchés par ce type de coupures d'électricité. Ils sont dans ce cas en exploitation de routine. Par contre, en cas de risque de réel black-out, un plan d'action rigoureux doit être activé. C'est dans ce contexte que l'AFCN a décidé de réexaminer les processus et le mode d'organisation pour faire face à une telle situation. Cette vérification s'est déroulée en deux volets : en interne, d'une part, et vis-à-vis de l'ensemble des exploitants autorisés, d'autre part.

La question de la procédure en cas de black-out se pose de façon cruciale pour les exploitants autorisés, au vu des risques radiologiques voire nucléaires qui pourraient apparaître dans ce type de situation. Cela concerne donc tous les sites nucléaires, y compris ceux situés dans les zones de délestage et qui utilisent des matières radioactives, tels que les hôpitaux. Une coupure d'électricité fait bien entendu partie d'office de leur évaluation de sûreté mais au vu de la menace élevée en 2014, l'AFCN a demandé aux exploitants de refaire l'exercice et de contrôler le bon fonctionnement de tous leurs appareillages de secours.

Si un black-out survient, tout doit être mis en place d'un point de vue technique et structurel pour que l'Agence puisse continuer à garantir sa fonction de surveillance de la sûreté des sites nucléaires. Pour ce faire, elle dispose d'une cellule de crise équipée des dispositifs d'alimentation de secours et des moyens de communication nécessaires.

Cette cellule de crise, déjà testée à diverses reprises par le passé, a été de nouveau vérifiée le 11 novembre 2014. Le bâtiment de l'AFCN a été mis hors tension, afin de contrôler le bon fonctionnement de tous les systèmes de sauvegarde et d'alimentation. Suite à cet exercice, certains aménagements ont été réalisés, entre autres l'installation de moyens de communication par satellite.

Dans cette volonté de sensibilisation, l'AFCN ne s'est pas limitée aux installations autorisées. En effet, le secteur des transports peut à son tour être touché par un délestage. En cas de coupure de courant, le risque que le trafic routier se densifie est très élevé, forçant ainsi une immobilisation de longue durée des transports de matières hautement radioactives. Le transport ferroviaire, quant à lui, même équipé d'une alimentation spécifique en cas de panne électrique, doit pouvoir se préparer à des situations de dysfonctionnement du réseau.

RÈGLEMENTATION ET LÉGISLATION

TRANSPOSITION DES NOUVELLES NORMES DE BASE EN RADIOPROTECTION

La directive [2013/59/EURATOM](#) adoptée par le Conseil de l'Union européenne le 5 décembre 2013, qui fixe les normes de base¹ relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, a été publiée dans le Journal officiel du 17 janvier 2014. Elle permet de consolider les cinq directives EURATOM qui existaient jusqu'alors et vise à « *couvrir toutes les situations d'expositions et toutes les catégories d'expositions, à savoir l'exposition professionnelle, l'exposition du public et l'exposition à des fins médicales.* »

La nouvelle directive contient des avancées positives pour la protection des personnes vis-à-vis des rayonnements

ionisants, concernant en particulier l'application opérationnelle du principe de justification et la protection de la population vis-à-vis des sources naturelles de rayonnements ionisants (notamment le radon). La directive prévoit que les États membres établissent des exigences légales et un régime de contrôle réglementaire s'inscrivant « *dans un système de radioprotection fondé sur les principes de justification, d'optimisation et de limitation des doses.* »

Les États membres disposent d'un délai de 4 ans pour transposer cette nouvelle directive dans leur législation nationale. En 2014, l'AFCN a poursuivi une évaluation des moyens nécessaires afin que les contraintes réglementaires imposées par la directive européenne soient traduites dans la législation nationale pour le 6 février 2018 au plus tard. Cette transposition conduira notamment à une modification du RGPRI. De nombreux échanges en interne, ainsi qu'avec tous les acteurs et interlocuteurs externes impliqués, ont été initiés afin de créer un nouveau projet de transposition de ces normes de base. Ce travail de transposition est non seulement une activité transversale, menée au sein de tous les départements et services de l'agence, mais également au niveau des autorités nationales compétentes. Il implique également une réflexion au niveau international afin d'uniformiser l'implémentation de la directive au sein des États de l'UE. L'Agence a dans ce sens établi des échanges formels avec ses plus proches voisins - les Pays-Bas, le Luxembourg et la France - dans le but d'unifier leurs visions sur ces normes.

TRANSPOSITION DE LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION RELATIVE AUX EAUX DE BOISSON

La directive [2013/51/EURATOM](#) du Conseil du 22 octobre 2013 fixe des exigences pour la protection de la santé de la population en ce qui concerne les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine. Elle établit des normes au niveau communautaire ainsi que les valeurs paramétriques visant à respecter un niveau conforme aux exigences de la santé des personnes du point de vue de la protection contre les rayonnements ionisants.

Cette nouvelle directive va au-delà des réglementations précédentes sur les eaux de distribution classiques (eau du robinet) et les eaux en bouteilles, en définissant des exigences pour toutes les eaux destinées à la boisson, à la cuisson, à des fins culinaires ou d'autres usages domestiques liés à l'ingestion d'eau. Cela concerne par conséquent les entreprises alimentaires qui fabriquent des produits ou des substances destinés à la consommation humaine ainsi que toutes les industries qui disposent de leur propre captage (fabriques de bières, de jus de fruits, de soupes, etc.). Même si elles sont déjà rodées aux analyses chimiques et bactériologiques, ces entreprises restent attentives toutefois aux aspects pratiques que cela va induire sur les plans techniques et administratifs. Cette extension de la réglementation a également des incidences sur les Régions du pays qui gèrent la politique de l'eau sur leur territoire (qualités bactériologiques et chimiques).

La réglementation est basée sur trois principes de base, à propos desquels existe un consensus international :



- le principe de justification : les différents types d'activités impliquant une exposition aux rayonnements ionisants doivent pouvoir être justifiés par les avantages qu'ils procurent ;
- le principe de l'optimisation de la protection : les expositions doivent être justifiées et maintenues à un niveau aussi bas qu'il est raisonnablement possible de le faire ;
- le respect de limites ou de niveaux de dose à ne pas dépasser : ces limites ou niveaux dépendent des circonstances (ils sont par exemple plus sévères pour les enfants).

¹ Les normes de base sont les règles fondamentales à respecter en matière de protection contre les dangers des rayonnements ionisants ou encore les principes de base de la radioprotection.

La directive ne s'applique toutefois pas aux eaux minérales naturelles reconnues comme telles par les autorités nationales compétentes, ni aux eaux médicinales.

En 2014, l'AFCN a commencé à préparer la transposition de la directive dans un arrêté royal spécifique, à l'attention des producteurs et des utilisateurs d'eau ainsi qu'à celle des laboratoires d'analyse de la radioactivité qui seront agréés par l'Agence. À cet arrêté royal seront associés des arrêtés AFCN qui contiendront des prescriptions techniques.

L'AFCN a également engagé des discussions avec les différents acteurs concernés, pour qui les questions sur les plans administratif et technique sont nombreuses (techniques de mesure, échantillonnage, cheminement scientifique, agrément des laboratoires, guides d'autocontrôle, mise en place d'un contrôle indépendant, etc.).

La directive devra être transposée pour le 28 novembre 2015.

DOSIMÉTRIE DES TRAVAILLEURS : TRANSFERT DES COMPÉTENCES À L'AFCN

26 janvier 2014. Loi modifiant la 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, en ce qui concerne la surveillance dosimétrique

[Consulter le texte de la loi](#)

Cette loi sur la dosimétrie, qui modifie la loi de l'Agence, établit le transfert des compétences du SPF Emploi, Travail et Concertation sociale vers l'AFCN en matière de surveillance dosimétrique. Elle élargit également le champ d'application de la surveillance dosimétrique à toute personne exposée aux rayonnements ionisants dans le cadre d'activités, même temporaires, de nature professionnelle, en ce compris dans le cadre d'une formation académique ou professionnelle.

La loi vise à conférer à l'AFCN la compétence de centraliser toutes les données relatives à la surveillance dosimétrique des travailleurs dans une banque de données unique, dénommée le registre des expositions. Toute personne qui travaille au contact des rayonnements ionisants dans le secteur médical ou nucléaire ou encore dans le secteur du transport de matières radioactives doit en effet être suivie et porter en permanence sur son lieu de travail un dosimètre obligatoire qui enregistre l'exposition à la radiation. Les données relatives à ces travailleurs sont alors transmises à l'Agence sur base des relevés mensuels d'exposition.

La date d'entrée en vigueur de chacune des dispositions de la loi du 26 janvier 2014 sera fixée par arrêté royal.

Un projet pilote de registre des expositions avait déjà été créé en 2010 par l'AFCN. En 2014, l'Agence a décidé de moderniser le traitement et le classement de ces données électroniques en les intégrant dans l'outil informatique CIS développé en interne ([lire à ce propos l'article en page 45](#)). Elle a également œuvré au transfert des compétences telles que définies par la nouvelle loi d'un point de vue juridique.

RENFORCEMENT ET AMÉLIORATION DU CONTRÔLE NUCLÉAIRE



19 mars 2014. Loi portant modifications de la 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

[Consulter le texte de la loi](#)

Cette réforme essentielle qui modifie la loi du 15 avril 1994, consolide les modes de contrôle en matière d'inspection nucléaire, ainsi que les compétences des inspecteurs nucléaires pour renforcer davantage la protection de la population, des travailleurs, mais aussi de l'environnement, tout en préservant les droits fondamentaux des citoyens.

La modification du cadre légal s'articule autour de quatre axes : augmentation du nombre d'inspecteurs, élargissement des moyens d'inspection avec un droit d'accès plus étendu aux lieux à contrôler, collaboration systématisée entre différents services d'inspection et octroi de meilleurs instruments administratifs de prévention et de répression.

En vertu de cette nouvelle loi, 37 inspecteurs nucléaires avaient prêté serment en date du 31 décembre 2014.

MODIFICATION DE LA RÈGLEMENTATION RELATIVE AUX PRODUITS DE CONSOMMATION

30 septembre 2014. Arrêté royal portant modification 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 de l'arrêté royal du 24 mars 2009 portant règlement de l'importation, du transit et de l'exportation de substances radioactives, en ce qui concerne l'exemption et l'utilisation de quantités réduites de substances radioactives dans des produits de consommation

[Consulter le texte de l'arrêté royal](#)

L'arrêté royal du 30 septembre 2014 transpose partiellement la 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. Il vise à permettre d'exempter l'utilisation de quantités réduites de substances radioactives dans des produits de consommation, pour autant que cette utilisation soit justifiée et que son impact radiologique respecte les critères d'exemption.

Une première application qui pourrait être exemptée d'autorisation et de contrôle sur le territoire belge a trait à l'usage de certaines catégories de lampes économiques contenant des quantités restreintes de matières radioactives afin de faciliter leur allumage et d'accroître leur durée de vie. Le risque radiologique est considéré comme négligeable au vu de l'apport économique et social de ces lampes qui, dans le respect des préceptes de Kyoto, consomment moins d'énergie et sont préférables pour l'environnement.

Le Conseil supérieur de la Santé a rendu un avis favorable quant à la justification de substances radioactives dans

des lampes ([avis 8683 du 2 février 2011](#)) et estime que l'utilisation de lampes économiques contenant une quantité limitée de radionucléides peut être envisagée.

En 2014, l'AFCN a effectué une modification du RGPRI, permettant à certains produits de consommation, sous critères très stricts, de se retrouver sur le marché aujourd'hui en Belgique. À terme, si des alternatives technologiques sont développées, il faudra réviser la justification et envisager l'interdiction ou non de l'utilisation du produit concerné.

DIRECTIVES RELATIVES À LA DOSIMÉTRIE DES PATIENTS EN MÉDECINE NUCLÉAIRE

26 novembre 2014. Arrêté concernant la dosimétrie des patients en médecine nucléaire

[Consulter le texte de l'arrêté](#)

Le nouvel arrêté de l'AFCN du 26 novembre 2014 définit les modalités concernant la dosimétrie des patients en médecine nucléaire.

Il y est demandé aux responsables de services de médecine nucléaire de procéder à des évaluations dosimétriques périodiques et de transmettre les résultats à l'AFCN. Une façon d'optimiser la dose au patient en médecine nucléaire consiste en effet à fixer des niveaux de référence pour l'activité des produits radiopharmaceutiques administrés et sur base de patients types.

À partir du 1er janvier 2015, les personnes autorisées à utiliser une installation en médecine nucléaire devront établir un relevé des activités administrées pour une procédure effectuée sur 30 patients endéans une période de 3 mois. Après chaque période, l'AFCN est chargée de récolter et d'analyser ces données afin de mettre à jour de manière périodique les Niveaux de Référence Diagnostiques (NRD) et de publier des recommandations sur base de ces niveaux de référence.

Pour chaque service de médecine nucléaire, la valeur moyenne des activités administrées pour un examen donné doit être comparée au niveau de référence diagnostique correspondant. En cas de dépassement, des actions correctrices doivent être prises.

En 2014, l'AFCN a travaillé sur les outils techniques et informatiques permettant d'optimiser la récolte et le traitement de toutes ces données de manière coordonnée, ce qui constitue la grande nouveauté de cet arrêté. Les aspects techniques de la procédure ont été revus : nouveau site, uniformisation des nouveaux formulaires, listing des centres de médecine nucléaire en fonction du nombre d'examen et d'appareillages, mise en place des outils pour la gestion des données et des calculs et information de tous les centres.

Des contacts ont également été établis avec les développeurs de logiciels d'enregistrement de la dose (ou de l'activité) au patient afin d'adapter les formulaires de l'Agence à leurs systèmes.

EXTENSION DU CHAMP D'APPLICATION DES EXIGENCES DE SÛRETÉ APPLICABLES AUX INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE CLASSE I

19 décembre 2014. Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires en ce qui concerne l'extension de son champ d'application

[Consulter le texte de l'arrêté royal](#)

L'objectif de cet arrêté royal est d'étendre le champ d'application d'un arrêté royal plus important du 30 novembre 2011, portant sur des exigences de sûreté applicables aux réacteurs nucléaires existants et aux nouvelles installations de classe I. Jusqu'alors, les prescriptions de sûreté ne s'appliquaient pas dans leur intégralité à l'ensemble des installations existantes de classe I. Trois ans plus tard, en 2014, dans un but d'amélioration et de renforcement de la sûreté, il a été décidé de rendre toutes les dispositions en matière de sûreté applicables à l'ensemble des installations existantes, avec toutefois des dispositions transitoires appropriées et concertées avec les intéressés.

L'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires a assuré la transposition dans la réglementation nationale des niveaux de référence développés pour les réacteurs existants par la *Western European Nuclear Regulator Association (WENRA)*.

BEST MEDICAL BELGIUM : ÉLABORATION D'UN PROJET DE MODIFICATION RÉGLEMENTAIRE

Suite à la faillite de Best Medical Belgium en 2012 et à l'abandon sur le site de la société d'un volume conséquent de déchets radioactifs (sans aucun plan de gestion), l'AFCN a entamé en 2013 le développement d'une proposition de modification du RGPRI.

L'Agence souhaitait tirer les leçons de cette situation et a apporté, en 2014, des améliorations à la réglementation en vigueur. Ainsi, une proposition de modification du RGPRI a été élaborée en vue de renforcer les moyens juridiques et réglementaires devant permettre d'imposer au détenteur de déchets radioactifs de prendre certaines mesures, quand il perd ou risque de perdre le contrôle de la gestion de ces substances radioactives. Dans de tels cas, l'Agence veut avoir la possibilité d'obliger le détenteur à évacuer les déchets radioactifs vers l'ONDRAF.

La procédure à mettre au point pour rendre cette disposition possible a requis la consultation de l'ONDRAF.

Un des points importants de cette nouvelle réglementation concerne désormais l'implication de l'ONDRAF dès les prémices des dossiers de demande d'autorisation des établissements. Son avis sera rendu obligatoire sur la génération de déchets, sur base du processus de production qui sera présenté dans la demande d'autorisation. En effet, à l'heure actuelle, lorsque l'AFCN reçoit une demande d'autorisation d'un exploitant, elle suit le processus interne, qui ne comprend aucune obligation d'interaction

préalable avec l'ONDRAF afin de savoir si ce dernier aura la capacité de gérer les déchets (sauf en ce qui concerne le démantèlement). Désormais, pour éviter que ne se reproduisent des situations comme celle faisant suite à la faillite de Best Medical Belgium, les exploitants auront l'obligation d'avoir au préalable une filière de gestion des déchets, avant même le démarrage de leur activité.

Une autre avancée de cette nouvelle réglementation concerne les conditions de stockage des déchets sur le site de l'exploitant. Si ce dernier dispose d'un local de stockage, il devra en définir le volume de capacité maximal. En cas de dépassement de cette capacité, des mesures d'*enforcement* (injonction) sont désormais prévues, forçant potentiellement l'évacuation vers l'ONDRAF.

À ce jour, les activités industrielles de Best Medical Belgium ont été reprises par NTP Radioisotopes Europe et font l'objet d'un suivi par l'Agence. La filière médicale quant à elle, déclarée faillie, a été reprise sur base de la réglementation par l'ONDRAF lui-même, qui doit assainir le site avant le démantèlement des infrastructures.

SÉCURITÉ DES MATIÈRES RADIOACTIVES : DÉVELOPPEMENT D'UNE RÉGLEMENTATION POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES INTERNATIONALES

Les matières radioactives sont utilisées dans de nombreux secteurs tels que, par exemple, le milieu hospitalier, les centres de recherche ou l'industrie pétrochimique. Ces matières font également l'objet de transports nationaux et internationaux. Mais à la différence des matières nucléaires qui bénéficient déjà d'une réglementation spécifique depuis 2011, la sécurité des matières radioactives n'est pas encore suffisamment réglementée. Or, la menace d'utilisation de matières radioactives à des fins malveillantes est une réalité. À l'heure actuelle, la priorité est donc de déterminer et maintenir des niveaux adéquats de sécurité.

Le projet RAMAS (*RA*dioactive *MA*terial *S*ecurity) vise à rencontrer cet objectif et, par la même occasion, à répondre aux exigences internationales pour la protection des matières radioactives, par le développement d'une réglementation adaptée. Il s'inspire principalement du « *Code de Conduite sur la Sûreté et la Sécurité des Sources Radioactives* » et du guide de l'AIEA « *Sécurité des sources radioactives* ». Le « *Code de Conduite sur la Sûreté et la Sécurité des Sources Radioactives* » n'a pas de valeur juridiquement contraignante mais est très largement reconnu par la communauté internationale : en date du 22 janvier 2015, 125 pays (dont la Belgique) avaient exprimé l'engagement politique de le mettre en œuvre.

Le projet RAMAS a démarré le 13 février 2014 au sein de l'AFCN. L'Agence a d'abord mis sur pieds un groupe de travail chargé d'analyser la situation et d'établir des liens avec des partenaires de première importance tels que la Police, la Sûreté de l'État, l'OCAM, l'ANS, Bel V et Controlatom.

En Belgique, plus de 5.000 opérateurs disposent de matières

radioactives. Il s'agit le plus souvent de petites quantités mais qui, dans certains cas, peuvent néanmoins être significatives du point de vue de la sécurité. Le projet RAMAS ne prend en compte que les opérateurs travaillant avec des matières radioactives qui présentent un certain niveau de dangerosité.

En 2014, l'AFCN a recensé 86 installations entrant en ligne de compte pour le projet et a pris les premiers contacts avec celles-ci.

En collaboration avec d'autres autorités compétentes, l'Agence a également commencé à travailler sur la définition d'une menace de référence pour l'entièreté du secteur. Celle-ci sera un élément majeur pour justifier le niveau de sécurité qui sera requis. Une première ébauche d'arrêté royal est également en cours de développement.

Le Sommet sur la Sécurité Nucléaire (*Nuclear Security Summit*) a été lancé en 2010 sous l'impulsion du président Barack Obama. Il avait pour objectif initial de mieux sécuriser l'ensemble des matières et installations nucléaires. Lors de la troisième édition du sommet (24 et 25 mars 2014 à La Haye - [lire à ce propos l'article en page 37](#)), la sécurité des sources radioactives était également au programme des discussions.

SÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES CRITIQUES

La directive [2008/114/CE](#) instaure une procédure de recensement et de désignation des infrastructures critiques européennes. Elle définit également une approche commune pour évaluer la nécessité d'améliorer leur protection. En même temps, elle impose aux États membres de mettre en œuvre des mécanismes de sécurité pour ces infrastructures.

La [loi du 1er juillet 2011](#) relative à la sécurité et la protection des infrastructures critiques transpose cette directive dans notre législation nationale. Cette loi s'applique au secteur des transports (à l'exception du transport aérien), au secteur de l'énergie, au secteur des finances et au secteur des communications électroniques. Elle ne s'applique toutefois pas au secteur nucléaire car celui-ci relève déjà d'un cadre légal et réglementaire en matière de sécurité². Néanmoins, comme le champ d'application de la loi susmentionnée englobe le sous-secteur de l'électricité, elle s'applique aux éléments d'une installation nucléaire destinée à la production industrielle d'électricité qui servent au transport de l'électricité (il s'agit des groupes électronucléaires). En Belgique, seules les installations nucléaires de Doel et de Tihange possèdent un groupe électronucléaire³.

L'AFCN étant chargée de contrôler l'application des dispositions de la nouvelle loi aux groupes électronucléaires belges, elle a travaillé en 2014 au développement d'un projet d'arrêté royal qui prend en compte les spécificités des centrales nucléaires de Doel et de Tihange.

² Voir loi du 30 mars 2011 et les arrêtés royaux (4) du 17 octobre 2011 : www.jurion.fanc.fgov.be

³ La Belgique possède 7 réacteurs nucléaires électrogènes (4 réacteurs nucléaires à Doel et 3 réacteurs nucléaires à Tihange) qui contribuent à concurrence de plus de 50 % de la production nationale d'électricité (en puissance nominale). C'est ainsi que les groupes électronucléaires associés sont susceptibles d'être désignés comme infrastructures critiques.

La loi du 1er juillet 2011 définit une infrastructure critique comme une installation, un système ou partie de celui-ci, d'intérêt fédéral, qui est « indispensable au maintien des fonctions vitales de la société, de la santé, de la sûreté, de la sécurité et du bien-être économique ou social des citoyens, et dont l'interruption du fonctionnement ou la destruction aurait une incidence significative du fait de la défaillance de ces fonctions ».

MÉMORANDUM DE L'AFCN À L'ATTENTION DU NOUVEAU GOUVERNEMENT

À la veille des élections du 25 mai 2014, dans un mémorandum à l'attention des formateurs du prochain gouvernement fédéral, l'AFCN a attiré l'attention sur les points prioritaires suivants :

1. La transposition des recommandations IRRS de l'AIEA dans la politique belge en matière de sûreté nucléaire, avec notamment la formulation et le déploiement d'une vision et d'une stratégie à long terme en matière de sûreté et de sécurité nucléaires.
2. La garantie d'un financement en suffisance des activités de l'AFCN, par le biais de taxes à charge des détenteurs d'autorisations et d'une dotation pour prestations d'intérêt général.
3. Le développement d'un cadre réglementaire de protection axé sur la justification des expositions médicales et la réduction des doses de rayonnement parmi la population. L'infrastructure de production de radio-isotopes, discipline dont la Belgique figure parmi les leaders mondiaux, doit être exploitée en toute sécurité et modernisée.

Dans l'accord de gouvernement fédéral du 9 octobre 2014, le gouvernement Michel I, sous le titre "*Sûreté nucléaire et savoir-faire dans le domaine*", s'est engagé à répondre aux aspirations de l'AFCN.

DÉVELOPPEMENT DES PLATEFORMES ÉLECTRONIQUES PRENUCLEX ET NUCLEX

PRENUCLEX

Depuis 2014, le travail réglementaire qui couvre toutes les activités de l'Agence passe en interne par PRENUCLEX, une base de données qui centralise toutes les étapes du processus législatif. Accessible aux agents de l'AFCN, cette base de données permet d'archiver l'ensemble des avis, des consultations des organes et des instances concernés ainsi que les différentes phases d'élaboration des textes réglementaires selon la hiérarchie appropriée, que ce soient des lois, des arrêtés royaux ou ministériels ou encore des arrêtés AFCN.

Sur ce site interne, les agents peuvent suivre en permanence et de façon transparente l'état du processus de consultation, ainsi que tous les échanges externes et internes exigés par la réglementation.

En fonction de l'évolution, PRENUCLEX permet aussi de revenir aux bases des textes et de suivre toutes les étapes de modification d'une législation.

NUCLEX

Depuis plusieurs années, avec JURION, l'AFCN dispose d'une base de données juridique reprenant la réglementation en vigueur en matière de protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre les risques liés aux rayonnements ionisants. Cette base de données est librement accessible via le site web de l'AFCN et mise à la disposition des professionnels et des citoyens intéressés.

JURION ne suffit cependant pas pour les collaborateurs de l'AFCN étroitement impliqués dans le développement de la nouvelle réglementation ou l'actualisation ou l'interprétation des règles existantes. Dans le cadre du développement de la mémoire administrative, une base de données complémentaire nommée NUCLEX a été créée. Elle permet l'archivage, la recherche et la consultation de tous les documents réglementaires pertinents dans le domaine de la radioprotection, de la sûreté et de la protection nucléaires, de la gestion des déchets radioactifs et des combustibles nucléaires irradiés.

Outre la réglementation consolidée officielle, NUCLEX comprend les actes dans la forme authentique sous laquelle ils ont été promulgués.

NUCLEX intègre en outre l'ensemble des documents qui ont joué un rôle dans le processus décisionnel des différentes instances nationales, européennes ou internationales impliquées dans la promulgation. La collection NUCLEX comprend actuellement plus de 5.400 documents : lois, directives européennes, traités internationaux, documents du conseil des ministres et du Parlement belge, propositions de la Commission européenne, avis publiés, arrêtés du Conseil d'État, de la Cour constitutionnelle, de la Cour de Justice de l'Union européenne, etc.

AUTORISER ET CONTRÔLER

 La directive européenne du 5 décembre 2013 sur les normes de radioactivité a défini un nouveau niveau de référence pour le radon à 300Bq/m³. L'AFCN se penche donc sur la réévaluation des zones à risque en Belgique.

L'autorisation est la première étape du contrôle qu'exerce l'AFCN. Selon les dispositions réglementaires qui composent cette autorisation, l'Agence y pose les conditions particulières qui devront être respectées, par exemple, lors de l'exploitation d'une installation ou durant un transport de substances radioactives. En parallèle, elle contrôle le respect de ces conditions d'autorisation. Elle met en œuvre un système de surveillance qui, sur base de contrôles et de mesures, lui permet de vérifier l'exercice correct des pratiques utilisant la radioactivité et de détecter les situations anormales. Le cas échéant, l'AFCN peut constater les infractions par un procès-verbal et prescrire les mesures qu'elle estime utiles.

ÉTABLISSEMENTS NUCLÉAIRES DE BASE ET ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

ÉTABLISSEMENTS DE CLASSE I

État de sûreté en 2014

Les développements opérés en matière de sûreté en 2014 par les installations nucléaires de classe I sont résumés ci-dessous.

Centrales nucléaires de Doel et de Tihange

Tout comme 2013, 2014 fut une année marquée principalement par le dossier des indications de défauts dans les cuves des réacteurs de Doel 3 et de Tihange 2. L'arrêt de longue durée de Doel 4 après la perte d'huile de la turbine à vapeur est un autre événement marquant de l'année 2014. Plus d'informations en [page 18](#) et [34](#).

L'autorisation des centrales nucléaires de Doel et de Tihange stipule qu'elles doivent être soumises à une révision périodique de leur sûreté tous les 10 ans. L'objectif de ces révisions décennales est de vérifier, à l'aide d'une évaluation globale, si le niveau de sûreté de l'installation est resté identique et si des mesures adéquates ont été prises pour encore le renforcer. Cette révision de sûreté est documentée dans un rapport de synthèse reçu en 2012 et 2013 pour Doel

3 et Tihange 2 et attendu en 2015 pour les autres unités.

La troisième révision de sûreté périodique de Doel 3 et Tihange 2 et les plans d'action y afférents ont été approuvés en 2014 par l'autorité de sûreté, après analyse et discussion des mesures d'amélioration proposées. L'autorité de sûreté a veillé à la mise en œuvre de ces plans d'action et continuera à le faire à l'avenir.

Pour les révisions périodiques de sûreté de Tihange 1, Doel 4 et Tihange 3, les méthodologies ont été approuvées en 2013. En 2014, l'autorité de sûreté a assuré le suivi de cet exercice.

Conformément à la loi relative à la sortie du nucléaire du 31 janvier 2003, les réacteurs nucléaires de Doel 1 et 2 devaient être mis à l'arrêt définitivement en 2015, après 40 ans de service. Après la décision gouvernementale de 2012, la méthodologie pour la quatrième révision de sûreté périodique de Doel 1/2 a été adaptée. Cette nouvelle méthodologie fut approuvée en 2014 et l'exercice d'évaluation de l'exploitant est suivi par l'autorité de sûreté, comme pour les autres unités. L'AFCN mettra tout en œuvre pour remplir sa mission de protection et assurer le contrôle nécessaire des installations, que celles-ci soient à l'arrêt, soient prolongées ou qu'elles puissent redémarrer.

Pour traiter les déchets du démantèlement de Doel 1 et 2 (ainsi que des autres unités par la suite), Electrabel souhaite construire une structure de traitement des déchets sur le site de Doel. Le processus de concertation préalable en amont de la demande d'autorisation s'est poursuivi et a été pratiquement mené à son terme en 2014. Fin 2014, Electrabel a transmis à l'AFCN une note reprenant des options de concept et des provisions. L'analyse et les remarques de ce document sont prévues pour 2015 et marqueront également la fin du processus de concertation préalable.

La demande d'autorisation introduite par Electrabel à la fin de 2013 pour le remplacement des couvercles des cuves des réacteurs de Doel 4 et Tihange 3 a été traitée selon la procédure d'autorisation prescrite. En 2014, cette demande, accompagnée pour la centrale nucléaire de Doel d'une demande de stockage du couvercle utilisé, a été présentée par l'AFCN au Conseil Scientifique, aux communes et à la province. Ce dossier a reçu un avis positif de toutes les parties impliquées fin 2014.

Institut National des Radioéléments (IRE)

Du point de vue de son activité principale de production, l'IRE a alimenté sans interruption en 2014 le secteur médical en radio-isotopes. L'exploitant n'a connu durant cette année aucun événement classé sur l'échelle INES au niveau 1 ou supérieur.

L'IRE a par ailleurs poursuivi en 2014 plusieurs projets de grande ampleur.

L'exploitant a introduit fin 2012 une demande auprès de l'AFCN visant l'adaptation des conditions de son autorisation d'exploitation, en vue d'augmenter sa capacité de production et de stockage d'uranium et d'adapter ses limites de rejets radioactifs gazeux. Cette demande, présentée une première fois au Conseil Scientifique de l'Agence en 2013, a reçu un premier avis positif mais accompagné de conditions précises pour pouvoir faire l'objet d'un second passage devant conduire à l'obtention de l'autorisation. L'IRE a beaucoup progressé quant à la satisfaction des conditions imposées et sa demande devrait pouvoir être soumise une deuxième fois au Conseil Scientifique en 2015.

L'IRE a également poursuivi ses efforts pour convertir son processus de production depuis le HEU (uranium hautement enrichi) vers le LEU (uranium faiblement enrichi). L'entreprise a en outre continué à développer son projet de construction d'une nouvelle usine de production.

L'AFCN a réalisé en 2014 à l'IRE plusieurs inspections relatives à la gestion des déchets radioactifs. Les résultats se sont révélés globalement satisfaisants. L'Agence, accompagnée de Bel V et de l'Autorité de Sûreté Nucléaire française (ASN), y a également mené un audit portant sur la gestion de la maintenance. Les auditeurs ont demandé à l'exploitant d'élaborer un plan d'action pour améliorer ses processus de maintenance.

Centre d'Étude de l'Énergie Nucléaire (SCK•CEN)

En 2014, le SCK•CEN a préparé le remplacement de la matrice en béryllium du réacteur BR2. Ce remplacement aura lieu en 2015, pendant l'arrêt prolongé du réacteur. Durant cette période d'arrêt, les remplacements, tests et améliorations nécessaires, convenus avec l'autorité de sûreté en 2014, seront également effectués. Ces changements et améliorations découlent partiellement des résultats des stress tests lancés en 2011 et des conclusions intermédiaires de la révision de sûreté périodique lancée en 2013. Dans le cadre de ces deux projets, des réunions de concertation sont régulièrement organisées avec l'AFCN et Bel V. Le SCK•CEN transmet régulièrement des documents pour analyse à l'autorité de sûreté, en appui aux conclusions intermédiaires.

Le SCK•CEN a également mené en 2014 une étude préparatoire pour l'éventuelle demande d'autorisation d'une nouvelle installation de production de radio-isotopes médicaux spécifiques. Dans le cadre de cette étude, le centre s'est concerté avec les autorités de sûreté afin d'identifier les points problématiques possibles.

Le réacteur BR2 a tourné durant 6 cycles en 2014. Diverses irradiations ont notamment été effectuées dans le cadre du programme de test de matériel pour l'acier des cuves des centrales nucléaires de Doel 3 et Tihange 2

[\(lire à ce propos l'article en page 18\).](#)

Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM)

Aucun incident de sûreté significatif ne s'est produit à l'IRMM en 2014. L'IRMM a poursuivi l'élaboration du plan d'action de la première évaluation de sûreté périodique de ses installations.

Belgoprocess

En 2013, un problème aux conséquences importantes a été constaté sur quelques fûts contenant des déchets conditionnés peu radioactifs. Les développements de ce dossier en 2014 sont détaillés en [page 20](#).

En 2014, Belgoprocess a reçu une autorisation d'exploitation et d'établissement pour une Installation de Production de Monolithes. Un dossier de demande d'extension de l'autorisation de démantèlement pour les installations sur le site 2 a en outre été introduit auprès de l'AFCN. Le dossier a été soumis pour un premier avis au Conseil Scientifique et transmis pour avis aux communes concernées.

L'année dernière, Belgoprocess a aussi progressé dans la mise en œuvre de son "Programme stratégique de sûreté", la conclusion du plan d'action y afférent étant attendue dans le courant de l'année 2015. De plus, Belgoprocess a continué la préparation de la suite du démantèlement prévu d'un certain nombre d'installations sur le site 1 et lancé la révision de sûreté périodique des installations sur le site 2.

Belgonucléaire

Le démantèlement de l'ancienne usine MOX de Belgonucléaire s'est poursuivi en 2014. Ce démantèlement a eu lieu sans incident de sûreté significatif. Le démantèlement d'un premier bâtiment (bâtiment H) était presque terminé en 2014.

Franco-Belge de Fabrication du Combustible (FBFC)

Le démantèlement des installations de la FBFC s'est poursuivi en 2014. Ce démantèlement a eu lieu sans incident de sûreté significatif. La FBFC a en outre travaillé au plan d'action établi dans le cadre de sa révision de sûreté périodique. Toutes les actions étaient achevées fin 2014.

Réacteur de recherche Thetis de l'Université de Gand

Le réacteur de recherche Thetis de l'Université de Gand a été définitivement mis à l'arrêt en 2003. En 2010, tout le combustible nucléaire a été évacué et au printemps 2013, le démantèlement de l'installation a débuté. Les travaux de démantèlement ont été achevés en 2014 et des mesures ont été exécutées en vue de libérer les différents locaux. Ces mesures ont démontré qu'une partie de la cuve est légèrement radioactive, ce qui empêche sa libération actuellement. En raison des risques non nucléaires mêlés à l'évacuation des parties radioactives, l'Université de Gand a introduit une proposition de stockage sur place de la cuve du réacteur. Cette proposition est en cours d'analyse par l'autorité de sûreté.

Sujets relatifs aux établissements de classe I de manière générale

Plan d'approche pour une meilleure préparation au démantèlement

Le démantèlement est une thématique bien connue en Belgique. Beaucoup d'établissements sont en effet dans une phase avancée en matière de démantèlement : le réacteur de recherche BR3 du SCK•CEN à Mol, FBFC International et

Belgonucléaire à Dessel, le réacteur de recherche Thetis à l'Université de Gand, plusieurs bâtiments de Belgoprocess, etc. Tous ces établissements sont bien entendu autorisés et inspectés par l'AFCN et Bel V, mais l'autorité de sûreté a jugé opportun de revoir en profondeur son approche pour ce qui concerne le démantèlement. Elle a initié en ce sens en 2014, à l'approche de l'arrêt définitif des plus anciens réacteurs nucléaires de puissance (Doel 1 et Doel 2), un nouveau projet relatif à la préparation et à la gestion du démantèlement.

Ce projet est constitué de cinq axes de travail : gestion des connaissances en matière de démantèlement ; autorisation d'activités de démantèlement ; inspection et contrôle d'activités de démantèlement ; gestion des déchets de démantèlement ; libération.

Au vu du rôle important joué par l'ONDRAF en matière de démantèlement, beaucoup de sous-thèmes ou sujets traités dans ce projet sont examinés en collaboration avec ce dernier.

Ce projet devrait se clôturer mi-2016. Même si certaines incertitudes existent encore quant à l'avenir des réacteurs Doel 1 et Doel 2 (arrêt définitif ou exploitation à long terme) et des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2, l'AFCN et Bel V continuent ce projet de manière à être prêts au moment de l'arrêt définitif d'un réacteur de puissance. Les autres établissements actuellement en cours de démantèlement bénéficieront également des avancées réalisées dans le cadre de ce projet.

Campagne d'inspection ciblée sur la gestion des déchets radioactifs

L'AFCN et Bel V ont mené en 2014, avec la collaboration de l'ONDRAF, une campagne d'inspection relative à la gestion des déchets radioactifs dans les établissements nucléaires ou industriels produisant l'essentiel des déchets radioactifs que l'on peut trouver en Belgique (établissements de classe I et certains de classe II). Cette campagne d'inspection faisait suite à plusieurs constatations d'une accumulation relativement importante de déchets radioactifs dans certains établissements. Un représentant de Belgoprocess a participé à plusieurs inspections en tant que représentant de la filière technique de l'ONDRAF.

Cette campagne a permis d'évaluer l'ensemble du processus de gestion des déchets radioactifs en Belgique, et en particulier les éléments suivants : connaissance par l'exploitant des flux de déchets radioactifs produits, gestion des inventaires de déchets radioactifs, conditions d'entreposage des déchets radioactifs sur site et efficacité du processus d'enlèvement des déchets radioactifs via l'ONDRAF.

Ces inspections ont confirmé que les principaux producteurs de déchets radioactifs (centrales nucléaires, réacteurs de recherche, universités,...) avaient tous un système de gestion leur permettant de maintenir un inventaire relativement complet des déchets radioactifs présents et permettant leur évacuation. Néanmoins, un nombre important de points d'amélioration ont été identifiés. À titre d'exemple, il sera demandé à chaque exploitant, lors de toute nouvelle initiative (modification, projet, expérience,...), qu'il s'assure que la quantité de déchets radioactifs produits soit la plus minime possible et que ceux-ci soient gérables par

l'ONDRAF, ou encore que les exploitants définissent des règles internes pour le stockage des déchets radioactifs. Certaines actions vont également être réalisées au niveau de l'AFCN, de Bel V et de l'ONDRAF dans le but d'améliorer globalement le fonctionnement du système de gestion des déchets radioactifs en Belgique.

Sujets relatifs à un exploitant de classe I en particulier

Electrabel

L'état de sûreté des centrales nucléaires de Doel et de Tihange en 2014 est résumé en [page 16](#)

Indications de défauts dans les cuves de Doel 3 et Tihange 2

Rappel des faits

Juin 2012 : une inspection par capteurs ultrasoniques lors de la révision planifiée de Doel 3 mène à la détection d'environ 8.000 indications de défauts dans la paroi de la cuve du réacteur. Le réacteur est maintenu à l'arrêt.

Septembre 2012 : une inspection similaire réalisée sur la cuve du réacteur de Tihange 2, très semblable à celle de Doel 3, révèle des indications semblables mais en nombre moindre. Les deux unités sont maintenues à l'arrêt, le temps que l'exploitant, Electrabel, procède aux évaluations de sûreté nécessaires.

Janvier 2013 : sur base des conclusions de vérifications conduites par Bel V, AIB-Vinçotte et différents groupes d'experts nationaux et internationaux, l'AFCN publie un [rapport intermédiaire](#). Le redémarrage éventuel des réacteurs est assorti d'une série de conditions et d'actions imposées par l'AFCN à Electrabel. Une partie de ces exigences (11 actions) doivent être satisfaites préalablement au redémarrage. D'autres (5 actions) doivent être satisfaites après un cycle d'exploitation des réacteurs.

Mai 2013 : les premières exigences de sûreté ayant été pleinement satisfaites, l'AFCN donne officiellement son feu vert pour le redémarrage des deux réacteurs. Dès le 6 juin 2013, Doel fonctionne à nouveau à 100% de sa capacité nominale, et Tihange 2 dès le 11 juin.

Mars 2014 : Electrabel informe l'AFCN que des tests des propriétés mécaniques après irradiation d'un matériau affecté de défauts dus à l'hydrogène ont mis en évidence un phénomène inattendu. La fragilisation du matériau apparaît plus importante que prévu par la théorie. À titre de précaution, sans savoir si ce résultat s'applique aux cuves de Doel 3 et Tihange 2, Electrabel décide d'anticiper l'arrêt programmé des deux réacteurs.



La problématique des indications de défauts dans les cuves des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2 a donc connu de nouveaux développements en 2014. Le comportement inattendu sous irradiation des matériaux présentant des défauts dus à l'hydrogène est un phénomène extrêmement spécifique et complexe que l'autorité de sûreté a traité avec tout le soin et l'attention requis au cours de l'année écoulée.

Fin 2014, l'AFCN a publié un [rapport intermédiaire](#) présentant le bilan de ces principaux développements :

Évolution des actions en 2014

Dans toutes les actions complémentaires demandées par l'Agence, le plan d'action a mis en évidence trois grands thèmes principaux :

- les techniques d'inspection des cuves par ultrasons. Au début 2015, ce thème est en cours de clôture par Electrabel ;
- les propriétés mécaniques des matériaux affectés de défauts dus à l'hydrogène ;
- l'évaluation de l'intégrité structurelle des cuves.

Inspections par ultrasons

En 2014, conformément à une exigence de l'AFCN, Electrabel a réalisé une nouvelle inspection par ultrasons des cuves de Doel 3 et de Tihange 2. Electrabel a ainsi procédé à de nouvelles analyses relatives au nombre et au dimensionnement des indications de défauts.

En septembre 2014, l'AFCN a été informée que le nombre de défauts détectés au cours de la nouvelle inspection était beaucoup plus important qu'en 2012 et 2013 en raison d'améliorations techniques apportées à la procédure de détection, telles que l'abaissement des seuils de détection. Electrabel a également apporté des modifications aux méthodes de détection et de dimensionnement des défauts dans les cuves, afin de garantir un dimensionnement conservatif des défauts. Cette procédure améliorée peut impliquer que deux défauts très proches l'un de l'autre ne soient considérés que comme un seul défaut de taille plus importante.

Les comparaisons des données de 2014 avec celles de 2012, effectuées sur une base identique (même procédure de détection et de dimensionnement et mêmes paramètres de détection) n'a révélé aucune évolution, ni en nombre, ni en taille, des indications de défauts. Selon Electrabel, l'exploitation des unités entre mai 2013 et mars 2014 n'a donc pas eu d'influence sur la taille des défauts.

L'analyse complète de ce sous-thème a été confiée par l'Agence à AIB Vinçotte.

Propriétés mécaniques des matériaux affectés de défauts dus à l'hydrogène

Suite à la découverte d'un phénomène inattendu en mars 2014 lors des tests liés à la tenue mécanique des matériaux après irradiation, Electrabel lançait dès avril des études complémentaires afin de cerner l'origine de ce comportement inattendu, dont une seconde campagne de tests d'irradiation accélérée. À la fin de l'été 2014, une troisième campagne de tests était ainsi jugée nécessaire pour approfondir les enseignements tirés des résultats préliminaires des deux premières campagnes. En février 2015, Electrabel en était à la quatrième campagne d'irradiation, testant un autre matériau affecté de défauts similaires.

Fin de l'année 2014, Electrabel a transmis à l'autorité de sûreté de nouveaux résultats de tests et de nouvelles analyses de données.

En décembre 2014, l'autorité de sûreté s'est prononcé sur l'acceptabilité de la méthodologie proposée par Electrabel

pour justifier l'intégrité structurelle des deux réacteurs. Sur base de son analyse préliminaire des résultats partiels des tests alors disponibles, l'autorité de sûreté a estimé que les études proposées par Electrabel pour étayer cette méthodologie ne suffisent pas à démontrer que l'application de cette méthodologie pourrait permettre de démontrer l'intégrité structurelle des deux réacteurs. L'AFCN a donc considéré que des travaux complémentaires s'avéraient encore nécessaires.

Afin de consolider l'analyse de ces tests liés à la tenue des matériaux, les informations ont été soumises en parallèle à un panel de scientifiques belges et étrangers (*International Review Board*), mondialement reconnu comme experts dans ce domaine. En décembre 2014, sur base des résultats de leur premier workshop, des exigences additionnelles étaient formulées par l'autorité de sûreté à Electrabel, afin que l'exploitant complète ses études sur les propriétés mécaniques de ces matériaux.

En conclusion, le travail d'Electrabel pour répondre aux requêtes de l'AFCN se poursuit. Lorsqu'Electrabel aura finalisé sa démonstration de sûreté, l'Agence statuera alors sur le redémarrage des réacteurs.

Centre d'Étude de l'Énergie Nucléaire (SCK•CEN)

L'état de sûreté du SCK•CEN en 2014 est résumé en [page 17](#).

Projet MYRRHA

En vue d'une future demande d'autorisation de l'installation MYRRHA (*Multipurpose hYbrid Research Reactor for High-tech Applications*) par le SCK•CEN, le dialogue s'est poursuivi en 2014 entre le SCK•CEN et l'autorité de sûreté.

Le travail de 2014 spécifique à MYRRHA portait sur deux grands sujets. Le premier concernait l'approche de sûreté suivie par le SCK•CEN pour la conception de cette nouvelle installation. Le second se rapportait à des considérations techniques, spécifiques à ce réacteur rapide refroidi au plomb-bismuth, pour lesquelles l'autorité de sûreté souhaitait des clarifications. Ces points techniques, appelés « *Focus Points* », constituent une part très importante du programme de travail MYRRHA.

L'approche de sûreté adoptée pour la conception de MYRRHA a fait l'objet de multiples réunions et échanges de documents. Suite à cela, une mise à jour de l'approche de sûreté est attendue en 2015. Elle sera décrite dans un rapport établi par le SCK•CEN et intitulé « *Design Options and Provisions File* ».

Les *Focus Points*, quant à eux, décrits par l'autorité de sûreté dans 35 fiches dédiées, requièrent la livraison d'analyses complémentaires par le SCK•CEN. Au terme de 2014, environ un quart de ces ressources ont été livrées.

L'implication de plusieurs membres du Conseil Scientifique de l'Agence dans l'analyse des documents fournis par le SCK•CEN était une nouveauté dans l'organisation du projet MYRRHA en 2014, et cela parallèlement aux analyses des experts de l'AFCN et de Bel V. Ce changement d'organisation a permis de bénéficier au mieux de l'œil critique de ces experts dans leurs domaines de prédilection.

Enfin, pour ce projet MYRRHA mais également d'une

manière générale pour toutes les nouvelles installations nucléaires de classe I, l'Agence a développé quatre projets de guidance portant sur la démonstration de sûreté, le risque sismique, le risque de chute d'avion et le risque d'inondations externes.

Belgoprocess

L'état de sûreté de Belgoprocess en 2014 est résumé en [page 17](#)

Formation d'une substance gélatineuse dans des fûts de déchets faiblement radioactifs

Au printemps 2013, lors d'une inspection visuelle chez Belgoprocess, un débordement d'une substance gélatineuse jaunâtre a été observé sur plusieurs fûts contenant des concentrats conditionnés de faible activité en provenance de la centrale nucléaire de Doel. L'enquête a révélé que la formation de gel s'explique par une réaction chimique au niveau du béton appelée « réaction alcali-silice ».

Les inspections conduites en 2013 ont permis de constater une formation de gel tant sur les fûts contenant des résines que sur ceux contenant des concentrats provenant de Doel. Au total, le nombre de fûts produits par Doel s'élève à environ 9.000. L'entreposage de ces fûts présentant un débordement jaunâtre dans les bâtiments de Belgoprocess ne constitue aucun danger pour la santé publique ou l'environnement. La présence de gel peut toutefois avoir un impact sur la sûreté opérationnelle de l'entreposage et sur celle à long terme du stockage final de ces déchets.

Comme le demandait l'AFCN, Belgoprocess a poursuivi en 2014 son travail sur le plan d'approche visant à stocker ces fûts en toute sûreté (identification des fûts gélatineux, retrait des fûts présentant les plus importants débordements de gel, élimination et traitement du gel, isolement des fûts gélatineux par rapport aux fûts non concernés).

L'AFCN a demandé à l'ONDRAF de proposer un test de réaction alcali-silice rigoureux pour tous les processus de conditionnement de déchets radioactifs pour lesquels cette réaction ne peut être exclue a priori et de contacter les entreprises de conditionnement pour qu'elles procèdent à ce test. Il a également été demandé à l'ONDRAF d'élaborer un plan d'approche pour le traitement de ces déchets. De nouveaux tests de réaction alcali-silice ont été étudiés par l'ONDRAF en 2014 et ceux-ci seront imposés par l'ONDRAF aux producteurs en 2015.

L'AFCN et Bel V suivent minutieusement l'évolution de ce dossier.

ÉTABLISSEMENTS DE CLASSE IIA

Campagne d'inspection ciblée sur la gestion des déchets radioactifs

L'AFCN et Bel V ont mené en 2014, avec la collaboration de l'ONDRAF, une campagne d'inspection relative à la gestion des déchets radioactifs dans les établissements nucléaires ou industriels. [Lire à ce propos l'article en page 18](#)

Évacuation de sources de Cobalt-60 du site de Sterigenics

En octobre 1999, des sources de Cobalt-60 ont été endommagées dans l'installation Gammir II de Sterigenics à

Fleurus, une entreprise de stérilisation de matériel médical et de denrées alimentaires. Six crayons furent placés dans deux conteneurs cylindriques gigognes en acier inoxydable. Ces conteneurs étaient depuis stockés en fond de piscine dans la cellule de l'irradiateur Gammir I. Si la présence de ces sources radioactives ne posait pas de problème de sûreté particulier, la situation devait toutefois être résolue.

Grâce à la coopération entre Sterigenics, Reviss UK (soutien technique), AIB-Vinçotte Controlatom, l'ONDRAF, l'AFCN, Bel V et Belgoprocess, les sources ont pu être évacuées fin juin 2014 vers Belgoprocess à Dessel, où elles ont pu être traitées, conditionnées et finalement stockées dans des conditions appropriées.

ÉTABLISSEMENTS DE CLASSE II ET DE CLASSE III

Pre-licensing des futures pratiques de protonthérapie

L'arrivée de la protonthérapie est attendue en Belgique depuis plusieurs années. En 2014, les initiateurs du projet (l'Université Catholique de Louvain et la Katholieke Universiteit Leuven, avec leurs hôpitaux universitaires respectifs) étaient toujours occupés à planifier la construction de leur centre pour héberger cette technologie de pointe. Pour les spécialistes du cancer, cette application représente une avancée incontestable. À la différence des rayons X, traditionnellement utilisés en radiothérapie, le proton a en effet la particularité de ne libérer son énergie qu'à un endroit très précis, pour attaquer la tumeur sans atteindre les tissus sains environnants.

L'AFCN a de son côté entamé en 2014 les premiers contacts avec la KUL afin de définir les contours du projet, sans qu'aucune demande d'autorisation officielle n'ait été introduite. Le futur exploitant s'est notamment informé sur le type d'établissement qui conditionne le processus d'autorisation de cette application. Il s'agit en l'occurrence d'un établissement de classe IIA. L'aspect radiophysique du projet devra également être pris en compte.

De la finalisation de l'avant-projet à la construction puis la réalisation des tests permettant la mise en exploitation effective de l'installation, 2 ans seront nécessaires avant le traitement du premier patient.

Établissements sensibles en matière de sources orphelines et portiques de détection

L'arrêté royal du [14 octobre 2011](#) relatif à la recherche systématique de sources orphelines radioactives dans les entreprises non nucléaires à risque dispose que toutes les installations d'incinération de déchets, les décharges, les ferrailleurs importants, les hauts fourneaux, etc. devaient être équipés pour le 2 décembre 2013 d'un portique réglementé afin de contrôler systématiquement la présence de sources orphelines dans les flux de déchets entrants. Les sources orphelines sont des objets ou des matériaux radioactifs dont le propriétaire ne peut pas (ou difficilement) être identifié et qui se rencontrent à des endroits et dans des circonstances où ils ne sont pas gérés par un responsable mandaté. Grâce aux portiques, les sources orphelines éventuellement présentes peuvent être interceptées à temps, avant qu'elles ne soient traitées et incinérées avec le reste des déchets.

Depuis 2012, l'installation obligatoire de portiques à chaque

installation d'incinération de déchets a entraîné une hausse importante du nombre d'alertes de radioactivité dans les flux de déchets entrants. On a surtout constaté une forte hausse de la détection de déchets radioactifs d'origine médicale mélangés aux déchets ménagers et hospitaliers. Généralement, il s'agissait de matériel de soin ou de langes avec de l'iode-131, mais aussi de déchets provenant de laboratoires médicaux. Grâce à ce nombre accru d'alertes, l'AFCN dispose aujourd'hui de statistiques plus correctes et peut ainsi se faire une idée plus claire de la situation.

Le 20 juin 2014, en vue d'échanger des expériences avec le secteur, l'AFCN a organisé une réunion des parties prenantes. Tant les points positifs que les points problématiques du système actuel y ont été examinés. L'AFCN a surtout donné des explications concernant les points problématiques et présenté ses plans pour l'avenir.

En raison de la problématique du grand nombre d'alertes aux installations d'incinération de déchets suite à la présence de radionucléides médicaux à courte durée de vie, qui ne présentent qu'un risque réduit, l'AFCN a adapté la procédure à suivre. L'arrêté AFCN, définissant les directives en cas de détection ou de découverte d'une source orpheline dans des établissements sensibles en matière de sources orphelines dans le secteur non nucléaire, fut signé à cet effet le 17 novembre 2014 (publication au Moniteur belge le 16 décembre 2014). Si l'exploitant peut déterminer que l'alerte est due à un radionucléide à courte durée de vie et que la valeur du portique est inférieure à un seuil spécifique, la charge peut être acceptée et traitée sans tri. Ceci permet dans de nombreux cas de faire l'économie d'une intervention qui comporte elle-même d'autres risques (biologiques, chimiques).

Paratonnerres radioactifs

Nouveau processus de gestion du démantèlement, du transport et du stockage de paratonnerres radioactifs

Entre 2003 et 2010, l'AFCN a mené une recherche active sur les paratonnerres radioactifs. Jusque dans les années 80, ceux-ci étaient installés au-dessus des clochers, des pylônes, des grands immeubles d'appartements ou de bureaux et d'autres hautes constructions, et parfois aussi sur des habitations privées. Ces paratonnerres, contenant une ou plusieurs sources radioactives (telles que le Radium-226, l'Amercium-241 ou le Krypton-85), pouvaient être un danger pour la santé publique en cas d'usure, de corrosion, de mauvais entretien ou d'enlèvement inapproprié. Tous les paratonnerres radioactifs devaient donc être enlevés par une entreprise spécialisée, qui était aussi chargée du transport et du stockage provisoire, dans l'attente du traitement par l'ONDRAF.

En décembre 2010, l'AFCN a décidé de mettre fin à la campagne de détection active, étant donné que la majorité des paratonnerres radioactifs avaient déjà été enlevés à ce moment. Comme les entreprises spécialisées ne doivent plus enlever que quelques paratonnerres par an, la procédure d'enlèvement, de transport et de stockage de ces paratonnerres a dû être adaptée. En concertation avec les entreprises impliquées, une nouvelle procédure a été établie dans le courant de l'année 2013, stipulant que les entreprises d'enlèvement spécialisées se borneraient

désormais à démanteler les paratonnerres et qu'AIB-Vinçotte-Controlatom et l'ONDRAF en assument le transport et le stockage. La mise en œuvre de cette nouvelle procédure a été lancée fin 2013 et se poursuit actuellement. Lorsque la présence d'un paratonnerre radioactif est constatée, le propriétaire du bâtiment est immédiatement contacté et informé par courrier recommandé. Toutes les parties impliquées dans cette nouvelle procédure collaborent intensivement pour évacuer au plus vite et légalement les paratonnerres radioactifs.

CHIFFRES DE L'ANNÉE 2014 RELATIFS AUX AUTORISATIONS, AUX AGRÈMENTS D'EXPERTS ET AUX INSPECTIONS, POUR LES DIFFÉRENTES CLASSES D'INSTALLATIONS

Le tableau ci-dessous indique le nombre d'autorisations octroyées, le nombre d'agrèments délivrés et le nombre d'inspections conduites au sein des établissements nucléaires de base et des établissements industriels de classe I, II et III.

Les inspections sont subdivisées en inspections proactives (c.-à-d. des inspections planifiées, programmées) et réactives (c.-à-d. des inspections menées à la suite d'un incident ou accident, à la requête du parquet,...).

Les inspections proactives sont planifiées annuellement dans le programme d'inspection de l'AFCN. Les contrôles qu'exécute Bel V au sein des établissements de classe I et IIA sont également fixés chaque année. L'Agence approuve le programme de contrôle de Bel V, qui se veut complémentaire au programme d'inspection de l'AFCN. Ces programmes sont ensuite tous deux communiqués aux exploitants concernés.

Les programmes d'inspection (de l'Agence) et de contrôle (de Bel V) se basent sur la Stratégie Intégrée de Contrôle et d'Inspection (SICI) mise sur pied tous les 3 ans par l'AFCN et Bel V. Cette stratégie repose sur l'expérience acquise dans le cadre des inspections et contrôles effectués, sur le feedback national et international, ainsi que sur les projets importants annoncés par les exploitants. Les programmes sont adaptés au type d'installation et au niveau de risque qui y est associé.

Les éléments suivants sont notamment pris en compte lors de l'élaboration des programmes de l'AFCN et de Bel V (par établissement ou par type d'établissements) :

- la complexité des installations et les risques spécifiques qu'elles présentent ;
- les exigences réglementaires relatives à l'exercice du contrôle de la sûreté nucléaire ;
- les pratiques internationales ;
- les ressources (humaines) disponibles pour l'exécution des contrôles et inspections.

En 2014, les inspections ont porté sur des thèmes importants tels que :

- la radiographie industrielle (aussi bien l'utilisation de sources mobiles sur les chantiers que dans des bunkers) ;

	Classe I	Classe IIA	Classe II (hormis classe IIA)	Classe III
Autorisations accordées	2	53		110
Autorisations non accordées ⁴	0	0		0
Demandes d'agrément d'expert	20	29		Non applicable
Agréments d'expert délivrés	20	29		Non applicable
Agréments d'expert refusés	0	0		Non applicable
Inspections planifiées	65	22	54	
Inspections réactives	11	1	7	

- la gestion, le stockage temporaire et l'évacuation des déchets radioactifs dans les établissements de classe I et IIA ;
- l'implémentation des actions liées aux tests de résistance dans les établissements de classe I ;
- la surveillance des rejets gazeux des centrales nucléaires.

GESTION GÉNÉRALE ET STOCKAGE DES DÉCHETS

STOCKAGE EN SURFACE DES DÉCHETS RADIOACTIFS DE FAIBLE ET MOYENNE ACTIVITÉ À COURTE DURÉE DE VIE (CATÉGORIE A)

Le 31 janvier 2013, l'ONDRAF a remis à l'AFCN une demande d'autorisation pour un établissement de stockage en surface de déchets radioactifs de catégorie A (déchets de faible et moyenne activité à courte durée de vie) sur le site de Dessel. Après une première évaluation, le dossier a été déclaré incomplet. L'AFCN et Bel V ont entamé une analyse détaillée et, de fin 2013 à juillet 2014, ils ont transmis quelques séries de questions spécifiques à l'ONDRAF. Ce dernier doit répondre aux questions et aux problèmes identifiés pour ainsi compléter son dossier de demande. Ensuite, le dossier, ainsi que l'avis de l'AFCN et de Bel V, pourra être soumis une première fois au Conseil Scientifique. Fin 2014, 12% des questions avaient été officiellement clôturées.

En novembre 2014, l'Agence a aussi organisé une deuxième rencontre bilatérale avec l'*Environmental Agency* britannique autour du thème du stockage en surface. Cette fois, la rencontre s'est tenue à Drigg (Royaume-Uni) où se trouve une installation de stockage en surface opérationnelle. Les participants se sont concertés sur les aspects techniques spécifiques du stockage en surface et les difficultés (souvent communes) auxquelles les deux régulateurs sont confrontés.

DÉPÔT GÉOLOGIQUE DES DÉCHETS RADIOACTIFS DE HAUTE ACTIVITÉ ET DE LONGUE DURÉE DE VIE (CATÉGORIE B & C)

La transposition en droit belge⁵ de 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, a été réalisée par une modification de l'article 179 de la loi du 8 août 1980. Cette transposition instaure la nécessité de mettre en place des politiques nationales en matière de gestion des déchets radioactifs et du combustible usé. Ces politiques nationales sont instituées par arrêté royal délibéré en Conseil des ministres, sur proposition de l'ONDRAF et après avis de l'AFCN. Les ministres ayant l'Energie et l'Economie dans leurs attributions fixent, par arrêté ministériel, sur proposition du Comité du Programme National et après consultation de l'AFCN, un programme national mettant en œuvre ces politiques. Ce programme national devra être notifié au plus tard le 23 août 2015 à la Commission européenne.

Cependant, à l'heure actuelle, aucune politique nationale relative à la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé n'a encore été instituée par arrêté royal. L'ONDRAF a l'intention de produire un premier rapport de sûreté appelé « SFC1 » (*Safety and Feasibility Case 1*). Ce document contiendra notamment l'application des méthodologies de sûreté, l'état de la connaissance phénoménologique ainsi que la présentation du design retenu.

Dans ce contexte, l'AFCN a continué en 2014 le développement de la réglementation existante (projets d'arrêtés royaux, guidances,...) relative à la sûreté des dépôts géologiques. Cette réglementation est nécessaire au développement du SFC1 et au futur programme national. Elle fixera en effet les objectifs et principes de sûreté et de sécurité ainsi que les exigences à respecter dans le cadre du développement et de l'implémentation d'un dépôt géologique.

La réalisation d'une étude de sûreté et de faisabilité nécessite une concertation entre l'ONDRAF et l'autorité

⁴ Une autorisation peut être non accordée dans les cas suivants : la demande est irrecevable ; l'exploitant a retiré sa demande ; la modification envisagée par l'exploitant ne requiert aucune demande d'autorisation.

⁵ [Loi du 3 juin 2014](#) modifiant l'article 179 de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980 en vue de la transposition dans le droit interne de 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.

de sûreté. Ces échanges permettent de s'assurer que les objectifs et les méthodologies correspondent aux attentes de l'AFCN en matière de sûreté. À cette fin, l'ONDRAF et l'Agence ont signé en 2014 un programme de travail valable jusque fin 2016, définissant les thématiques sur lesquelles la concertation doit porter. Parmi celles-ci figurent les instruments méthodologiques que l'ONDRAF mettra en œuvre pour étudier la sûreté dans le cadre du SFCI.

Avec sa filiale Bel V, l'AFCN a commencé l'élaboration d'un agenda stratégique de recherche et développement qui repose notamment sur un ensemble de collaborations internationales ([lire à ce propos l'article en page 37](#)). Il est en effet important que l'AFCN et Bel V mènent des recherches indépendantes pour :

- conserver un socle de connaissances suffisamment étendu et solide afin de s'assurer que les exigences de sûreté qu'ils émettent sont bien fondées et adéquates ;
- développer et maintenir à jour leurs compétences techniques et scientifiques ;
- être en mesure de porter un regard critique sur les arguments du développeur/exploitant.

IMPORTATION ET TRANSPORT

AUTORISATIONS ET APPROBATIONS OCTROYÉES EN 2014

Transport (sur base du RGPRI – Chapitre VII)	
Autorisation générale de transport (art. 57)	35
Autorisation particulière de transport (art. 57)	2
Autorisation spéciale de transport (art. 57)	40
Importation (sur base de l'arrêté royal du 24 mars 2009)	
Enregistrement d'importateur (art. 3)	18
Importation de sources scellées (art. 7)	154
Importation de matières fissiles (art. 9)	3
Transfert de déchets radioactifs (art. 17)	14
Transfert de combustibles usés (art. 17)	0
Exportation pour traitement (art. 18)	6
Approbations de modèle de colis	
Certificat d'approbation	15
Validation d'un certificat d'origine étrangère	0

INSPECTIONS ET AUDITS DE CONFORMITÉ

Afin de maintenir un haut niveau de sûreté lors du transport de matières radioactives en Belgique et en agissant préventivement, l'AFCN réalise régulièrement des inspections sur le terrain et des audits de conformité. Les inspections sur le terrain permettent de vérifier en

pratique que les exigences des réglementations modales sont respectées : conformité du moyen de transport ; conformité du colis ; respect des prescriptions applicables à l'expéditeur, au transporteur et au destinataire.

Par les audits de conformité, l'Agence veut s'assurer que les acteurs du transport de matières radioactives (expéditeur, transporteur, utilisateur d'emballage) disposent de la connaissance et des procédures pour mener à bien les missions qui leur sont confiées. Lors de ces audits, différents aspects sont abordés, tels que par exemple : programme de radioprotection ; système de gestion ; traitement des non-conformités, des incidents et accidents ; dossier de qualification du modèle de colis et programme d'entretien ; etc.

En 2014, l'AFCN a réalisé 3 audits de conformité et 121 inspections.

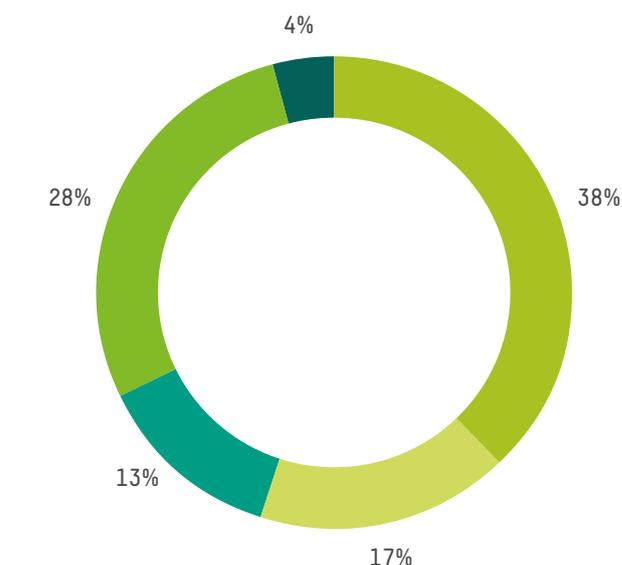
Audits de conformité réalisés en 2014

Total en 2014	Remarques	Actions clôturées en 2014	Actions en cours au 31/12/2014
3	22	6	16

Moyens de transport contrôlés en 2014

	Véhicules routiers	Trains	Bateaux	Avions
Total	153	5	7	48
En ordre	98	3	5	48
Pas en ordre	55	2	2	0

Répartition, pour les véhicules routiers, des infractions et des remarques formulées en 2014



- Étiquetage, marquage, placardage
- Documents spéciaux
- Documents de transport
- Équipement ADR
- Chargement

TRANSPORTS SUR LE TERRITOIRE BELGE EN 2014

L'AFCN prépare les transports de déchets radioactifs et de combustible usé avec les autorités locales et fédérales belges (Police et Centre de Crise national) et étrangères concernées, ainsi qu'avec les parties impliquées (expéditeur, transporteur, destinataire). Elle octroie également les autorisations nécessaires. Sur le territoire belge, les inspecteurs de l'AFCN suivent de près le déroulement de ces transports, notamment en effectuant des mesures et contrôles au point d'entrée de ces convois sur le territoire et en accompagnant le convoi tout au long de son parcours en Belgique. Dans une optique d'amélioration continue, chacun de ces transports fait l'objet d'un retour d'expérience avec les différents acteurs nationaux et étrangers concernés.

Transports de déchets cimentés de l'Écosse vers la Belgique

Douze transports de déchets cimentés ont rejoint la Belgique depuis Dounreay en Écosse en 2014, respectivement les 3 et 24 mars, le 11 avril, les 2 et 23 mai, le 20 juin, le 14 juillet, le 29 août, le 22 septembre, le 13 octobre et les 5 et 26 décembre. Ces déchets sont issus du retraitement du combustible nucléaire utilisé par le SCK•CEN et envoyé au Royaume-Uni en 1993 et 1994. À l'époque, les installations de Dounreay constituaient la seule possibilité de retraitement en Europe pour ce type de combustible.

Le retour de ces déchets cimentés s'inscrit dans le cadre des contrats de retraitement que le SCK•CEN et *UK Atomic Energy Authority* (Écosse) ont conclus conformément aux directives successives émises par les autorités belges.

Chacun de ces transports comporte deux emballages (hormis le dernier qui comporte un seul emballage), remplis l'un et l'autre de 3 fûts de déchets cimentés, moyennement radioactifs, qui seront entreposés provisoirement durant plusieurs années dans les installations de Belgoprocess, en attendant leur destination définitive.

Malgré [l'incident du 7 octobre 2014](#) lors du dix-neuvième transport, qui a été géré par les autorités britanniques en collaboration avec l'AFCN et les opérateurs belges, de manière à ce que le navire puisse reprendre son trajet vers le port d'Anvers, ces transports se sont déroulés dans des conditions optimales de sûreté, sous la surveillance de l'AFCN. Le colis, le navire et les véhicules satisfaisaient à toutes les spécifications et réglementations en matière de transport de ce type de déchets.

Ces douze transports de déchets cimentés marquent la fin d'une série de 21 transports nécessaires pour rapatrier la totalité des déchets. Au cours de la période 2012-2014, au total, 123 fûts sont revenus sur le site de Belgoprocess à Dessel par voies maritime et routière en vue de leur entreposage intermédiaire.

Transports de combustible usé des Pays-Bas vers la France

Un transport a transité par la Belgique, sous le contrôle de l'AFCN notamment, depuis la centrale nucléaire de Borssele vers La Hague le 18 février 2014. Les conditions de sûreté et de sécurité ont été optimales. D'autres transports de combustible irradié sont prévus entre les Pays-Bas et la France en passant par la Belgique à partir de janvier 2015.

Transports de déchets vitrifiés de la France vers les Pays-Bas

Le 8 avril 2014, un transport a transité par la Belgique, sous le contrôle de l'AFCN notamment, depuis La Hague vers les installations de COVRA aux Pays-Bas. Les conditions de sûreté et de sécurité ont été optimales.

D'autres transports de déchets compactés et vitrifiés depuis la France vers les Pays-Bas en passant par la Belgique sont prévus à partir de janvier 2015.

SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

NOUVELLES RÈGLES POUR LA PROTECTION PHYSIQUE DES MATIÈRES NUCLÉAIRES

En 2014, les procédures d'agrément telles que définies par la réglementation de 2011 étaient toujours en cours. Conformément à cette réglementation, les exploitants d'installations nucléaires et d'entreprises de transport nucléaire doivent introduire auprès de l'AFCN un dossier de demande d'agrément du système de protection physique de leur installation ou entreprise de transport.

En date du 1er mai 2013, toutes les installations nucléaires et entreprises de transport nucléaire qui avaient introduit un dossier auprès de l'AFCN avaient reçu un premier avis. Cette étape était la première d'un cycle de trois ans devant mener à un agrément global du système de protection physique de toutes les installations nucléaires et entreprises de transport nucléaire en Belgique. En 2014, l'Agence a poursuivi son analyse des données et a reçu de la part des exploitants une mise à jour de leur dossier. Le 1er mai 2014, l'AFCN a de nouveau donné un feedback détaillé aux exploitants qui, parallèlement, ont commencé à implémenter les mesures de sécurité en vue de l'échéance du 1er mai 2016.

Les nouvelles règles pour la protection physique des matières nucléaires concernent également l'accès des personnes aux matières nucléaires, aux zones de sécurité dans les installations et aux documents nucléaires, et ceci autant pour les installations nucléaires que pour les entreprises de transport. L'AFCN délivre, à la demande des exploitants et des entreprises nucléaires, et sur base d'une vérification de sécurité, les attestations de sécurité permettant, sous certaines conditions, à des personnes résidant ou non en Belgique d'avoir accès à des matières nucléaires, aux zones de sécurité dans les installations, aux transports nucléaires ou à des documents nucléaires. En 2014, l'AFCN a octroyé 2.800 attestations de sécurité et 1.276 autorisations d'accès. Elle a également procédé dans le même temps à la vérification de la validité de 854 habilitations de sécurité étrangères.

Les habilitations de sécurité belges sont quant à elles octroyées par l'ANS.

SUIVI DES INSPECTIONS DE L'AIEA ET D'EURATOM

Dans le cadre de la non-prolifération des armes nucléaires, des inspections menées par l'AIEA et EURATOM ont

régulièrement lieu dans les installations nucléaires belges. Ces inspections ont pour objectif de vérifier que les activités nucléaires belges sont uniquement destinées à des fins pacifiques. Les inspecteurs de l'AFCN assurent le suivi de ces inspections en accompagnant les inspecteurs de l'AIEA et d'EURATOM.

NOMBRE D'INSPECTIONS DE GARANTIES RÉALISÉES EN 2014 EN FONCTION DU TYPE D'INSTALLATION CONSIDÉRÉ

Type d'installation	2014
Réacteurs de puissance	19
Réacteurs de recherche et assemblages critiques	15
Établissements de fabrication de combustible	26
Stockage indépendant	15
Autres installations	13
Endroits situés en-dehors de l'installation	0
Total	88

SÉCURITÉ DE L'INFORMATION

À l'aune de l'[arrêté royal du 17 octobre 2011](#) portant sur la catégorisation et la protection des documents nucléaires et de l'[arrêté royal du 17 mars 2013](#) relatif aux conseillers en sécurité, et à la lumière des récentes cybermenaces, l'AFCN a décidé de désigner un conseiller en sécurité pour la protection de l'information et de créer un groupe de travail au sein du service de protection nucléaire.

Le conseiller en sécurité a pour tâche principale d'élaborer la politique relative à la protection de l'information. Cette politique doit être étoffée en vue de constituer un système global de processus, de procédures et de mesures qui doivent garantir la disponibilité, la fiabilité et l'intégrité de toutes les informations au sein de l'AFCN. L'objectif final de ce projet est d'assurer la continuité de l'information et des flux d'information et de réduire les effets d'éventuels incidents de sécurité à un niveau acceptable.

PROTECTION DE LA SANTÉ

DOSIMÉTRIE DES PATIENTS EN RADIOLOGIE

Dans le but d'optimiser la dose de rayonnements ionisants administrée au patient en radiologie tout en conservant un niveau adéquat en matière de qualité d'images et d'informations diagnostiques, l'AFCN a mis en place des études périodiques visant à fixer des niveaux de référence diagnostiques pour les procédures radiologiques les plus courantes. Ces études sont trisannuelles pour la radiologie conventionnelle, la radiologie interventionnelle et la mammographie. La fréquence est annuelle pour les machines de tomodensitométrie (*Computed Tomography* ou CT).

L'année 2014 s'est avérée une année cruciale pour la dosimétrie des patients en radiologie puisque les itérations pour les 4 procédures radiologiques précitées ont été clôturées. Alors que les trois premières s'étaient étalées sur une période de 3 ans (2011-2014) et ne peuvent être comparées qu'avec des valeurs datant de 2010 (c'est-à-dire avant la publication de l'[arrêté de l'AFCN du 28/09/2011](#)), les examens CT font quant à eux l'objet d'un relevé annuel. Les résultats peuvent dès lors être comparés de manière progressive avec ceux des 3 itérations précédentes.

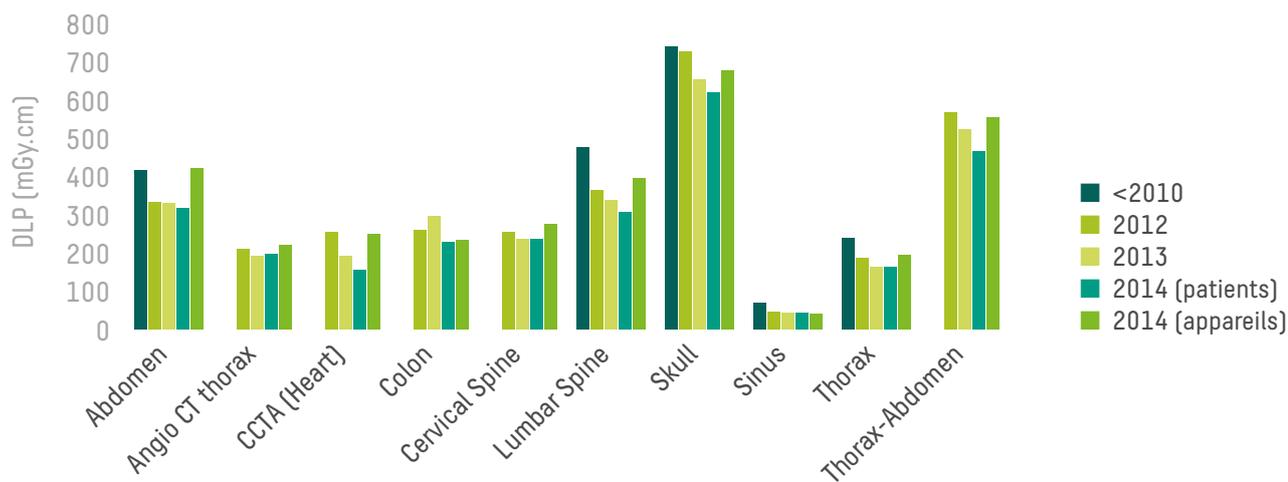
Au vu du très grand nombre de données recueillies et à traiter, en 2014, l'AFCN a travaillé sur les outils techniques et informatiques permettant d'optimiser la récolte et le traitement de toutes ces données de manière coordonnée. Les aspects techniques de la procédure ont également été revus : page web mise à jour, uniformisation des nouveaux formulaires, listing des centres, mise en place des outils pour la gestion et le calcul des données, etc.

Pour cette même raison, l'analyse approfondie et critique des résultats ne pourra se finaliser que durant l'année 2015 pendant laquelle, d'ailleurs, des concertations avec les radiophysiciens spécialisés en radiologie sont prévues afin d'apporter leurs remarques et leurs conclusions suivant leur expérience et leur connaissance du terrain.

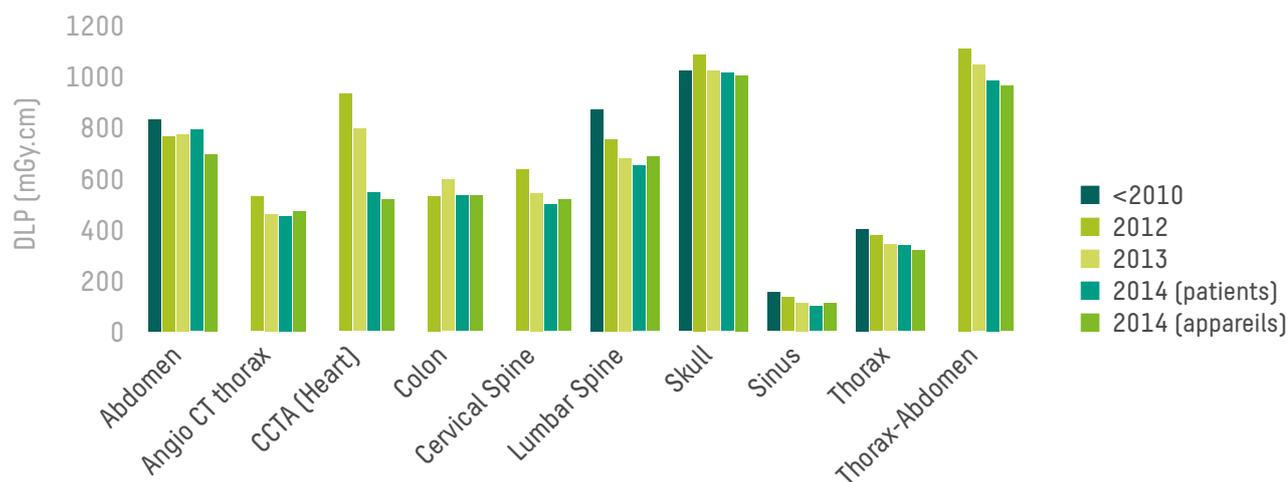
Résultats préliminaires pour les examens CT

Le nombre de centres, de machines et le taux de participation pour cette quatrième itération des études périodiques pour les examens CT sont semblables à la troisième itération. Les données ont été recueillies pour 10 examens chez les adultes et 5 pour les enfants. Pour ces derniers, une caractérisation en fonction du poids pourra également être faite.

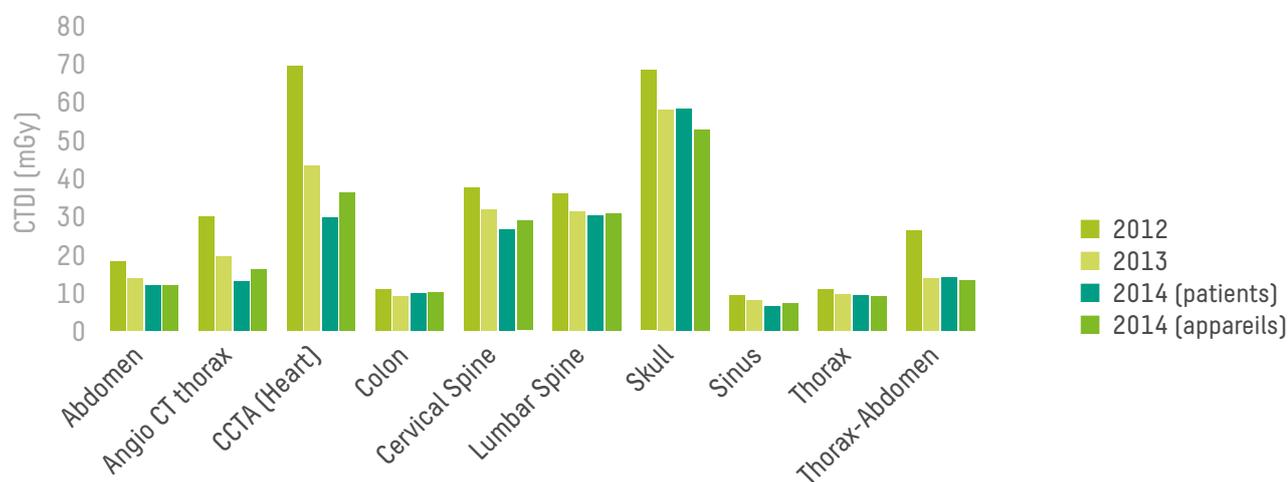
La nouveauté au niveau de l'analyse des données pour les examens CT (qui sera d'ailleurs également appliquée pour les autres procédures) est d'avoir également considéré, en plus des distributions et statistiques (entre autre l'évaluation des percentiles 25 et 75) effectués sur l'intégralité des patients, les distributions et statistiques produites sur les moyennes par appareil, ce qui est en fait la procédure officielle pour l'établissement des Niveaux de Référence Diagnostiques (NRD) (en termes de *Dose-Length Product* (DLP) et *Computed Tomography Dose Index* (CTDI) volumique pour les examens CT). Les résultats préliminaires sont présentés aux figures 1 à 4.



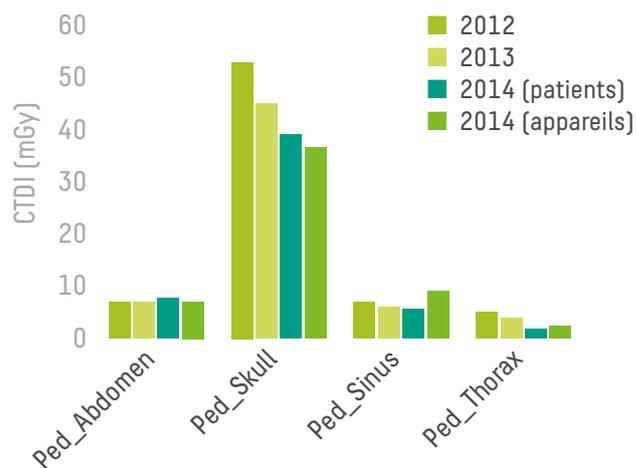
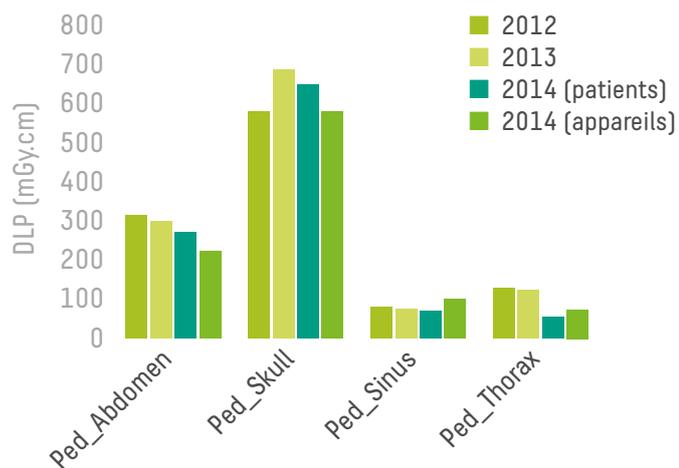
Comparaison des 25^e percentile (P25) du DLP pour les examens CT chez l'adulte, pour une acquisition complète (un ou plusieurs scans)



Comparaison des 75^e percentiles (P75) du DLP pour les examens CT chez l'adulte, pour une acquisition complète (un ou plusieurs scans)



Comparaison des 75^e percentiles (P75) du CTDI volumique pour les examens CT chez l'adulte, pour une acquisition simple.

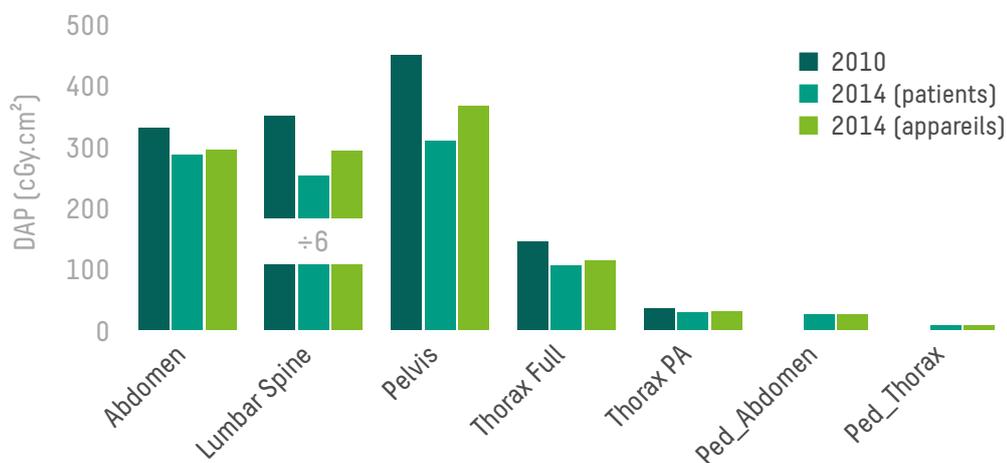


Comparaison des 75^e percentiles (P75) du DLP et du CTDI volumique pour les examens CT chez l'enfant, pour une acquisition simple. Les examens du thorax-abdomen ne sont pas assez fréquents chez l'enfant que pour pouvoir établir des valeurs consistantes du point de vue statistique.

Résultats préliminaires pour la radiologie conventionnelle

Pour la radiologie conventionnelle, 5 et 2 examens sont considérés chez les adultes et les enfants, respectivement. Pour ces derniers, des valeurs de NRD, en terme de *Dose-Area Product* (DAP), ne furent pas établies en 2010 et ce seront donc les toutes premières valeurs officielles de NRD pour les examens pédiatriques qui seront produites suite

à cette itération. Les résultats préliminaires pour l'adulte sont présentés à la figure 5, où l'on voit la nette diminution des percentiles 75 pour tous les examens sauf pour le thorax de face, ce dernier étant en fait déjà un examen assez standardisé et dont les valeurs de dose ne sont pas amenées à beaucoup évoluer dans le temps.



Comparaison des 75^e percentiles (P75) du DAP pour les examens de radiologie conventionnelle chez l'adulte, pour un examen complet (un ou plusieurs clichés). Pour la colonne lombaire, les valeurs ont été divisées par 6 (nombre typique de clichés pour cet examen) afin de rendre le graphique plus lisible.

Résultats préliminaires pour la mammographie

Pour les examens en mammographie, la valeur de 2 mGy par cliché pour le NRD en terme d'*Average Glandular Dose* (AGD), établie en 2010, ne devrait pas être amenée à évoluer. Cette stabilité est, entre autres, due aux nombreuses campagnes de sensibilisation et de dépistage effectuées dans ce domaine depuis déjà quelques années. Cependant, une attention particulière devra être portée sur les technologies d'imagerie employées en mammographie et qui peuvent influencer la dose de manière très significative.

Résultats préliminaires pour la radiologie interventionnelle

Pour les examens en radiologie interventionnelle, le taux de réponse et la quantité de données recueillies sont malheureusement extrêmement faibles, voire insuffisants pour effectuer une analyse statistique pour la plupart des 10 examens considérés. La conscientisation des utilisateurs d'appareils radiologiques lors de procédures chirurgicales à l'évaluation et au relevé de la dose reçue par le patient, mais également la redéfinition ou la clarification des examens listés dans l'arrêté de l'AFCN, sont des actions qui devront être sérieusement entreprises pour l'itération suivante.

DÉPOUILLES RADIOACTIVES

Lorsqu'un patient décède après avoir reçu un traitement, où une substance radioactive lui a été administrée (sous forme de produit radiopharmaceutique ou sous forme d'implant), sa dépouille est considérée comme une dépouille radioactive. De ce fait, les substances radioactives présentes dans le corps peuvent être libérées lors du processus de crémation. Il est donc possible que le personnel des crématoriums soit en contact direct avec des matières contaminées par inhalation et subisse une contamination radioactive interne. Une contamination peut aussi avoir lieu par la peau. Dans certains cas, il se peut également que le personnel reçoive une faible dose émise par la dépouille elle-même.

Dans son avis [CSH 5110/3 du 5 septembre 2003](#), le Conseil Supérieur de la Santé définit, en fonction de l'activité administrée, une « période de précaution » pour chaque substance radioactive couramment utilisée dans le cadre d'applications thérapeutiques et palliatives. Lorsqu'un patient décède après l'expiration de cette période ou après un examen à but diagnostique, aucune restriction à la manipulation des dépouilles concernées n'est d'application. Une dépouille radioactive peut dès lors quitter l'hôpital si le débit de dose, mesuré à une distance d'un mètre de la dépouille, à mi-hauteur du corps, est inférieur ou égal à 20 $\mu\text{Gy/h}$.

Les différentes études de l'AFCN pour évaluer le risque radiologique dans les crématoriums n'ont jusqu'à présent révélé aucun risque radiologique dans les zones considérées comme potentiellement à risque. Seules les granules de charbon actif usagées présentaient parfois des taux de radioactivité supérieurs au bruit de fond, signature d'une radioactivité non naturelle.

Au cours de l'année 2014, quelques cas de décès problématiques ont été notifiés et ont, par conséquent, fait l'objet d'un suivi minutieux. Un cas concernait par exemple un patient traité au Lutétium-177. Il s'agissait d'une personne ayant reçu 31 jours plus tôt une injection de 200 mCi de Lutétium-177, dont la demi-vie effective est de 3 jours. L'expert de l'établissement de soins souhaitait connaître la période de précaution du Lutétium-177, car elle n'est pas reprise dans le tableau de l'avis du Conseil Supérieur de la Santé. Deux médecins de l'Agence ont été consultés. D'après les données disponibles, il a été demandé de différer la crémation de quelques jours. Celle-ci a été réalisée avec l'assistance et sous le contrôle de l'AFCN.

L'Agence agit comme conseillère dans tous les cas portés à sa connaissance. Elle peut également avoir un rôle d'assistance active sur le terrain. Parfois, certaines mesures limitées et temporaires, telles qu'une interdiction temporaire de disperser les cendres, sont nécessaires pour des raisons de radioprotection.

INSPECTIONS RÉALISÉES EN 2014 DANS LE DOMAINE MÉDICAL

Campagne « vétérinaires »	57
Services satellites de radiothérapie	3
Services satellites de médecine nucléaire	8
Cabinets privés de radiologie	23
Inspections réactives	38
Inspections à la demande d'organismes agréés	18
Inspections à la demande d'un tiers (services de police, parquet, autre service d'inspection,...)	1
Suivi d'alarmes aux portiques de détection	140
TOTAL	288

En 2014, l'AFCN a clôturé sa campagne d'inspection des cabinets privés de radiologie, qu'elle avait définis comme une cible prioritaire lors d'un workshop interne en 2011. Ce secteur était en effet jusqu'alors peu inspecté par l'Agence. Au total, l'AFCN a mené des inspections dans 180 cabinets privés de radiologie entre février 2011 et février 2014.

AUTORISATIONS ET AGRÉMENTS PERSONNELS

	Demandes reçues	Demandes traitées
Biologie clinique	7	4
Essais cliniques	25	16
Dentistes	542	440
Services de dosimétrie	2	4
Médecins du travail	33	19
Ostéodensitométrie	15	13

Médecins nucléaristes	62	59
Radiophysiciens	47	36
Radiologistes	1111	1373
Radiopharmaciens	3	2
Radiothérapeutes	38	35
Sources scellées et non scellées	7	11
Vétérinaires	82	69
TOTAL	1974	2081

AUTORISATIONS POUR LES ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS

Types d'établissement	Demandes traitées
Classe III	
Cabinet dentaire	782
Cabinet de radiologie (privé)	105
Hôpital : radiologie	13
Hôpital : sources ou sources et radiologie	9
Installation mobile (autre que vétérinaire)	11
Activité temporaire ou occasionnelle	1
Cabinet vétérinaire	106
Installation mobile (vétérinaire)	20
Classe II	
Hôpital : radiologie, radiothérapie et/ou médecine nucléaire	92
Médecine nucléaire (privé)	4
Hôpital : accélérateur médical	6
Activité temporaire ou occasionnelle	5
Cabinet vétérinaire	1
TOTAL	1155

SURVEILLANCE DU TERRITOIRE ET RAYONNEMENT NATUREL

SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE DU TERRITOIRE BELGE

Tous les 4 ans, l'AFCN revoit son programme de surveillance du territoire et à ce titre un nouveau cahier des charges a été défini pour la période 2013 à 2016. La révision de ce programme prend en compte les dernières exigences des instances internationales (Commission européenne et OSPAR en regard des accords de Sintra, dans le cadre de la politique de protection de la mer du Nord et de l'Atlantique). L'Agence a en outre décidé d'y intégrer le monitoring de plusieurs sites industriels potentiellement concernés par la problématique des sources naturelles de rayonnements ionisants. [Lire à ce propos l'article en pages 30 et 31.](#)

Ce nouveau programme – fort de plus de 4.900 échantillons qui conduisent à environ 26.200 mesures de radioactivité – permet de mieux contrôler les différentes régions du pays tout en prenant en compte leur spécificité.

Les grands axes du réseau de surveillance radiologique en Belgique portent sur la surveillance de l'atmosphère près des sites nucléaires, des eaux de surface, des sédiments et du milieu marin, de l'environnement vivant, des zones terrestres, de la chaîne alimentaire, des eaux de boisson et des denrées alimentaires, ainsi que sur le suivi des rejets liquides des installations nucléaires et des industries NORM.

Le programme 2013-2016 de surveillance du territoire privilégie le suivi des grandes voies de contamination possible de l'environnement (bassins fluviaux et zone maritime) ainsi que celui de la contamination directe de l'homme (chaîne alimentaire).

Suivi des établissements utilisant des radio-isotopes à des fins médicales

L'AFCN a poursuivi, en 2014, un vaste projet d'étude de l'impact environnemental des rejets radioactifs émanant des centres de médecine nucléaire et d'autres établissements utilisant des radio-isotopes médicaux, tels que des centres de recherche ou des laboratoires. En effet, l'augmentation des pratiques de médecine nucléaire qui, dans le cadre de leurs activités, sont autorisées à rejeter des quantités limitées de radionucléides dans l'environnement, justifie le développement d'études concrètes de ce secteur.

L'Agence a initié une étude-pilote pour déterminer si l'utilisation de sondes immergées dans l'eau des stations d'épuration permet de recueillir des données exploitables sur les plans quantitatif et qualitatif. Deux stations en Wallonie (Montignies et Roselies) et trois autres en Flandre (Anvers-Sud, Louvain et Gand) ont collaboré à cette étude. Durant environ 6 mois, l'AFCN a mesuré en continu la radioactivité de l'eau entrant et sortant de chaque station, ainsi que la radioactivité de l'air ambiant dans les infrastructures des stations. Des échantillons d'effluents et de boues ont été prélevés ponctuellement pour valider les mesures automatiques. L'Agence a ensuite analysé les résultats et présenté ses conclusions aux stations

d'épuration participantes. Ces résultats peuvent en effet aider les centres hospitaliers, les centres de recherche et les laboratoires impliqués à identifier des pratiques imparfaites et à améliorer leurs pratiques, dans une approche d'augmentation de la qualité, de manière à respecter les limites de rejets.

Globalement, les mesures ont permis de détecter, à l'entrée des stations, du Technétium-99m, de l'Iode-131 (dans une moindre mesure) et des traces sporadiques d'autres radio-isotopes médicaux. Bien que l'on ait observé que les concentrations en Iode-131 dépassaient parfois la limite de rejet⁶ à l'entrée des stations d'épuration, aucun radionucléide n'a par contre été détecté en sortie des stations. Toutefois, les concentrations mesurées ne présentaient pas de risque radiologique pour le personnel, dont l'exposition a également été mesurée en contrôlant le débit de dose ambiant dans l'air.

D'autres stations sont en cours d'analyse ainsi qu'un grand centre hospitalier pour lequel l'AFCN adapte du matériel afin de travailler dans des conditions de mesure fiables. Les résultats recueillis dans le cadre de cette surveillance des centres de médecine nucléaire et des établissements utilisant des radio-isotopes médicaux ne sont pas limités dans le temps. L'Agence envisage de procéder dans le futur par rotation et d'examiner toutes les stations d'épuration censées traiter des effluents pouvant être contaminés ou dans lesquelles des radioéléments pourraient être présents. Par le biais du suivi des stations d'épuration, l'Agence peut par ailleurs aider les experts de sa division médicale, qui ont en charge les contrôles des établissements des classes II et III, à cibler, par exemple, les divergences existantes dans les limites de rejets imposées.

Rapport de surveillance radiologique pour l'année 2013

L'Agence a publié en septembre 2014 son [rapport de la surveillance radiologique du territoire pour l'année 2013](#).

La surveillance radiologique du territoire, qui permet de dresser un tableau précis de la radioactivité de l'environnement en Belgique et des risques encourus par la population, ne met en évidence aucun problème important pour l'année 2013. La plupart du temps, la radioactivité d'origine artificielle est largement inférieure à la radioactivité d'origine naturelle, quand elle n'est pas tout simplement non-mesurable.

Cette surveillance du territoire traduit bien les efforts accomplis par les exploitants d'installations où s'exerce une activité susceptible d'avoir un impact radiologique sur l'environnement pour réduire cet impact. Ainsi, ceux-ci sont non seulement tenus de mettre tout en œuvre pour faire en sorte que leurs rejets restent en deçà des limites autorisées, mais également de limiter les rejets à un niveau minimum.

Si la situation radiologique du territoire belge est tout à fait satisfaisante, un bassin retient néanmoins l'attention de par sa charge anormalement élevée en radioactivité artificielle mais aussi en radioactivité naturelle (Radium-226) ; il s'agit de l'ensemble du réseau hydrographique Laak-Winterbeek-Nete-Escout.

⁶ [RGPRI, annexe III, tableau H1](#)

Bruxelles-Capitale comme zone de référence

Des stations de prélèvement d'échantillons ont été choisies sur le territoire belge en regard de leur situation géographique qui les met à l'abri des rejets potentiels de radioactivité artificielle et/ou naturelle opérés par l'homme dans ses activités et qui regroupe une part importante de la population.

À ce titre, l'agglomération de Bruxelles avec son million d'habitants (1/10 de la population totale de la Belgique) a été retenue pour constituer une zone de référence. Globalement, les résultats obtenus montrent clairement que la situation radiologique de l'agglomération bruxelloise ne pose pas de problème.

CONTRÔLE DE LA RADIOACTIVITÉ NATURELLE RENFORCÉE

En 2014, l'AFCN a suivi trois grands dossiers avec comme dénominateur commun le démantèlement d'installations industrielles dans le secteur des phosphates. Cette industrie, qui utilise des matières premières dont la concentration en substances radioactives naturelles est significative, est particulièrement concernée par les questions de radioactivité naturelle renforcée.

Le premier dossier concernait Tessenderlo Chemie à Ham. L'entreprise, qui a mis un terme en 2013 à ses activités de traitement de minerais de phosphate, a introduit un dossier auprès de l'AFCN, en janvier 2014, pour le démantèlement de l'unité de fabrication concernée. Un des objectifs était d'établir une analyse du risque d'exposition à la radioactivité liée au démantèlement pour les travailleurs concernés et d'établir des lignes de conduite pour le traitement des résidus du démantèlement. Sur cette base, l'Agence a imposé des mesures de protection pour les opérateurs en charge du démantèlement. Ces professionnels font l'objet d'un suivi dosimétrique dans le cadre de la radioprotection des travailleurs.

Le second dossier initié en 2014 portait sur le démantèlement d'un ancien bâtiment de l'entreprise Prayon, à Puurs, comprenant des installations contaminées. Des discussions ont été entamées avec l'AFCN afin de proposer un plan d'action.

Le troisième dossier traité par l'AFCN, relatif au site de l'ex-Rhodia Chemie à Gand (production d'acide phosphorique et de produits phosphatés), exploité de 1925 à 2009 notamment par la société Rhodia et ensuite par le groupe Nilefos, était plus complexe suite à la déclaration de faillite de Nilefos en 2009. Une partie des installations avait été reprise par un autre exploitant, mais ce dernier est également tombé en faillite en septembre 2013 sans avoir décontaminé ses installations. Sur le plan juridique, le traitement du dossier s'est avéré compliqué car cet exploitant n'était ni propriétaire du terrain, ni des machines, et aucune partie ne voulait prendre la responsabilité de l'assainissement. Parallèlement à des inspections menées

sur place et à la sécurisation du site, l'Agence a mis tout en œuvre pour exhorter les parties en présence à trouver une solution en les invitant au dialogue. Elle a également informé toutes les instances concernées et notamment les services environnementaux des villes et communes concernées.

Campagne de régularisation NORM

Après avoir entamé en 2013 un travail proactif d'identification des entreprises susceptibles de mettre en œuvre des sources naturelles de rayonnements ionisants, l'AFCN a lancé en 2014 une campagne de régularisation NORM. Cette action était principalement orientée vers les secteurs industriels suivants : la métallurgie des métaux non ferreux, les raffineries et le transport du gaz.

En outre, l'Agence cherche à identifier de nouveaux secteurs industriels NORM. Dans cette optique, un travail de contact préalable a été réalisé avec les entreprises du secteur de l'énergie géothermique. Ce secteur ne fait pas encore partie de la liste officielle des industries NORM en Belgique, mais est répertorié comme un des secteurs concernés par la radioactivité naturelle à prendre en considération dans la directive [2013/59/EURATOM](#) du Conseil du 5 décembre 2013.

L'AFCN a ainsi pris contact avec des entreprises actives dans la géothermie, à Saint-Ghislain notamment, pour effectuer des analyses d'échantillons. Un projet est également en cours de développement en Flandre, au VITO (*Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek*) et des contacts ont été établis pour que soient pris en compte les aspects de radioactivité dans ce secteur.

Contrôles NORM autour des décharges

En 2014, l'AFCN a mené de nombreux contrôles autour de décharges visant à surveiller la radioactivité dans l'environnement. L'Agence a poursuivi sa collaboration avec l'ISSEP (Institut Scientifique de Service Public), qui a notamment des missions de surveillance environnementale en Région wallonne, afin d'effectuer des prélèvements autour de certaines décharges.

MESURE DU RADON DANS LES HABITATIONS ET SUR LES LIEUX DE TRAVAIL

Depuis 2005, l'AFCN a mis en œuvre un « Plan d'action Radon ». Son objectif est de réduire de façon substantielle l'exposition de la population au radon selon les principes de radioprotection. Le plan d'action comprend 5 volets : stratégie (pour les lieux de travail et les habitations), mesures et cartographie (campagnes de mesures et études cartographiques), réglementation (code de construction, procédures de mesures et contrôle), sensibilisation et communication (développement de supports d'information et formation des professionnels du bâtiment et du personnel des pouvoirs publics) et gestion des données (développement et gestion d'une base de données radon nationale).

En 2013, dans le cadre du plan d'action radon régional wallon, les acteurs concernés par cette problématique en Wallonie (qui est davantage touchée que le nord de notre pays pour des raisons géologiques) ont décidé de se rassembler autour d'un projet de journée de dépistage

du radon : « Radon Day ». L'AFCN est à l'initiative de cet événement qui a multiplié les mesures du taux de radon dans toutes les provinces wallonnes. L'expérience a été renouvelée avec succès en 2014 ([lire à ce propos l'article en page 9](#)).

Par ailleurs, suite à la publication de la nouvelle directive européenne [2013/59/EURATOM](#) du 5 décembre 2013 sur les normes de radioactivité, les États membres de l'Union européenne, dont la Belgique, seront tenus d'abaisser d'ici février 2018 le niveau de référence à 300 Bq/m³, soit un niveau plus bas que le taux actuellement fixé à 400 Bq/m³. L'Agence se penche donc sur la révision de la cartographie des régions radon et sur la réévaluation des zones à risque en Belgique, selon le nouveau niveau de référence. C'est la première fois que le radon, au sein des habitations et plus seulement sur les lieux de travail, est pris en compte dans une directive européenne. En outre, la réglementation impose la réalisation de mesures du radon sur les lieux de travail situés dans les zones à risque, afin de vérifier si les travailleurs ou le public qui se rendent dans ces endroits ne sont pas exposés à des doses de rayonnements trop élevées. L'AFCN a élaboré des procédures et des directives en vue du contrôle sur les lieux de travail et elle a également pour mission de coordonner les actions en la matière. Elle collabore notamment avec la Région wallonne pour les bâtiments qui sont sous la responsabilité de celle-ci.

GESTION DU RÉSEAU TELERAD

Le réseau [TELERAD](#) est composé de plus de 200 stations de différents types qui quadrillent le territoire belge et mesurent en permanence la radioactivité dans l'air et dans l'eau, ainsi que de 13 stations météorologiques. L'AFCN en assure la gestion quotidienne. Elle veille à maintenir le niveau élevé de performance de ses équipements et à les moderniser si nécessaire.

Durant l'année 2014, l'Agence a principalement consolidé le développement de projets entrepris en 2013. Dans ce contexte, deux marchés publics ont été lancés. Un premier, qui est toujours en cours de réalisation, concerne le raccordement de 40 nouvelles stations de mesure et la recherche de nouveaux sites d'installation. L'objectif est de renforcer la densité du réseau TELERAD pour obtenir une meilleure détection en cas de rejet radioactif dans l'environnement. Cet ajout de 40 stations réseaux complémentaires porte désormais le nombre total de stations de ce type à 168, principalement installées autour des centrales nucléaires de Doel et Tihange ainsi que des sites de recherche (SCK•CEN à Mol et IRE à Fleurus). Le second marché, relatif à la rénovation de quatre mâts météo d'une hauteur de 30 mètres, a été exécuté dans son ensemble.

Fin 2014, une vingtaine de nouvelles stations ont été raccordées au logiciel informatique « Panorama », le système de supervision qui recueille les résultats des mesures de radioactivité. Une dizaine d'autres stations ont été installées mais attendent encore leur liaison à Panorama. L'Agence a en outre réalisé, en 2014, des modifications sur les stations de mesure réparties autour du site nucléaire de Doel et renforcé la capacité de transfert de son réseau (en augmentant la bande passante).



18 événements ont été classés sur l'échelle INES en 2014.

Malgré les actions de prévention et de contrôle mises en œuvre par l'AFCN, certaines anomalies peuvent apparaître. Préventivement, l'Agence développe les procédures adéquates, en concertation avec ses stakeholders, pour assurer une notification rapide et une réaction efficace des acteurs concernés lorsqu'un incident ou accident se produit.

INCIDENTS SUR LE TERRITOIRE BELGE EN 2014

SUR LE PLAN DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE

L'échelle INES (*International Nuclear Event Scale*) est un outil de communication destiné à faciliter la perception par un public non spécialisé de la gravité d'un événement anormal mettant en jeu les rayonnements ionisants.

Cette échelle ne constitue donc pas un outil d'évaluation de la sûreté des installations nucléaires et ne peut en aucun cas servir de base à des comparaisons nationales ou internationales dans le domaine de la sûreté.

Tout incident ou accident mettant en jeu des sources de rayonnements ionisants et susceptible d'impacter la sûreté de l'homme et de l'environnement peut être classé sur l'échelle INES dont les niveaux de gravité vont de 1 (anomalie) à 7 (accident majeur).

Parmi les 18 événements classés sur l'échelle INES en 2014⁷ (classement par ordre chronologique à la page suivante), quatre incidents ont été classés au niveau 2 :

16 novembre 2014 – Sterigenics – Niveau 2

[Indisponibilité de certains équipements liés à la sûreté](#)

Lors de la réalisation d'opérations de maintenance sur certains systèmes d'une installation d'irradiation de la firme Sterigenics, il a été constaté que certains équipements liés à la sûreté n'étaient pas disponibles. Or, selon la procédure en vigueur, ces équipements doivent obligatoirement

être disponibles. Les opérateurs de Sterigenics ont de ce fait réalisé les opérations de maintenance avec un seul dispositif de sûreté garantissant leur protection vis-à-vis d'une irradiation par les sources de Cobalt-60 présentes dans les installations.

Une fois l'indisponibilité constatée, l'exploitant a immédiatement mis fin aux opérations de maintenance et a procédé à la remise en place des dispositifs de sûreté normalement prévus. L'AFCN et Bel V ont été avertis et ont pu s'assurer que les actions correctives avaient effectivement été entreprises.

Au vu de l'activité extrêmement élevée des sources radioactives présentes et du nombre fortement réduit de dispositifs de sûreté présents, cet incident a été classé au niveau 2 de l'échelle INES. Cet incident n'a eu aucun impact sur les travailleurs, la population ou l'environnement.

L'AFCN a convoqué la direction américaine de Sterigenics pour lui rappeler les principes de sûreté nucléaire et faire avec celle-ci le point sur la situation et les mesures prises après l'incident.

17 novembre 2014 – IBA Fleurus – Niveau 2

[Dysfonctionnement de l'automate de sécurité](#)

Le démarrage du cyclotron du centre de recherche et développement de radio-isotopes à Fleurus a pu avoir lieu alors que l'automate de sécurité, c'est-à-dire le système de gestion des différents dispositifs de sécurité, ne fonctionnait pas correctement. Toutes les portes du bunker blindé étaient cependant fermées lors de ce tir et le personnel n'a pas été exposé aux rayonnements ionisants. Un autre dispositif de sécurité était par ailleurs encore disponible et aurait averti du risque encouru toute personne présente ou souhaitant entrer dans le bunker.

Dès que les opérateurs ont détecté l'anomalie, ils ont immédiatement stoppé le cyclotron et fait appel au service de radioprotection. Cet incident a été directement signalé aux autorités et des investigations approfondies ont été menées en toute transparence. IBA a pris les mesures nécessaires afin que cet événement ne puisse pas se reproduire.

⁷ Un récapitulatif des événements survenus au cours des 12 derniers mois et classés sur l'échelle INES est disponible sur le site web de l'[AFCN](#). Celui-ci propose une description plus détaillée des événements mentionnés dans ce rapport annuel.

EN 2014, L'AGENCE A RECENSÉ 18 ÉVÉNEMENTS DONT LA GRAVITÉ A ÉTÉ ÉVALUÉE À L'AUNE DE L'ÉCHELLE INES :

22 janvier 2014
SCK•CEN Niveau 1
[Non satisfaction des clapets d'un système de sûreté d'un dispositif d'irradiation du BR2 au critère d'acceptation](#)

3 février 2014
Doel 3 Niveau 1
[Concentration en acide borique en dessous du seuil exigé dans une citerne d'appoint](#)

21 février 2014
Belgoprocess Niveau 1
[Mise en évidence du non-respect de certains paramètres physico-chimiques lors de la préparation du retraitement de déchets radioactifs liquides](#)

24 février 2014
UCL Niveau 1
[Panne de l'automate de commande et de contrôle de l'irradiateur au Cobalt-60 du Centre de Ressources du Cyclotron](#)

16 mars 2014
Doel 4 Niveau 1
[Non satisfaction du circuit de pressurisation des vannes d'isolement de l'enceinte de confinement aux spécifications techniques](#)

14 juin 2014
Entreprise de tri de déchets à Saint-Nicolas Niveau 1
[Découverte d'un pacemaker contenant une batterie au Plutonium-238](#)

17 juin 2014
Sappi Lanaken Niveau 1
[Contamination au Prométhium-147 lors d'une opération de maintenance sur une jauge de mesure](#)

23 juin 2014
Decosteel Geel Niveau 1
[Diffusion dans l'atmosphère d'une source de Krypton-85 \(sous forme de gaz\)](#)

2 juillet 2014
Tihange 3 Niveau 1
[Indisponibilité d'un des dispositifs de refroidissement d'urgence du réacteur suite à un incendie sur un tableau électrique](#)

5 août 2014
Doel 4 Niveau 1
[Arrêt automatique de la centrale suite à une perte d'huile au niveau de la turbine à vapeur](#)

13 août 2014
Belgoprocess Niveau 1
[Absence de fermeture d'un conteneur lors de la préparation du transport d'une source radioactive](#)

22 octobre 2014
Belgoprocess Niveau 1
[Début d'incendie lors de travaux de démantèlement](#)

16 novembre 2014
Sterigenics Niveau 2
[Indisponibilité de certains équipements liés à la sûreté](#)

17 novembre 2014
IBA Fleurus Niveau 2
[Dysfonctionnement de l'automate de sécurité](#)

20 novembre 2014
SCK•CEN Niveau 1
[Anomalie lors de l'envoi de sources encapsulées d'Iridium-192](#)

26 novembre 2014
Apragaz Niveau 2
[Irradiation potentielle lors de contrôles de soudures au moyen d'une source radioactive à l'Iridium-192](#)

11 décembre 2014
Belgoprocess Niveau 1
[Combustion de filtres dans un caisson filtrant](#)

23 décembre 2014
BetaPlus Pharma Niveau 2
[Constatation de dépassement de la limite légale d'exposition \(fixée à 20 mSv sur 12 mois consécutifs glissants\)](#)

L'analyse de l'incident n'a pas permis de démontrer qu'il restait d'autres dispositifs de sécurité en plus de celui qui était encore disponible. Par conséquent, cet événement a été classé au niveau 2 de l'échelle INES. Il n'a eu aucune conséquence sur la santé des travailleurs, de la population ou sur l'environnement.

26 novembre 2014 – Apragaz – Niveau 2

[Irradiation potentielle lors de contrôles de soudures au moyen d'une source radioactive à l'Iridium-192](#)

Le 26 novembre 2014, lors de contrôles de soudures au moyen d'une source d'Iridium-192 radioactive avec une activité de 1 térabecquerel, des radiologues de l'entreprise Apragaz pourraient avoir irradié quatre personnes. Les

personnes pourraient avoir été exposées à des doses supérieures à la limite annuelle pour le public. Cet incident s'est déroulé dans une entreprise agro-alimentaire à Oevel.

L'AFCN a été informée le 1er décembre 2014 et a immédiatement entamé une enquête. Il est ressorti des interrogations que le donneur d'ordre, un sous-traitant, avait omis de contacter le conseiller en prévention de l'entreprise agro-alimentaire pour obtenir une autorisation de travail. Les radiologues avaient également entamé leurs travaux plus tôt que ce qui avait été convenu avec le donneur d'ordre. De plus, ils avaient omis de baliser les pièces adjacentes, tel que prévu dans les procédures de travail. Lorsque trois des quatre personnes impliquées ont vu que les radiologues avaient déjà commencé les contrôles de soudures, elles ont contacté leur chef de chantier. Selon leurs déclarations, elles se trouvaient alors dans la chaufferie au-dessus de l'endroit où les radiologues effectuaient leur contrôle. L'enquête a démontré qu'il y avait peut-être une quatrième personne présente lors des travaux, qui se serait trouvée sous l'endroit où les radiologues travaillaient.

Fin 2014, l'AFCN a entamé l'élaboration d'un plan d'action devant aider à éviter ce type de situation à l'avenir.

23 décembre 2014 - BetaPlus Pharma - Niveau 2

[Constatation de dépassement de la limite légale d'exposition \(fixée à 20 mSv sur 12 mois consécutifs glissants\)](#)

La société Beta Plus Pharma exploite un cyclotron pour la fabrication de substances radioactives destinées à la médecine nucléaire et pour la recherche médicale. Lors de la lecture du dosimètre passif d'un opérateur de l'entreprise, il a été constaté que la dose enregistrée pour la période de juillet - août conduisait à une dose sur 12 mois consécutifs glissants équivalente à un peu plus du double de la limite légale (fixée à 20 mSv).

L'enquête conduite par le service de contrôle physique et le médecin du travail ainsi que des analyses complémentaires n'ont pas permis de déterminer l'origine de ce dépassement de limite de dose ni de confirmer ou d'infirmer que l'opérateur l'a bien reçue.

Par conséquent, le médecin du travail a décidé de maintenir la dose mais a toutefois autorisé l'opérateur à poursuivre ses activités moyennant l'application de contraintes de dose plus strictes et d'un suivi dosimétrique adapté par Bel V lors de ses contrôles périodiques, et pour autant que la dose cumulée sur 5 ans (passés et à venir) reste inférieure à 100 mSv.

Cet incident a été classé au niveau 2 de l'échelle INES au vu de la dose potentiellement reçue par l'opérateur.

SUR LE PLAN DE LA SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

Enquête sur l'arrêt de la turbine à vapeur de Doel 4

Le 5 août 2014, une perte d'huile au niveau de la turbine à vapeur a entraîné l'arrêt automatique du réacteur de la centrale nucléaire de Doel 4. Cette turbine se situe dans la partie non nucléaire de la centrale. Une équipe d'experts de l'AFCN s'est rendue sur place pour effectuer les constats nécessaires et participer à l'enquête.

Il n'est pas à exclure que la perte d'huile en question était due à une intervention manuelle volontaire. Alors que l'enquête judiciaire doit encore faire la lumière sur la ou les personnes responsables de l'incident, l'AFCN a imposé une série de mesures de sûreté et de sécurité complémentaires à toutes les centrales nucléaires belges.

En décembre 2014, le réacteur de Doel 4 a pu redémarrer, après la mise en place d'un certain nombre de règles de sécurité et de sûreté demandées par l'AFCN. Dans le cadre de l'enquête judiciaire, l'Agence a un rôle d'expert technique pour le parquet.

Survol des centrales nucléaires françaises et belges par des drones

L'AFCN a été confrontée, en 2014, à de nouvelles menaces potentielles liées au survol de sites nucléaires par des drones. En France, entre le 5 et le 20 octobre, sept sites nucléaires d'Electricité de France ont été survolés, de nuit ou très tôt le matin.

Suite à ces signalements et après concertation avec l'OCAM, l'AFCN a décidé d'élever le niveau de vigilance en Belgique. Le 20 décembre, Electrabel détectait un cas similaire de vol de drone au-dessus de la centrale nucléaire de Doel. L'exploitant a immédiatement porté plainte contre X et une enquête judiciaire a été lancée.

SUR LE PLAN MÉDICAL

L'AFCN promeut l'échange d'informations sur les causes et les conséquences des incidents dans le domaine médical, en vue de faire profiter l'ensemble du secteur de l'expérience acquise localement au sein d'un service médical et d'éviter qu'un incident ne se reproduise dans d'autres établissements.

À l'heure actuelle, des procédures et des critères de notification ont été déterminés pour le secteur de la radiothérapie uniquement. Les incidents qui se produisent en radiologie ou en médecine nucléaire sont notifiés au service de contrôle physique de l'établissement concerné qui, à son tour, peut en informer l'AFCN sur base volontaire.

Par ailleurs, 131 cas dits de « matério-vigilance » ont été relevés durant l'année. Il s'agit de notifications par un fabricant de défauts détectés au niveau du matériel ou des programmes informatiques des appareils utilisés dans le cadre de la radiothérapie, de la radiologie ou de la médecine nucléaire. La plupart de ces notifications sont faites à l'AFCN par l'intermédiaire de l'AFMPS.

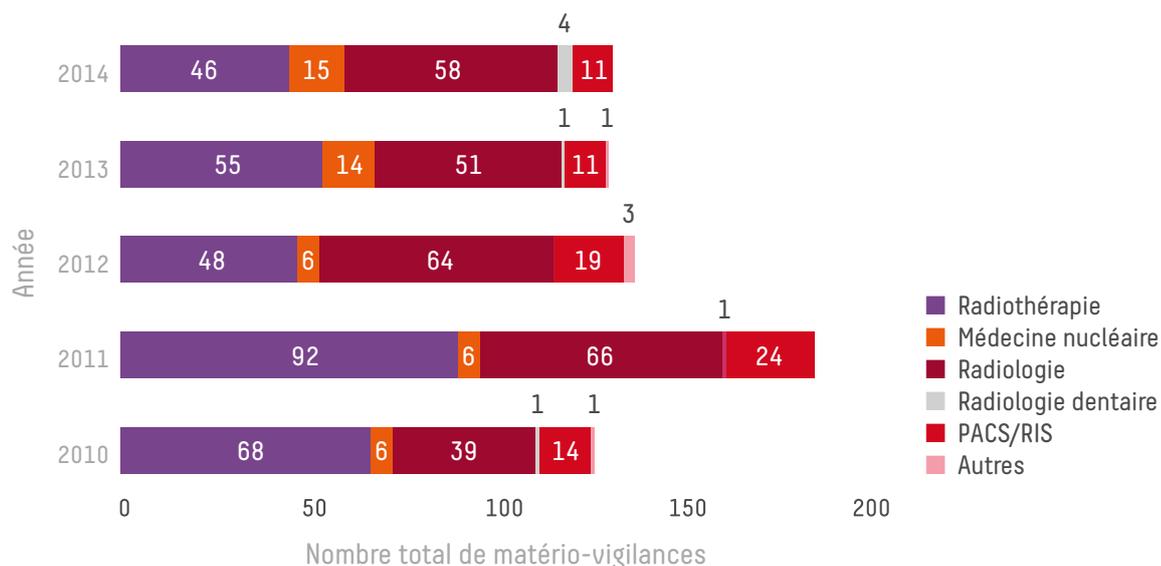
Dans le cas où le défaut ne présente pas de risque radiologique ou s'il n'y a pas d'utilisateur de l'appareil concerné en Belgique, la notification est traitée par procédure rapide en renvoyant le dossier à l'AFMPS. Dans le cas contraire, l'AFCN supervise la gestion de l'incident et intervient si nécessaire afin que le fabricant informe ses clients et que des actions préventives et correctives soient mises en œuvre.

Critère de notification d'un événement significatif en radiothérapie	Nombre de notifications en 2014
Dépassement d'une des limites de dose individuelles annuelles qui sont d'application pour tout travailleur	0
Exposition d'un ou plusieurs patients à des doses significativement différentes des doses prescrites	8
Dépassement d'une limite de dose individuelle annuelle pour le public	0
Perte de contrôle de substances radioactives, vol de sources, dispersion de radionucléides ou de matériels contaminés, rejet non autorisé de radioactivité dans l'environnement, évacuation de déchets radioactifs vers une filière inappropriée,...	2
Acte de malveillance susceptible d'affecter la protection des travailleurs, des patients ou du public contre les effets des rayonnements ionisants	0
Tout autre événement jugé significatif susceptible d'affecter la radioprotection	2

Répartition des matéro-vigilances par discipline (2014)

Radiothérapie	Imagerie médicale	Médecine nucléaire
46	73	15

Évolution du nombre de matéro-vigilances par discipline



SE TOURNER VERS L'AVENIR



En 2014, l'AFCN a exercé la présidence tournante de l'ENSRA, l'association des organismes européens de réglementation en matière de sécurité nucléaire.

Pour progresser, l'expertise en matière de protection contre les dangers des rayonnements ionisants doit sans cesse être remise en question. Cette évolution passe forcément par un travail intensif au niveau de la communauté internationale, par des échanges permanents avec les stakeholders, par la promotion et le suivi des activités scientifiques et par la formation continue des acteurs du secteur.

DIALOGUES ET ÉCHANGES

SUR LE PLAN INTERNATIONAL

Sixième réunion plénière des pays signataires de la Convention sur la Sûreté Nucléaire

La sixième réunion plénière des parties contractantes à la Convention sur la Sûreté Nucléaire s'est tenue du 24 mars au 4 avril 2014 au siège de l'AIEA à Vienne.

[Lire le communiqué de l'AIEA](#)

L'objectif principal de la convention est d'atteindre et de maintenir, mondialement, un haut niveau de sûreté dans les réacteurs électronucléaires civils.

Cette réunion, à laquelle ont participé environ 700 délégués de 76 parties contractantes, était l'occasion de présenter les rapports nationaux sur la mise en œuvre des engagements de chacun des pays en faveur de la sûreté nucléaire. Ces rapports font l'objet d'un processus de questions-réponses avant la réunion. En collaboration avec Electrabel et Bel V, l'AFCN a piloté le processus au niveau belge, dont la rédaction du rapport national, commencé un an environ avant la tenue de la réunion.

Pour la Belgique, les résultats concrets de la réunion d'examen sont résumés dans [le rapport du rapporteur](#). Y sont repris le rappel du contexte belge, les modifications réglementaires effectuées, les jalons importants en matière de sûreté, les mesures planifiées à l'horizon 2014-2015 ainsi que les bonnes pratiques nationales.

Les défis suivants ont été soulignés :

- l'attention particulière à accorder au démantèlement suite à la loi sur le *phase-out* ;

- la finalisation du plan d'action national post-Fukushima ;
- le problème des indications de défauts dans les cuves de Doel 3 et de Tihange 2 ;
- l'implémentation du plan d'action qui résulte de l'IRRS.

Par ailleurs, suite à l'accident de la centrale de Fukushima Daiichi, une proposition d'amendement de l'article 18 de la Convention, relatif à la conception et à la construction des réacteurs nucléaires civils, a été déposée par la Confédération Suisse.

La Convention sur la sûreté nucléaire entrée en vigueur le 17 juin 1994 est un traité international sur la sûreté des installations nucléaires, dont les objectifs sont :

1. Atteindre et maintenir un haut niveau de sûreté nucléaire dans le monde entier grâce à l'amélioration des mesures nationales et de la coopération internationale, et notamment, s'il y a lieu, de la coopération technique en matière de sûreté ;
2. Établir et maintenir, dans les installations nucléaires, des défenses efficaces contre les risques radiologiques potentiels afin de protéger les individus, la société et l'environnement contre les effets nocifs des rayonnements ionisants émis par ces installations ;
3. Prévenir les accidents ayant des conséquences radiologiques et atténuer ces conséquences au cas où de tels accidents se produiraient.

La Convention sur la sûreté nucléaire compte à l'heure actuelle 76 parties contractantes, dont 33 nations possèdent des centrales nucléaires.

Coopération internationale sur le dossier des cuves de Doel 3 et de Tihange 2

Depuis la découverte de plusieurs milliers d'indications de défauts dans les cuves des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2 en 2012 ([lire à ce propos l'article en page 18](#)), l'AFCN organise des rencontres au niveau international pour augmenter l'apport de connaissances scientifiques utiles dans ce dossier.

En 2014, l'Agence a ainsi organisé dans ses locaux de Bruxelles une réunion avec huit experts mondialement reconnus dans le domaine des dommages dus aux effets de l'irradiation. Durant une semaine, ces scientifiques se sont penchés sur la méthodologie appliquée par Electrabel pour transposer aux cuves de Doel 3 et Tihange 2 les résultats obtenus lors des tests d'irradiation menés au SCK•CEN sur des échantillons d'un acier similaire présentant des indications de défauts. La question centrale de cette réunion internationale était de se prononcer sur le degré d'acceptabilité de cette méthodologie.

La composition du groupe de scientifiques, sélectionnés selon des critères stricts fixés par les experts de l'AFCN, a été validée par le Conseil Scientifique. Deux types de profils scientifiques ont ainsi été recrutés :

- des scientifiques hautement spécialisés et reconnus comme experts de premier plan dans le domaine des mécanismes d'endommagement dû à l'irradiation et/ou des tests de ténacité mécanique, et ayant publié un nombre important d'articles scientifiques évalués par des pairs ;
- des scientifiques, issus de différentes autorités de sûreté nucléaire étrangères, étant des spécialistes expérimentés dans le domaine des propriétés mécaniques des matériaux de cuve de réacteur.

La principale conclusion de cette rencontre a été que les études d'Electrabel n'étaient pas encore suffisamment abouties pour que les experts internationaux puissent émettre un jugement fondé sur l'acceptabilité de la méthodologie de l'exploitant. Ceux-ci ont donc formulé une série de suggestions d'actions et d'études complémentaires, dans le but qu'Electrabel puisse parfaire sa méthodologie et valider les hypothèses qui sous-tendent son argumentation.

Sommet sur la sécurité nucléaire à La Haye



Les 24 et 25 mars 2014 se tenait dans la ville néerlandaise de La Haye le troisième sommet mondial sur la sécurité nucléaire ([Nuclear Security Summit - NSS 2014](#)), visant à améliorer la sécurisation des matières nucléaires dans le monde et à évaluer les avancées réalisées depuis le sommet de Washington en 2010 et de Séoul en 2012.

Ce sommet a comme objectif principal de sécuriser les matières nucléaires les plus vulnérables et de lutter contre le terrorisme nucléaire. Il permet en outre de sensibiliser l'ensemble de la communauté internationale à ces problématiques, au plus haut niveau politique. Lors du deuxième sommet, son champ d'attention s'était déjà étendu vers la sécurité des matières radioactives en général et vers l'interface entre sûreté et sécurité nucléaire.

Le communiqué qu'adopte le sommet, et qui est longuement négocié par les « sherpas » des pays participants durant la période intersessionnelle, a notamment réaffirmé le rôle central de l'AIEA et la volonté de créer une « architecture de sécurité nucléaire » durable et complète.

Au nombre des « gift baskets » ou engagements multilatéraux adoptés, mentionnons l'un de ceux auxquels

la Belgique a adhéré : il s'agit de l'engagement multilatéral sur la mise en œuvre des principes de sécurité nucléaire, qui a obtenu l'aval de 35 États. Ces derniers s'engagent à appliquer les principes et recommandations de l'AIEA et à faire appel à ses évaluations périodiques.

Transport d'uranium hautement enrichi dans le cadre de la Global Threat Reduction Initiative

La Belgique soutient les initiatives internationales qui contribuent à prévenir la prolifération des matières nucléaires et radioactives et à en diminuer le risque d'une utilisation malveillante ou à des fins terroristes. Elle prend part de ce fait aux actions entreprises au sein de la *Global Threat Reduction Initiative*.

En 2012, au sommet sur la sécurité nucléaire de Séoul, notre pays et les États-Unis s'étaient engagés à travailler ensemble pour éliminer une quantité d'Uranium Hautement Enrichi (HEU) et de plutonium présente en Belgique.

Le 24 mars 2014, lors du sommet de sécurité nucléaire de La Haye, les deux pays ont annoncé avoir accompli conjointement le transfert, depuis la Belgique, de ces matières vers les États-Unis. Le stock rapatrié se composait de matières prêtées par les Américains pour la recherche et utilisées au SCK•CEN à Mol, à l'IRMM à Geel et chez Belgoprocess à Dessel.

Cette opération extrêmement complexe a nécessité un conditionnement de l'uranium hautement enrichi et du plutonium dans des emballages de transport certifiés par les régulateurs belges et américains. Ces emballages devaient en effet garantir un niveau élevé d'étanchéité, de résistance au feu et aux chocs, et de protection radiologique. Les matières ont été acheminées par voies routière, maritime et à nouveau routière vers la destination finale aux États-Unis. La bonne préparation et la collaboration entre l'ensemble des parties prenantes – autorités belges, anglaises et américaines, forces de l'ordre, centre de crise, expéditeur, transporteurs routiers et maritimes, destinataire – ont permis que ce transport se déroule dans des conditions de sûreté et de sécurité optimales.

Conformément à leur engagement pour la prévention du terrorisme nucléaire, la Belgique et les États-Unis prévoient de poursuivre leur coopération à l'avenir pour éliminer des stocks supplémentaires de matières nucléaires spéciales excédentaires.

Collaborations internationales en matière de dépôts géologiques des déchets radioactifs

WENRA - Safety Reference Levels en matière de stockages définitifs

L'AFCN a participé à l'établissement des critères de référence spécifiques aux stockages définitifs de déchets radioactifs. Ceux-ci couvrent les domaines les plus importants de la sûreté tels que la gestion de la sûreté, le développement du stockage définitif, l'acceptation des déchets et la vérification de la sûreté. L'association WENRA a publié un rapport reprenant ces critères de référence en décembre 2014.

http://www.wenra.org/media/filer_public/2015/03/18/srl_disposal_final_version_2014_12_22.pdf

Collaboration avec l'IRSN concernant le stockage géologique

Dans le cadre de ses missions, l'AFCN est amenée à examiner des dossiers supportant des décisions relatives au stockage géologique de déchets radioactifs. La problématique des scellements assurant la fermeture des stockages est essentielle pour assurer la sûreté. L'AFCN a donc prévu de cofinancer l'IRSN pour une étude concernant la caractérisation expérimentale et la modélisation du comportement hydromécanique d'un matériau composé d'un mélange de poudre/pellets de bentonite. Les modèles développés permettront, entre autres, de réaliser des simulations spécifiques au programme belge et de mettre en évidence les processus les plus importants pour la sûreté. Cela concerne notamment la maîtrise des possibles écoulements d'eau vers les aquifères supérieures et la biosphère à long terme. L'étude a débuté en octobre 2014 et dure trois ans.

Collaboration avec le SCK•CEN concernant le laboratoire souterrain de Mont Terri

Ce programme repose notamment sur une collaboration avec le SCK•CEN concernant trois expériences menées dans le [laboratoire souterrain du Mont Terri](#) en Suisse. La première étudie l'interaction entre bitume, nitrate et argile. La seconde analyse l'interaction entre ciment et argile. La troisième expérience a, quant à elle, pour but de comprendre le mécanisme de transfert de l'hydrogène gazeux dans l'argile et de procéder à des relevés afin d'en déduire et d'en étudier les principaux mécanismes de transport.

IGSC

(<http://www.oecd-nea.org/rwm/igsc>)

L'AFCN est membre de l'IGSC (*Integration Group for the Safety Case*). La mission de l'IGSC est d'établir des recommandations dans le cadre du développement de dossiers de sûreté de stockages définitifs. Le groupement constitue également une plateforme d'échange entre experts de la sûreté.

IAEA - GEOSAF

(<http://www-ns.iaea.org/projects/geosaf>)

L'AFCN participe à la seconde phase du projet GEOSAF (*International Intercomparison and Harmonization Project on Demonstration of Safety of Geological disposal / Harmonisation des attentes sur la sûreté opérationnelle et à long terme d'un dépôt géologique*), initié par l'IAEA dans le but de parvenir à une compréhension commune concernant la sûreté opérationnelle d'un dépôt géologique, tout en y intégrant la sûreté à long terme (post-fermeture du dépôt).

IAEA-HIDRA

(<http://www-ns.iaea.org/projects/hidra>)

L'AFCN participe au projet HIDRA (*Human Intrusion in the context of Disposal of Radioactive Waste*) en contribuant notamment au groupe de travail "WG.3: *Protective measures*". L'objectif du projet est de fournir des recommandations concernant le traitement des actions humaines dans le dossier de sûreté de stockage définitif de déchets radioactifs et plus particulièrement dans l'analyse de sûreté.

SUR LE PLAN EUROPÉEN

Tirer les leçons de l'accident de Fukushima

À la suite de l'accident de Fukushima Daiichi en 2011, les chefs d'État et de gouvernement ont invité la Commission européenne à réexaminer le cadre législatif et réglementaire en vigueur dans le domaine de la sûreté des installations nucléaires et à proposer les éventuelles améliorations qui s'avèreraient nécessaires.

La directive [2014/87/EURATOM](#) du Conseil du 8 juillet 2014 modifie la directive [2009/71/EURATOM](#) établissant un cadre communautaire pour la sûreté nucléaire des installations nucléaires.

La nouvelle directive de l'Union européenne relative à la sûreté nucléaire renforce les dispositions de la directive de 2009. Cette modification découle de la prise en compte des premiers enseignements de l'accident de Fukushima.

Ce nouveau texte étend les pouvoirs et l'autonomie des autorités nationales de sûreté. Il fixe également des objectifs ambitieux de sûreté pour tous les États membres de l'UE afin de prévenir les accidents et éviter les rejets radioactifs menant à la contamination durable d'un territoire.

La nouvelle directive instaure par ailleurs un système européen d'examen par les pairs sur des questions spécifiques de sûreté à réaliser tous les 6 ans dans chaque pays de l'UE, en s'appuyant sur le groupe de régulateurs européens ENSREG (*European Nuclear Safety Regulators Group*).

Les dispositions de la directive doivent être transposées pour le mois d'août 2017 dans notre droit national.

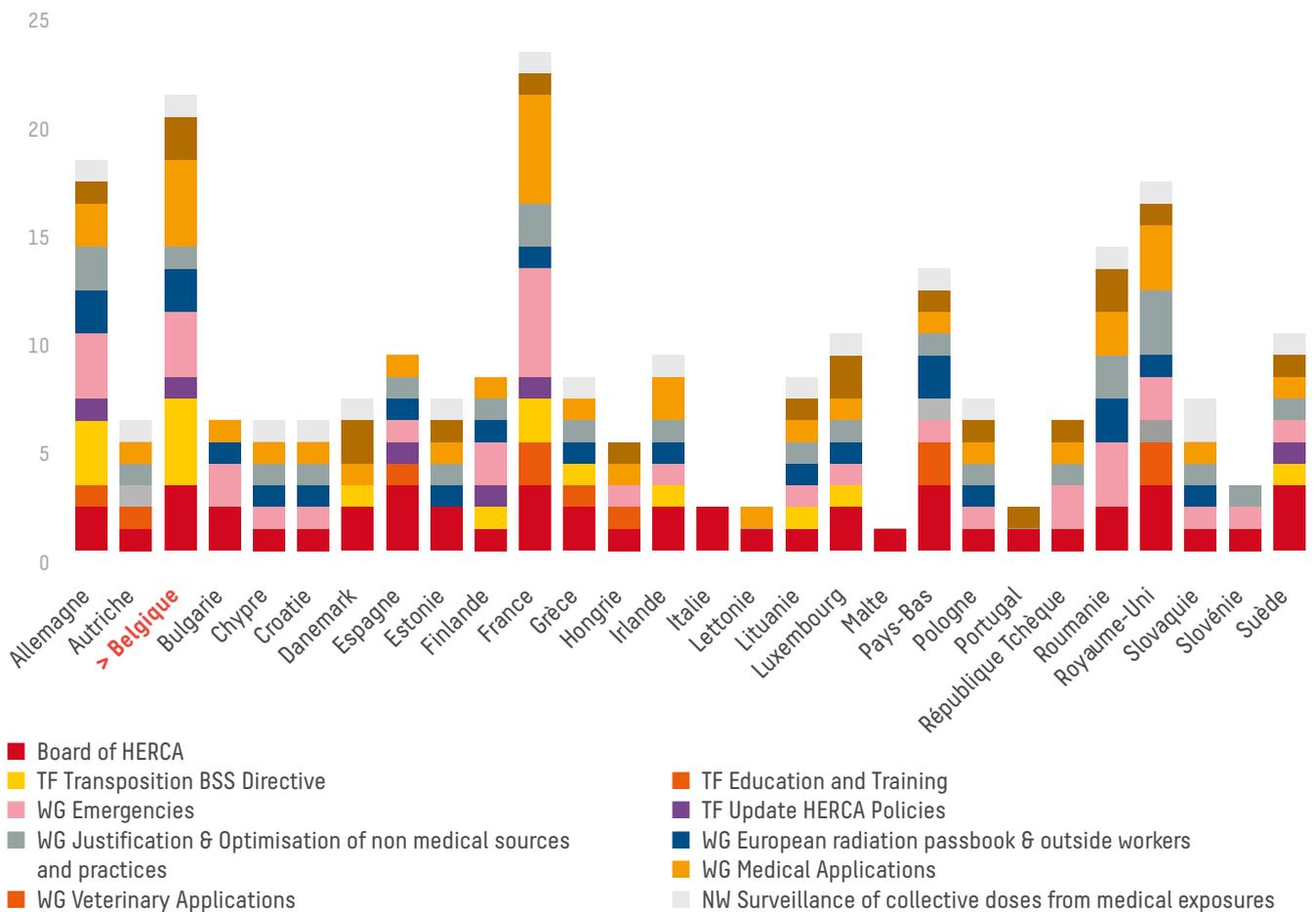
L'AFCN fait partie du groupe ENSREG et participe à ce titre à ses groupes de travail, notamment pour le suivi des stress tests. La démarche des stress tests, lancée en mars 2011, a mobilisé l'ensemble des exploitants des centrales nucléaires, sous la supervision des autorités nationales de sûreté et de leurs appuis techniques.

Contribuer à une meilleure radioprotection à l'échelle européenne

L'AFCN fait partie des autorités de sûreté qui, au sein de l'association HERCA, contribuent à assurer un haut niveau de radioprotection en Europe. En 2014, l'Agence a été active dans diverses activités de l'association, dont les principaux développements sont résumés ci-après.

HERCA a approuvé le 12 juin 2014 sa [nouvelle approche](#) pour une meilleure coordination transfrontalière des actions de protection mises en œuvre durant les premières heures d'un accident nucléaire. Cette approche repose sur les principes de la compréhension mutuelle, de la confiance et de la coordination. Elle vise globalement à atteindre un alignement de la réponse apportée par les pays concernés par l'accident.

Participation des pays aux activités d'HERCA



Lors de sa réunion du 12 juin, l'association a également approuvé la publication d'un [document d'information](#) destiné à assister les autorités compétentes dans la définition des règles relatives au stockage, à l'utilisation et à l'élimination de lampes contenant des substances radioactives. Ce document contient des renseignements quant aux technologies concernées, aux risques radiologiques potentiels et aux questions réglementaires qui se posent.

Le 26 septembre 2014, HERCA a organisé une réunion multipartite en Belgique à l'invitation de l'AFCN. Cette réunion avait pour but d'échanger des idées avec un large panel de parties prenantes sur des questions relatives à l'application du principe de justification⁸ dans les procédures d'imagerie médicale. HERCA s'est dite extrêmement satisfaite de la volonté de collaborer affichée par tous les participants à cette réunion, dont notamment l'AIEA, l'OMS et la Commission européenne ainsi que plusieurs grandes organisations radiologiques professionnelles. Des fabricants d'équipements médicaux, représentés par la COCIR (Association européenne représentant l'industrie de l'imagerie médicale et de l'eSanté), étaient également présents ainsi que la WONCA (*World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners*), représentant des médecins généralistes.

Chacune de ces organisations s'est dite favorable à prendre des mesures destinées à renforcer l'application du principe de justification en imagerie médicale. À l'issue de rencontres multipartites, chacune des parties s'est engagée à entreprendre des actions spécifiques concernant leur rôle dans le processus ou l'encadrement des soins de santé. Ces engagements vont être formulés en termes concrets et feront l'objet d'un suivi.

Le 21 octobre 2014, lors de la réunion bilatérale HERCA/WENRA, les deux associations ont franchi une nouvelle étape dans la coordination de la gestion des situations d'urgence à l'échelle européenne. En marquant leur accord sur une [approche commune](#), HERCA et WENRA entendent inciter les autorités de sûreté qu'elles regroupent à mettre en œuvre les mécanismes nécessaires pour faciliter l'échange d'information et à implémenter des solutions pratiques et opérationnelles pour gérer de façon coordonnée les situations d'urgence, indépendamment des frontières physiques.

Le 22 octobre 2014, HERCA a approuvé et publié un [position paper](#) intitulé « Processus d'optimisation de la dose en CT par le biais de l'éducation et de la formation et du rôle des fabricants de scanners CT ». La tomographie assistée par ordinateur (*computed tomography* ou CT) est actuellement la

⁸ Le principe de justification requiert que chaque procédure d'imagerie médicale procure pour le patient des avantages qui contrebalancent suffisamment tout préjudice potentiel résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, tout en considérant le recours à des techniques d'examen alternatives impliquant une exposition moindre ou nulle aux rayonnements.

principale source d'exposition aux rayonnements ionisants dans la plupart des pays. Le processus d'optimisation de la dose est donc capital.

HERCA identifie clairement dans son *position paper* quatre acteurs centraux concernés par l'optimisation des doses en CT : les fabricants, les médecins, les techniciens et les radiophysiciens. L'association souligne le fait que l'optimisation ne peut être mise en œuvre que si ceux-ci travaillent de concert et sont correctement formés aux principes et aux outils de gestion de l'optimisation.

Sur base d'une étude et d'une enquête préliminaires menées par le groupe de travail « Travailleurs extérieurs et passeport radiologique » d'HERCA en 2011 et 2012, la Commission européenne s'est engagée à soutenir financièrement le développement d'un système d'échange électronique entre États membres. Dans le courant des années 2013 et 2014, le groupe de travail n'a pas pu réaliser d'avancées concrètes dans le cadre de son nouveau mandat. Toutefois, un dossier exprimant les objectifs du projet a été constitué à l'attention de l'observateur du groupe de travail émanant de la CE, Stefan Mundigl. En septembre 2014, la présidente du groupe de travail a rencontré ce dernier et il a été conclu que le groupe de travail devait produire un document reflétant plus concrètement la portée ainsi que les exigences fonctionnelles du futur système.

Harmoniser les pratiques en matière de transports des matières radioactives

Chaque année, l'AFCN prend une part active à la réunion et aux activités de l'association des autorités compétentes européenne en matière de transport de matières radioactives (EACA), aux côtés de ses homologues européens. L'approche de l'association est de développer une vision commune et harmonisée des réglementations applicables au transport des matières radioactives en Europe. L'objectif est de maintenir et renforcer un niveau de sûreté élevé pour le transport de produits radioactifs par l'échange de bonnes pratiques entre autorités compétentes et la mutualisation des efforts sur certains sujets clés.

La dernière réunion a été mise à profit pour travailler entre différentes autorités compétentes à la révision et à la publication de deux guides techniques.

Le premier porte sur les « dossiers de sûreté pour les modèles de colis » (*Package Design Safety Report*), pour définir le dossier de sûreté devant démontrer la conformité d'un modèle de colis destiné au transport de matières radioactives, en accord avec les exigences réglementaires internationales, européennes et nationales, dont la 3^{ème} révision a été publiée en décembre 2014.

Le second, intitulé « Guide des Inspections » (*Compliance Inspections by the European Competent Authorities on the Transport of Radioactive Material*), a été élaboré par un groupe de travail présidé par l'AFCN et finalisé fin 2014. La publication est attendue dans le courant du premier trimestre de 2015.

L'AFCN est également en charge du développement d'un nouveau site web pour l'EACA afin de mieux faire connaître ses activités vis-à-vis du grand public, tout en créant un espace sécurisé pour ses membres.

L'Association européenne des Autorités compétentes en matière de transport de matières radioactives (EACA) regroupe actuellement 22 pays européens qui participent et contribuent aux réunions et au programme de travail de l'association depuis sa création en 2008.

Présidence belge de l'association ENSRA

Renforcer l'échange d'informations et les bonnes pratiques au niveau européen dans le domaine de la sécurité des installations nucléaires est un des principaux objectifs de l'association des organismes européens de réglementation en matière de sécurité nucléaire (ENSRA). L'association, fondée en 2005, compte actuellement 15 organismes de réglementation des pays suivants: Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Lituanie, Pays-Bas, Pologne, République tchèque, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse. Ces derniers y échangent des informations relatives à la protection physique des installations, des matières et des transports nucléaires.

En 2014, l'AFCN, en tant qu'autorité nationale représentant la Belgique, a exercé la présidence tournante de l'ENSRA et organisé à cette occasion une session plénière, qui s'est déroulée à Bruxelles les 8 et 9 octobre, en combinaison avec une visite au SCK•CEN à Mol.

En tant que chef de la présidence, l'AFCN avait la responsabilité des projets en cours. À cet égard, l'AFCN a accordé une attention particulière aux dossiers européens au sein de l'ENSRA, en vue de positionner l'organisation comme un réseau européen. L'objectif est d'atteindre et de maintenir un haut niveau de protection physique pour les installations, les matières et les transports nucléaires. L'échange de bonnes pratiques entre les membres, de même que la collaboration autour de thématiques importantes, sont fortement encouragés au sein de l'association.

Première réunion de la Commission belgo-luxembourgeoise de Sûreté nucléaire et de Radioprotection

La première réunion de la Commission belgo-luxembourgeoise de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection a eu lieu le 19 décembre 2013 à Bruxelles.

La mise en place de cette commission émane d'un accord passé le 14 mai 2013 entre le Ministre belge de l'Intérieur et le Ministre luxembourgeois de la Santé, portant sur l'organisation de la coopération bilatérale en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection.

Durant cette réunion, les délégations des deux pays ont notamment échangé sur les récents développements ayant trait à l'exploitation de la centrale nucléaire de Tihange : suivi des stress tests, gestion du dossier des indications de défauts détectées sur la cuve du réacteur 2 et exercices du plan d'urgence. Dans ce contexte, les échanges bilatéraux en cas d'évènement dans le domaine nucléaire seront renforcés.

La discussion a par ailleurs porté sur les projets de transposition dans les législations nationales de deux directives européennes, portant sur les normes de base en

matière de protection sanitaire de la population contre le danger des rayonnements ionisants et sur les substances radioactives dans les eaux destinées à la consommation humaine.

Sur le plan de la radioprotection, les deux parties se sont entre autres accordées pour intensifier la coopération bilatérale dans des domaines tels que la protection du patient ou la sensibilisation à la problématique du radon.

En outre, les représentants belges et luxembourgeois ont décidé de procéder à l'avenir à des échanges de données provenant de leur système de surveillance de la radioactivité dans l'environnement, l'objectif étant de faire progresser toujours davantage la sûreté nucléaire et la radioprotection.

Contacts bilatéraux et harmonisation des pratiques entre autorités de sûreté

Dans une optique d'échange de bonnes pratiques et de collaboration active, les autorités de sûreté nucléaire entretiennent des contacts réguliers.

À ce propos, l'AFCN et Bel V collaborent régulièrement avec l'Autorité française de Sûreté Nucléaire (ASN) lors d'inspections croisées. La Belgique étant un pays de transit pour le transport de matières radioactives de par sa position centrale en Europe, l'AFCN voit un intérêt particulier à harmoniser la compréhension des réglementations internationales appliquées chez nous et dans les pays limitrophes. En 2014, l'ASN a accompagné l'AFCN lors d'une inspection d'un opérateur belge réalisant l'entretien et la maintenance d'emballages destinés au transport de matières radioactives.

SUR LE PLAN NATIONAL

Table ronde AFCN/Bel V et réunion des exploitants de classe I

La « table ronde AFCN/Bel V » et le « stakeholders meeting classe I », tous deux organisés par l'AFCN, se sont tenus respectivement le 5 novembre et le 9 décembre 2014.

La première réunion avait pour but d'entretenir et de créer des liens entre les collaborateurs de l'Agence et de Bel V, de discuter des réalisations communes et des challenges à venir, mais aussi d'assurer une position commune vis-à-vis des exploitants lors du « stakeholders meeting classe I ». Ce meeting a quant à lui pour but de maintenir la communication entre les différents exploitants et l'autorité de sûreté nucléaire, et de permettre à chacun d'y présenter les projets qui pourraient impliquer les autres parties.

Les deux ordres du jour, élaborés en concertation avec les exploitants et Bel V, étaient axés sur six thèmes :

- Inspection et contrôle ;
- Rapportage, gestion d'incidents ;
- Plan d'urgence ;
- Réglementation et autorisation ;
- Arrêt définitif et démantèlement d'installations nucléaires ;
- Sécurité.

L'Agence et Bel V se sont partagé les présentations lors de la table ronde. Les intervenants de la réunion avec les exploitants de classe I étaient issus des différents services de l'Agence, de la direction générale du Centre de Crise national et du SCK•CEN. Une soixantaine de personnes (exploitants, Bel V et AFCN) ont participé aux débats.

Réunion des exploitants de classe IIA

Le 21 novembre 2014, l'AFCN, sa filiale Bel V, l'ONDRAF, l'organisme de contrôle Controlatom et l'ASN se sont réunis pour une table ronde avec les exploitants d'établissements de classe IIA.

À la différence des années précédentes, cette quatrième table ronde classe IIA se voulait être exclusivement un meeting d'information. La réunion n'avait donc pas pour objectif d'imposer de nouvelles réglementations.

Un des points les plus importants du programme portait sur la cessation et le démantèlement des installations de classe IIA. Dans ce domaine, l'avis des exploitants est capital, surtout au vu de la divergence des positions sur le terrain. En effet, le choix d'une stratégie de démantèlement requiert la prise en compte de nombreux facteurs, à la fois techniques et socioéconomiques. L'ONDRAF, qui gère l'ensemble des déchets radioactifs et par conséquent les déchets issus du démantèlement, a participé de manière active à cette rencontre et est venu exposer ses propres dispositions en la matière.

Lors de cette rencontre, les thèmes suivants ont également été évoqués :

- Campagne d'inspection sur la gestion des déchets radioactifs en classe IIA
- Retour d'expérience des incidents en 2013 et 2014
- Modification de la réglementation relative aux produits radioactifs en médecine humaine/vétérinaire et dans les études cliniques
- Transposition des nouvelles normes de base européennes en matière de sûreté
- Nouvelle loi « Inspecteurs Nucléaires »

Table ronde avec le secteur de la radiographie industrielle

Le 23 octobre 2013, l'AFCN a organisé une table ronde avec les représentants de tout le secteur de la radiographie industrielle – sociétés CND⁹, (grands) clients, producteurs et organismes agréés – pour expliquer sa vision d'avenir et sa stratégie relatives à la radiographie industrielle en Belgique pour la période 2015-2018. Il a été décidé d'établir 5 groupes de travail autour des sujets suivants : bunkers, clients, formation, exigences minimales et incidents & interventions d'urgence. Sous la direction de l'AFCN, les groupes de travail seront chargés d'élaborer de nouvelles directives en matière de radiographie industrielle en Belgique. Par cette collaboration avec le secteur, l'AFCN espère amener le niveau de sûreté à un niveau maximal, en gardant à l'esprit le principe du raisonnable.

⁹ Société CND : exploitant qui est détenteur d'une autorisation d'établissement et d'exploitation et qui dispose de la culture de sûreté requise pour l'exécution de contrôles non destructifs au moyen d'appareils de radiographie industrielle sur le territoire belge.

Table ronde avec le secteur du transport

Le 11 février 2014, l'AFCN a organisé la deuxième table ronde « Transport ». Celle-ci a réuni plus de 70 participants.

Durant la matinée, l'AFCN a donné un aperçu des grandes orientations du projet de réglementation « transport de matières radioactives » visant à revoir en profondeur le chapitre VII du RGPR. Après cette présentation, les participants ont pu en discuter en groupes de travail et répondre à quatre questions sur ce projet de nouvelle réglementation. L'après-midi, des exposés ont permis de faire le point sur différents sujets : mission IRRS de décembre 2013, changements dans l'ADR 2013, retour d'expérience sur les inspections et audits de 2013... Enfin, la journée a été clôturée par un premier retour et des premières conclusions sur les commentaires des groupes de travail organisés en matinée.

Cette journée a été riche en échanges pour tous les participants et a permis à l'AFCN de collecter les premiers avis sur le projet de nouvelle réglementation « transport de matières radioactives » qui vont lui permettre de préciser certains aspects. Globalement, les grandes orientations choisies répondent aux objectifs que l'AFCN s'était fixés : simplifier le système actuel, tant pour les parties prenantes que pour l'AFCN, en gardant le même niveau de sûreté, et connaître qui, comment, quand et quelles matières radioactives sont transportées sur le territoire belge.

L'AFCN va poursuivre ce projet et d'autres consultations avec les parties prenantes sont prévues.

PROMOTION DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE

SOUTIEN À UNE THÈSE DE DOCTORAT CONSACRÉE À LA SÉCURITÉ DES MATIÈRES RADIOACTIVES DANS LES CENTRES HOSPITALIERS

Depuis novembre 2013, un étudiant de l'université d'Anvers (*Research Group on International Politics*) effectue une thèse de doctorat financée par l'AFCN, sur le thème de la sécurité des matières radioactives dans les centres hospitaliers.

Depuis les attentats du 11 septembre 2001, la sécurité et le terrorisme nucléaire ont été projetés sur le devant de la scène, tant au niveau national qu'international. Alors que les initiatives en faveur de la sécurisation des matières fissiles se sont multipliées ces dernières années, la sécurité des matières radioactives a, quant à elle, reçu moins d'attention de la part de la communauté internationale. Pourtant, ces matières sont utilisées dans le monde entier dans un large éventail d'applications médicales, industrielles et agricoles ainsi que pour la recherche scientifique. Contrôlées par les autorités nationales, il se peut que certaines d'entre elles soient utilisées ou déplacées sans autorisation valable. Le risque existe alors que ces matières radioactives tombent entre de mauvaises mains et soient utilisées à des fins malveillantes.

Ce doctorat se focalise dès lors sur les questions principales suivantes : quelle est la nature de la menace ? Quel est

l'impact des initiatives politiques et législatives des autorités nationales et internationales ? Dans quelle mesure ces initiatives contribuent-elles à la protection des matières radioactives et à la prévention du terrorisme radiologique ? Quelles mesures doivent être adoptées afin de minimiser le risque d'actes malveillants impliquant des matières radioactives ?

La recherche se divise en trois grandes parties. La première étudie la menace du terrorisme radiologique, notamment ses acteurs mais aussi ses différences avec le terrorisme nucléaire. La deuxième aborde les initiatives internationales, qu'elles soient juridiques ou politiques, ayant pour objectif d'améliorer la sécurité entourant l'utilisation des matières nucléaires et/ou radioactives. La dernière partie prend la forme d'une étude approfondie de la situation dans les centres hospitaliers en Belgique. L'étudiant effectuera notamment de nombreuses visites afin d'évaluer la situation actuelle, en identifiant ses forces et ses faiblesses.

Cette thèse de doctorat se veut surtout pratique. En effet, l'objectif final est de proposer une liste complète de recommandations pouvant aider les acteurs nationaux et internationaux et les établissements médicaux eux-mêmes, à améliorer le cadre législatif et les procédures actuelles en matière de protection physique.

FORMATIONS DONNÉES PAR L'AFCN

FORMATION DES CHAUFFEURS ET CONSEILLERS À LA SÉCURITÉ

L'AFCN forme les chauffeurs routiers pour le transport des matières radioactives, qui constituent la classe 7 parmi l'ensemble des matières dangereuses selon l'accord européen ADR¹⁰ relatif au transport international de marchandises dangereuses par route. En 2014, la formation de base a compté 53 participants et le cours de recyclage 35 participants.

Après avoir suivi le cours de spécialisation ou de recyclage et réussi l'examen, les détenteurs du certificat de formation de conducteur ADR obtiennent l'extension à la classe 7, délivrée par l'Agence.

Enfin, l'AFCN a agréé deux instituts, AIB-Vinçotte Controlatom et Dangerous Goods Training, qui donnent la formation de conseiller à la sécurité classe 7. L'examen est quant à lui organisé par l'Agence qui octroie le certificat de formation. 17 personnes ont passé et réussi l'examen en 2014.

FORMATION CONTINUE DES MÉDECINS DU TRAVAIL

Afin de soutenir et étoffer l'offre en matière de formation continue des médecins du travail détenteurs d'un agrément pour le suivi des travailleurs professionnellement exposés aux rayonnements ionisants, l'AFCN organise annuellement une formation durant laquelle des informations pratiques et utiles sont présentées au secteur.

Cette année, la formation s'est déroulée le 17 octobre 2014, en concertation avec [Co-Prev](#) et l'[AMTI](#), sur le thème

"How to handle contaminations & internal dosimetry put into practice". L'initiative était également soutenue par l'[Association belge de radioprotection](#).

WORKSHOP DE SENSIBILISATION DES EXPLOITANTS NUCLÉAIRES À L'INSIDER THREAT

Le 28 août 2014, directement après l'incident survenu dans la centrale nucléaire de Doel 4 (lire à ce propos l'[article en page 34](#)), l'AFCN a organisé en collaboration avec l'ANS, la Police et l'OCAM, une table ronde sur l'*insider threat*, c'est-à-dire la menace d'infractions commises ou facilitées par un acteur interne à l'entreprise. Ce workshop a rassemblé les exploitants et des entreprises actives dans le secteur nucléaire afin de les sensibiliser à ce sujet et d'identifier les mesures à prendre (prévention et protection) face aux risques inhérents à l'*insider threat*.

L'AFCN a profité de cette occasion pour présenter aux participants le modèle de « *response* » des services belges de police en cas d'incident de sécurité sur un site nucléaire.

Suite à cette table ronde, les exploitants nucléaires ont défini des mesures complémentaires pour la mise en œuvre de l'*Insider Threat Programme*.

FORMATION SUR LA PROBLÉMATIQUE DES SOURCES ORPHELINES ET L'UTILISATION DES PORTIQUES DE DÉTECTION

Depuis fin 2011, une procédure de vigilance est en vigueur pour tous les établissements sensibles dans le cadre de la détection préventive de sources orphelines. En étroite collaboration avec les fédérations professionnelles, une campagne de sensibilisation a été conçue pour les travailleurs de parcs à conteneurs, de centres de tri, d'installations d'incinération de déchets et d'autres établissements qui peuvent être confrontés à des sources orphelines. Lors de cette formation, les participants apprennent à reconnaître et traiter correctement des sources spécifiques telles que des paratonnerres radioactifs.

D'autre part, l'AFCN organise des formations destinées aux intervenants, donnant des explications sur la problématique des sources orphelines en général, la procédure à suivre lors de la découverte d'un objet radioactif, les appareils de mesure à utiliser pour détecter la radioactivité et définir le risque, et la procédure à suivre pour éliminer les sources orphelines et autres substances radioactives. Depuis 2014, le site web de l'AFCN propose aussi un [cours en ligne](#) sur cette matière.

FORMATIONS « COMMENT SENSIBILISER LES SPÉCIALISTES DE LA CONSTRUCTION AU RADON ? »

En collaboration avec la Confédération de la Construction Wallonne, l'AFCN a mené une enquête en ligne, en 2014, afin d'identifier le niveau de sensibilisation des entrepreneurs wallons vis-à-vis du radon. Cette étude a permis de démontrer que leurs connaissances sur cette problématique étaient plutôt limitées. Peu d'entrepreneurs sont correctement informés sur les actions de prévention et les

méthodes de remédiation. Or, qu'il opère dans une nouvelle construction ou dans un bâtiment existant, chaque corps de métier a un rôle à jouer pour protéger la population face aux risques d'exposition liés au radon. L'AFCN a par conséquent développé en 2014 un plan spécifique de formation pour les différents métiers de la construction.

Dès 2015, ces formations spécifiques gratuites seront organisées en collaboration avec le Centre Scientifique et Technique de la Construction et la Confédération de la Construction Wallonne. Les participants se verront décerner un certificat au terme de la formation et verront leur nom repris dans la [liste des professionnels du bâtiment](#) publiée sur le site web de l'AFCN.

FORMATION À L'ATTENTION DES INTERVENANTS EN SITUATION D'URGENCE

L'Agence est chargée de l'organisation de la Cellule de mesure (CELMES) du plan d'urgence nucléaire et radiologique (PUN). Dans ce cadre, elle met à disposition son expertise ainsi que ses moyens humains et techniques. Son groupe de travail Celmes participe également aux exercices méthodologiquement accompagnés liés au PUN.

Pour se préparer en cas d'incident ou d'accident radiologique ou nucléaire, les équipes susceptibles de prendre part à la Cellule de mesure participent à des formations, appelées drills. Ces formations permettent notamment de tester les procédures opérationnelles liées au premier point de destination/camp de base et à la coordination des équipes. Durant ces drills, l'accent est mis sur la mise en pratique des procédures, qui incluent la mesure de la contamination ou l'échantillonnage.

Le 12 mars 2014, un exercice d'urgence a été organisé à Crisnée en coordination avec la Protection Civile, pour mobiliser les entités de la Cellule de mesure sur le terrain et constituer le camp de base dans l'hypothèse d'un incident de type nucléaire. Chargées de réaliser les premiers contrôles qui devaient définir la gravité de l'incident, les équipes ont pu tester leurs matériels et prendre des mesures (échantillonnages herbe, eau et sol, mesures de débit de dose, simulation de contamination sur les moyens de protection, etc.).

Plusieurs autres projets sont en cours, comme la géolocalisation, qui vise à offrir une plateforme pour le suivi des véhicules en temps réel et assurer un meilleur transfert des données de mesure. Des techniques plus rapides pour la mesure en laboratoire sont à l'étude. À plus long terme, l'Agence prévoit d'investir dans des stations mobiles de mesure de la contamination de l'air.

Parmi les acteurs de la Cellule de mesure (CELMES) figurent la Défense, la Protection civile, le SCK•CEN, l'IRE, l'AFSCA, Electrabel et l'AFCN. L'Agence gère entièrement l'unité CELMES, active au niveau fédéral. Le SCK•CEN et l'IRE assurent la coordination opérationnelle au niveau local en fonction du site touché et mettent leurs laboratoires à disposition.

¹⁰ ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

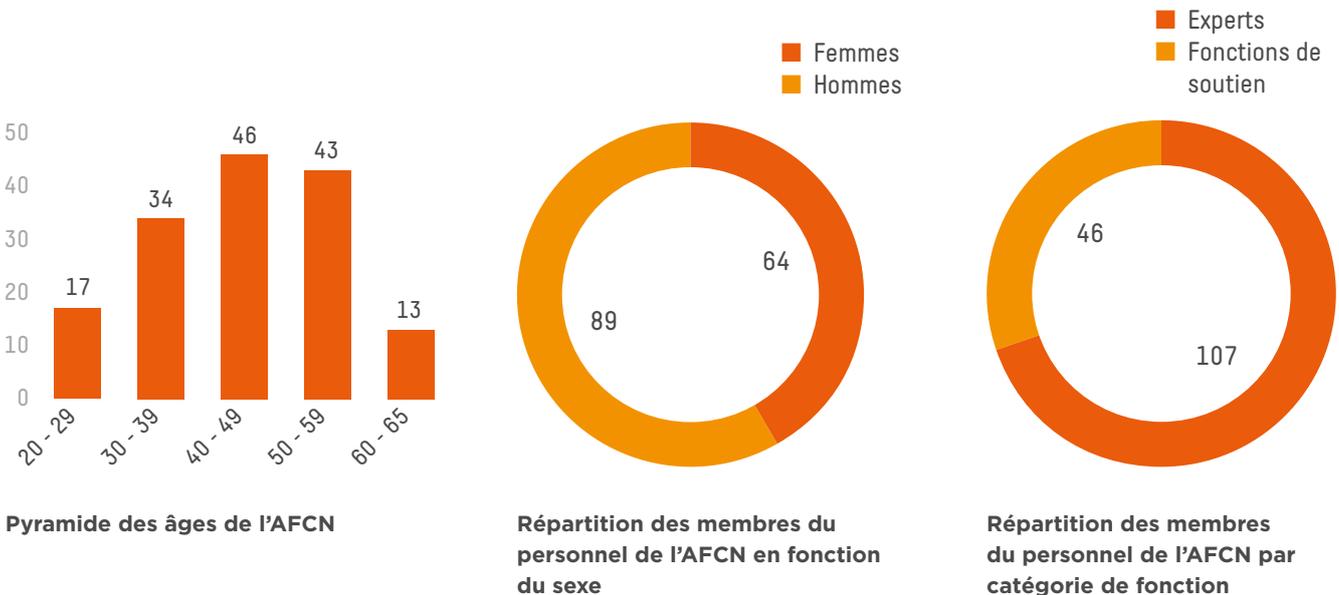
L'AFCN EN INTERNE

En 2014, l'AFCN a commencé à mettre en oeuvre les recommandations de la mission IRRS, portant notamment sur l'amélioration de son Management System, ce qui induira un changement profond de son fonctionnement et de sa culture. L'Agence souhaite se diriger vers une structure transversale, qui puisse couvrir de façon cohérente toutes ses activités et s'assurer de leur alignement sur ses missions et son plan stratégique.

L'Agence accorde une attention particulière au développement des compétences et des outils de travail de son personnel. En offrant les ressources nécessaires à ses collaborateurs, elle tend vers une culture interne de la qualité.

GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

En date du 31 décembre 2014, l'AFCN comptait 153 collaborateurs, dont 150 contrats à durée indéterminée et 3 contrats à durée déterminée.



RECRUTEMENT

- 9 nouveaux collaborateurs sont entrés en service au sein de l'Agence en 2014.
- 6 d'entre eux remplacent d'anciens collaborateurs, tandis que les 3 autres complètent le cadre du personnel.
- 8 membres du personnel ont par ailleurs quitté l'AFCN en 2014.

PERFORMANCE CYCLE : DONNER DU FUTUR AUX COLLABORATEURS

La Direction de l'AFCN ambitionne de doter l'Agence d'une politique moderne des ressources humaines, essentiellement centrée sur le collaborateur et orientée vers un management participatif. Dans une organisation où les moyens sont essentiellement humains, revaloriser les individus et les remettre au centre de l'activité est une priorité. L'Agence a donc introduit la notion de gestion par objectif au travers du « *Performance Cycle* » (Cycle de Performance), visant à fixer des objectifs individuels et à évaluer les résultats. Le but est entre autres d'ancrer chaque collaborateur dans les objectifs stratégiques collectifs de l'organisation et de favoriser un feedback continu et bidirectionnel entre le collaborateur et sa ligne hiérarchique.

Le *Performance Cycle* s'inscrit dans la contribution au plan stratégique de l'Agence pour les dix prochaines années. Dans un environnement changeant, il crée de la valeur ajoutée en mettant des outils RH à disposition des équipes pour encourager la collaboration et l'investissement personnel dans l'organisation. Ce dispositif sera complété d'ici peu par la rénovation du système de gestion par les fonctions, selon le cycle de carrière des collaborateurs dans l'Agence et selon ses besoins actuels et futurs en terme aussi bien de moyens humains que de compétences. L'objectif est de prendre des dispositions correctrices et de renforcer certains plans d'actions corrélatifs, et ce toujours au travers de la valorisation du travail des personnes.

En 2014, l'AFCN a offert des formations à l'ensemble de ses agents ainsi qu'à la hiérarchie afin d'accompagner les équipes dans le processus de description de leurs objectifs personnels, dans l'apprentissage du feedback et sur les modes d'évaluation. Des communications internes spécifiques ont également été développées afin de clarifier les enjeux et développer l'adhésion. Autant de points positifs pour la performance organisationnelle et l'amélioration continue.

AFCN 2.0

L'AFCN a décidé de franchir le pas vers une modernisation de ses outils informatiques afin, entre autres, de s'engager progressivement dans la voie de l'*e-government*. Dans le cadre de cette approche baptisée « AFCN 2.0 », des avancées majeures ont été réalisées dans les projets *Records Management* et *CIS*.

RECORDS MANAGEMENT

L'AFCN a lancé depuis quelques années un vaste projet intitulé « *Records Management* » visant à terme à gérer le cycle de vie complet des documents électroniques et leur conservation. L'Agence souhaite ainsi tendre vers une gestion efficace des informations véhiculées en interne par ses collaborateurs dans le cadre de leurs activités professionnelles.

La mise en production du *Document Management System (DMS)*, c'est-à-dire un ensemble de bibliothèques électroniques de documents, développé sur base de la technologie Microsoft SharePoint, est désormais finalisée. Tous les services de l'AFCN y ont accès et peuvent échanger leurs documents de travail via cette plateforme informatique.

Au niveau fédéral, l'AFCN est une des pionnières de la mise en place d'un tel système. C'est pourquoi elle a reçu la visite en 2014 de nombreuses institutions dans le cadre d'un processus de retour d'expérience. Parmi celles-ci figuraient par exemple la Police fédérale, Actiris, le Forem, le SPF Justice, le SPF Affaires étrangères ou encore l'Association de la Ville et des Communes de la Région de Bruxelles-Capitale.

En 2014 également, l'Agence a publié un plan de gouvernance Sharepoint à l'attention de son personnel. Ce document reprend l'ensemble des règles et des bonnes pratiques relatives à la gestion documentaire.

CIS

Dispenser des autorisations compte parmi les tâches essentielles de l'AFCN. Pour optimiser la gestion des centaines de dossiers qu'elle doit traiter chaque année, l'Agence a mis en production en 2013 un outil de gestion des relations clients, intitulé « CIS » (*Centralized Information System*). En 2013, les services de l'Agence ont travaillé avec ce logiciel exclusivement pour les autorisations.

Le projet d'implémentation de cet outil CIS, aux fonctionnalités multiples, a continué en 2014, impliquant d'importants développements ainsi que la standardisation de nouvelles procédures. Plusieurs grands objectifs se profilent à l'horizon 2014-2015 : l'intégration dans le système des activités d'inspection de l'AFCN, qui constituent une partie centrale des métiers de l'Agence ; la mise en place d'un volet « *Physical items* » ; l'intégration des données dosimétriques des travailleurs ; l'ouverture des informations vers l'extérieur via un portail extranet baptisé efanc.

L'intégration des tâches d'inspection dans le système CIS a réclamé la plus grande attention de la part de l'équipe informatique. Cette dernière s'est appuyée sur des « *Key Users* », utilisateurs clés dans une grande partie des services, afin de démarrer la planification et l'automatisation de l'ensemble des inspections, selon une organisation transversale fonctionnelle au sein de l'ensemble des départements de l'Agence.

Le volet « *Physical items* », qui fait partie du projet inspection, a démarré cette année afin de répertorier l'inventaire physique global de tout le matériel existant – appareillages à rayon X, installations de radiologie, isotopes, etc. – sur le territoire belge. L'AFCN dispose déjà d'une banque de données mais il est nécessaire qu'elle soit centralisée.

L'AFCN est par ailleurs en train de construire un vaste projet dans le système CIS pour y intégrer les données dosimétriques des travailleurs.

POUR UNE AMÉLIORATION EN CONTINU

SE PRÉPARER À L'ÉVOLUTION DU SECTEUR NUCLÉAIRE ET AUX DÉFIS INTERNES

 En octobre 2013, la direction et le conseil d'administration de l'AFCN ont adopté un Plan Stratégique pour la période 2014-2022. Articulé autour de 5 grands axes et de 17 objectifs, ce plan résultait d'une réflexion menée par la direction sur les défis futurs de l'Agence. En février 2014, la direction a décidé d'intégrer à ce plan stratégique les recommandations émanant de la mission IRRS menée en Belgique en décembre 2013, afin de constituer un « Plan stratégique intégré ».

Pour l'implémentation opérationnelle de ce plan stratégique intégré, la direction a mandaté un comité d'experts représentatifs des différents services de l'AFCN. Leur mission : dégager des pistes pour la mise en œuvre des nombreuses suggestions et propositions selon une approche structurée. Le comité a de ce fait élaboré, dans un premier temps, un plan opérationnel à 3 ans (2014-2016), retenant une quarantaine de propositions résultant d'un exercice de consultation de l'ensemble du personnel de l'Agence et s'appuyant sur les trois valeurs suivantes : appropriation, cohérence et participation.

Ce plan opérationnel offre une réponse appropriée à l'évolution prévisible du contexte nucléaire belge, aux défis internes de l'AFCN et aux aspirations de son personnel. Il soutient également le développement et l'implémentation du *Management System* (lire à ce propos l'article ci-contre), un des principaux points d'attention soulevés dans le rapport de l'IRRS.

D'un point de vue méthodologique et afin d'assurer la faisabilité de ce plan opérationnel, les propositions stratégiques retenues ont été regroupées en trois grands programmes pouvant être pilotés de manière autonome :

« Futur de l'Agence », « Management System » et « Quick Wins – IRRS follow-up ». Au sein de ces programmes sont initiés des projets et des actions concrètes selon un principe d'organisation qui se veut plus synergique et transversal.

Le Plan opérationnel 2014-2016 se compose des 3 programmes suivants :

Futur de l'AFCN

Programme qui reflète les orientations de la direction de l'Agence

Management System

Programme qui exprime la volonté de la direction de doter l'Agence d'un système de gestion répondant aux standards de l'AIEA et englobant les thématiques suivantes : approche par processus transversaux, responsabilité, gestion des ressources, gestion cohérente, amélioration du système, etc.

Quick Wins – IRRS follow-up

Programme qui intègre une série d'actions résultant du rapport de la mission IRRS

FAVORISER LA TRANSVERSALITÉ ET LA COLLABORATION

En 2014, l'AFCN a commencé à mettre en œuvre les recommandations de la mission IRRS menée en Belgique fin 2013, portant notamment sur l'amélioration de son *Management System*. L'Agence a par conséquent initié une refonte de son organisation induisant un changement profond de son fonctionnement et de sa culture. Elle souhaite se diriger vers une structure transversale, qui puisse couvrir de façon cohérente toutes ses activités et s'assurer de leur alignement sur ses missions et son plan stratégique. L'objectif est que cette nouvelle culture interne débouche sur une meilleure interaction de tous les services de l'AFCN, dans une communication plus transparente et un partage des idées.

Ces recommandations allaient également dans le sens de l'AIEA, qui donne des orientations sur le système de gestion de toute organisation qui a pour rôle d'assurer et de renforcer la sûreté et la sécurité nucléaires. Le *Management System* doit en effet contribuer à garantir un niveau d'efficacité et d'amélioration continues, afin que toute organisation puisse disposer des ressources et moyens nécessaires alloués à ses missions en matière de radioprotection et de contrôle nucléaire.

Historiquement, l'AFCN a structuré son fonctionnement par domaines, ce qui donne lieu aujourd'hui à un certain niveau de compartimentation de ses activités et services. Le *Management System* préconise une nouvelle approche basée sur une arborescence du type « Politiques, Processus et Procédures ». Les politiques seront désormais les piliers de cette organisation, permettant d'identifier des processus auxquels vont venir se raccrocher des procédures. À l'heure actuelle, 16 politiques ont été identifiées par l'équipe de

projet en accord avec la direction, couvrant toutes les activités opérationnelles, internes et externes de l'Agence. Parmi celles-ci, on recense notamment « Inspections », « Contrôles », « Politique générale Management system », « Autorisations », « Incidents », ou encore « Relations internationales ».

MISSION IPPAS : EXAMEN APPROFONDI DU RÉGIME DE SÉCURITÉ NUCLÉAIRE EN BELGIQUE



Du 24 novembre au 5 décembre 2014, l'AFCN a accueilli et coordonné une mission IPPAS (*International Physical Protection Advisory Service*).

L'IPPAS est une initiative de l'AIEA, dont le principe repose sur une revue des pairs de la situation de la sécurité nucléaire dans le pays qui en fait la demande. Le but est d'aider ses États membres à renforcer leur régime de sécurité nucléaire.

Pour l'AFCN et les acteurs concernés, cette mission était une excellente occasion d'examiner ses propres pratiques et de procéder à un échange d'expérience avec des pairs étrangers. Après une longue période de préparation, plusieurs réunions de travail ont été tenues durant l'année en vue de cette évaluation de l'IPPAS, rassemblant des exploitants nucléaires, les communes concernées, la Police Locale et Fédérale, le Centre de Crise, le SPF Intérieur, l'AFCN, Bel V, l'ANS et l'OCAM.

L'équipe IPPAS a visité les centrales nucléaires de Tihange et de Doel, le SCK•CEN et Transnubel, une entreprise spécialisée dans le transport national et international de matières nucléaires. La mission a débouché sur un rapport donnant un aperçu des bonnes pratiques en Belgique et formulant des suggestions et des recommandations pour améliorer davantage la sécurité nucléaire.

Sur base de ce rapport, un plan d'action sera mis en place afin de s'assurer du suivi des suggestions et des recommandations identifiées par les membres de l'équipe IPPAS. L'objectif étant d'avoir résolu la plupart des remarques émises à l'horizon 2017-2018.

COMPTES ANNUELS 2014

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 2014

(montants en 1.000 €)

ACTIFS	34.794	PASSIFS	34.794
Actifs immobilisés	10.140	Capitaux propres	28.863
Immobilisations corporelles	3.657	Réserves	28.863
Installations, machines et outillage	2.887	Provisions et impôts différés	1.641
Mobilier et matériel roulant	770	Provisions pour risques et charges	1.641
Immobilisations corporelles en cours	0	Dettes	3.132
Immobilisations financières	6.483	Dettes à un an au plus	
Actifs circulants	24.654	Dettes commerciales	1.312
Créances à un an au plus	326	Impôts	642
Créances commerciales	214	Rémunérations et charges sociales	1.176
Autres créances	112	Autres dettes	2
Placements de trésorerie	9.618	Comptes de régularisation	1.158
Valeurs disponibles	13.941		
Comptes de régularisation	769		

COMPTE DE RÉSULTATS

(montants en 1.000 €)

	2013	2014	Évolution
Chiffre d'affaires	24.741	25.116	
Autres produits	183	497	
TOTAL PRODUITS D'EXPLOITATION	24.924	25.613	+ 2,7 %
Services et biens divers	9.652	8.979	
Rémunérations et charges sociales	14.175	14.870	
Amortissements	2.081	1.698	
(Reprise de) réduction de valeur sur créances commerciales	8	1	
(Reprise de) provisions pour risques et charges	263	-342	
Autres charges d'exploitation	150	148	
TOTAL CHARGES D'EXPLOITATION	26.329	25.354	- 3,7 %
Résultat d'exploitation	-1.405	259	
Charges et produits financiers	-2	54	
Résultat courant	-1.407	313	
Charges exceptionnelles	31	2	
RÉSULTAT DE L'EXERCICE	-1.438	311	

COMPTE DE RÉSULTATS : COMPLÉMENT D'INFORMATIONS

PRODUITS

Chiffre d'affaires

L'Agence est principalement financée par les taxes et redevances qui sont à charge de ceux qui bénéficient de ses prestations. Il s'agit de toutes les personnes et entreprises qui introduisent auprès de l'Agence une demande d'autorisation (pour laquelle une redevance ponctuelle doit être payée) ou qui sont titulaires d'une autorisation et bénéficient du contrôle permanent de l'Agence (pour lequel une redevance annuelle doit être payée).

Autres produits d'exploitation

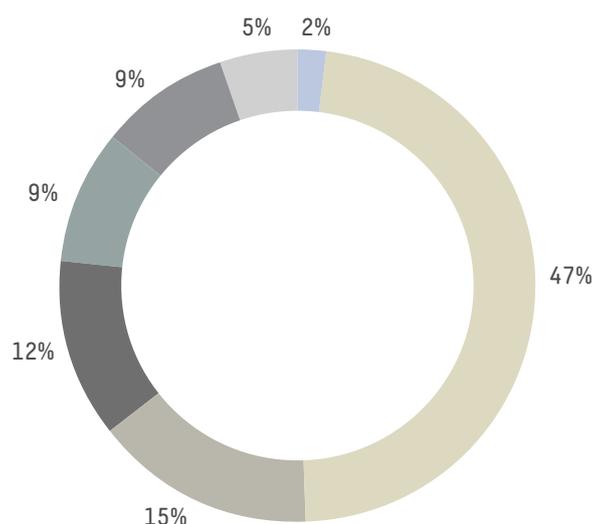
Les « autres produits d'exploitation » se composent principalement des revenus issus des contrats de *pre-licensing*. Ce post est en augmentation par rapport à l'année 2013.

Produits financiers

Le résultat financier, qui se compose principalement des intérêts perçus sur les réserves financières, a augmenté par rapport à 2013 grâce à des placements dans des obligations linéaires émises par l'Etat.

CHARGES

Les dépenses de l'Agence en 2014 sont fractionnées comme suit :



Le personnel représente de loin le centre de coûts le plus important (62%) avec 3/4 des coûts consacrés aux tâches de core-business (autorisations, inspections, surveillance du territoire, etc.) et le 1/4 restant aux processus de support.

21% des dépenses de l'Agence ont été affectées à l'encadrement sous la forme de l'infrastructure (bâtiment, matériel de bureau,...) et de la gestion générale (ICT, gestion du personnel, communication, honoraires juridiques, ...).

Les autres dépenses ont été consacrées à la surveillance du territoire (exploitation de Telerad, exécution de mesures et d'analyses) et à la réalisation de projets.

SERVICES ET BIENS DIVERS

Les charges liées aux services et biens divers ont légèrement diminué par rapport à 2013, principalement en raison de dépenses moindres en personnel intérimaire.

RÉMUNÉRATIONS ET CHARGES SOCIALES

La hausse de la masse salariale s'explique par l'augmentation de l'effectif.

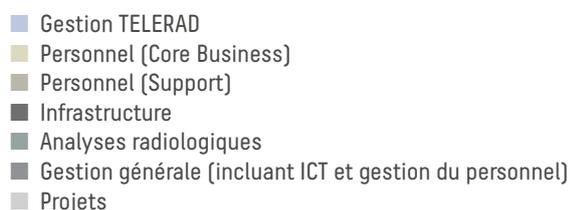
Au 31 décembre 2014, l'Agence comptait 153 collaborateurs à son service.

PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES

Les provisions, constituées notamment dans le cadre de litiges juridiques, ont évolué en fonction de l'actualité.

RÉSULTAT

Le résultat de l'exercice se chiffre à 311 K€ et s'ajoute aux réserves disponibles.



ANNEXES

DÉVELOPPEMENTS LÉGISLATIFS ET RÉGLEMENTAIRES EN 2014

L'ensemble des développements législatifs et réglementaires réalisés en 2014 dans le secteur nucléaire sont listés ci-après.

DATE DE SANCTION ET DE PROMULGATION	TITRE	DATE DE PUBLICATION	LIEN VERS LE TEXTE INTÉGRAL	LIEN VERS LA FICHE DU DOSSIER
16/01/2014	Arrêté ministériel portant nomination des membres du Collège de médecins pour le diagnostic par imagerie médicale et médecine nucléaire	27/01/2014	-	-
26/01/2014	Arrêté royal fixant les montants prévus pour le financement des passifs nucléaires BP1 et BP2 pour la période 2014-2018, en exécution de l'article 3, § 2, de l'arrêté royal du 24 mars 2003 fixant les modalités de la cotisation fédérale destinée au financement de certaines obligations de service public et des coûts liés à la régulation et au contrôle du marché de l'électricité	03/02/2014	2014-01-26/04	-
26/01/2014	Loi modifiant la 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, en ce qui concerne la surveillance dosimétrique	10/03/2014	2014-01-26/17	K-53-2958
05/02/2014	Arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire fixant les niveaux d'exemption pour le Zr-89, en complément du tableau A de l'annexe IreA du règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants	13/02/2014	2014-02-05/02	-
18/02/2014	Arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire fixant les critères minimaux d'acceptabilité pour les appareils de scanographie (scanners CT) utilisés à des fins d'imagerie médicale	09/04/2014	2014-02-18/13	-
18/02/2014	Arrêté ministériel portant démission et nomination des commissaires du gouvernement auprès de l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies	03/03/2014	-	-
19/03/2014	Loi relative à la désignation et aux attributions des membres du personnel de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire chargés des inspections nucléaires	06/06/2014	2014-03-19/26	K-53-2941

26/03/2014	Loi modifiant la loi du 11 avril 2003 sur les provisions constituées pour le démantèlement des centrales nucléaires et pour la gestion des matières fissiles irradiées dans ces centrales	26/05/2014	-	K-53-2484
04/04/2014	Arrêté ministériel portant approbation du Plan particulier d'Urgence et d'Intervention (PPUI) «Kerncentrale Doel» du gouverneur de la province d'Anvers	22/04/2014	2014-04-04/09	-
04/04/2014	Arrêté ministériel portant approbation du Plan particulier d'Urgence et d'Intervention (PPUI) «Electrabel GDF Suez - Kerncentrale Doel» du gouverneur de la province de Flandre orientale	22/04/2014	2014-04-04/10	-
24/04/2014	Arrêté ministériel portant approbation du Plan particulier d'Urgence et d'Intervention (PPUI) nucléaire « Centre nucléaire de production d'électricité de Chooz (France) » du Gouverneur de la province de Namur	28/05/2014	2014-04-24/54	-
25/04/2014	Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 30 mars 1981 déterminant les missions et fixant les modalités de fonctionnement de l'organisme public de gestion des déchets radioactifs et des matières fissiles en ce qui concerne l'alimentation du fonds à long terme	18/06/2014	2014-04-25/A2	-
05/05/2014	Loi portant assentiment à l'Accord entre le Gouvernement du Royaume de Belgique et le Gouvernement de la République française relatif au traitement de combustibles usés belges à La Hague, fait à Paris le 25 avril 2013	02/09/2014	2014-05-05/19	S-05-2336
08/05/2014	Loi portant des dispositions diverses en matière d'énergie	04/06/2014	2014-05-08/23	K-53-3511
15/05/2014	Loi portant modification de la 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, en ce qui concerne le financement de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire	18/07/2014	-	K-53-3555
03/06/2014	Loi modifiant l'article 179 de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980 en vue de la transposition dans le droit interne de 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	27/06/2014	2014-06-03/03	K-53-3477
06/06/2014	Arrêté ministériel portant délégation visée à l'article 9, §3, de la 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	18/06/2014	2014-06-06/01	-
10/06/2014	Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation des mandataires, chargés de surveiller le respect de la 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 et de ses arrêtés d'exécution	18/06/2014	-	-

10/06/2014	Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation et la désignation de mandataires, chargés de surveiller le respect de la 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 et de ses arrêtés d'exécution	18/06/2014	-	-
10/06/2014	Arrêté royal portant sur la désignation de mandataires, chargés de surveiller le respect de la 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 et de ses arrêtés d'exécution	18/06/2014	-	-
29/06/2014	Loi modifiant la loi du 22 juillet 1985 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire + erratum	18/07/2014	2014-06-29/14	K-53-3431
05/08/2014	Arrêté portant désignation des membres du Jury médical en application de l'article 54.9 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	18/08/2014	-	-
11/09/2014	Arrêté royal fixant le modèle de la carte de légitimation des inspecteurs nucléaires	01/10/2014	2014-09-11/07	-
17/09/2014	Institut national d'assurance maladie-invalidité — Conseil technique des radio-isotopes, institué auprès du Service des soins de santé — Renouvellements de mandats et nominations de membres	16/10/2014	-	-
30/09/2014	Arrêté royal portant modification 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 de l'arrêté royal du 24 mars 2009 portant règlement de l'importation, du transit et de l'exportation de substances radioactives, en ce qui concerne l'exemption et l'utilisation de quantités réduites de substances radioactives dans des produits de consommation, avec Rapport au Roi	31/10/2014	-	-
17/11/2014	Arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire fixant les directives à suivre en cas de détection ou de découverte d'une source orpheline dans des établissements sensibles en matière de sources orphelines du secteur non nucléaire	16/12/2014	2014-11-17/04	-
26/11/2014	Arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire concernant la dosimétrie des patients en médecine nucléaire	19/12/2014	2014-11-26/07	-
19/12/2014	Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires en ce qui concerne l'extension de son champ d'application avec Rapport au Roi	23/01/2015	2014-12-19/88	-
19/12/2014	Loi-programme, art. 117-123	29/12/2014	2014-12-19/07	K-54-0672

DOCUMENTS PARLEMENTAIRES PRODUITS EN 2014

L'ensemble des documents parlementaires ayant trait au secteur nucléaire produits en 2014 sont détaillés ci-après :

TITRE	LIEN VERS LA FICHE DU DOSSIER
Audition de M. Hans M. Kristensen, directeur du Nuclear information project (Federation of American Scientists), sur la modernisation des armes nucléaires de l'OTAN	K-53-3374
Les résultats des stresstests belges	K-53-3383
Projet de loi modifiant la loi du 22 juillet 1985 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire	K-53-3431
Projet de loi modifiant la loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché de l'électricité en ce qui concerne la procédure d'appel d'offres pour l'établissement de nouvelles installations de production d'électricité et le financement de mesures relatives à la production d'électricité et modifiant la loi organique du 27 décembre 1990 créant des fonds budgétaires	K-53-3457
Projet de loi modifiant l'article 179 de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980 en vue de la transposition dans le droit interne de 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	K-53-3477
Projet de loi portant des dispositions diverses en matière d'énergie	K-53-3511
Projet de loi portant assentiment aux Actes internationaux suivants: 1. Protocole portant modification de la Convention du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, amendée par le Protocole additionnel du 28 janvier 1964 et par le Protocole du 16 novembre 1982, fait à Paris le 12 février 2004 2. Protocole portant modification de la Convention du 31 janvier 1963 complémentaire à la Convention de Paris du 29 juillet 1960 sur la responsabilité civile dans le domaine de l'énergie nucléaire, amendée par le Protocole additionnel du 28 janvier 1964 et par le Protocole du 16 novembre 1982, fait à Paris le 12 février 2004	K-53-3539
Projet de loi portant assentiment au Protocole sur les privilèges et immunités de l'Organisation européenne pour la Recherche nucléaire, fait à Genève le 18 mars 2004	K-53-3546
Echange de vues relatif à l'incident survenu sur le site de l'entreprise de traitement de déchets nucléaires Belgoprocess à Dessel et l'impact de celui-ci sur le futur entreposage des déchets nucléaires	K-53-3551
Projet de loi portant modification de la 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, en ce qui concerne le financement de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire	K-53-3555
Etat des lieux de la problématique des indications de défauts des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2	-
Proposition de loi relative à la dénucléarisation de la Belgique	-
Echange de vues avec la secrétaire d'État à l'Environnement, à l'Énergie et à la Mobilité et le vice-premier ministre et ministre de l'Intérieur et de l'Égalité des chances sur la problématique de l'approvisionnement	K-54-COM003-CRIV
Note de politique générale (Budget 2015) Énergie	-
Notes de politique générale (Budget 2015) Sécurité et Intérieur	-
Projet de loi-programme	-

GLOSSAIRE

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
AEN	Agence de l'Énergie Nucléaire
AFCN	Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire
AFMPS	Agence Fédérale des Médicaments et des Produits de Santé
AIEA	Agence Internationale de l'Énergie Atomique
ANS	Autorité Nationale de Sécurité
ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire (FR)
CEA	Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (FR)
EACA	European Association of Competent Authorities
ENSRA	European Nuclear Security Regulators Association
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
EURATOM	Communauté européenne de l'énergie atomique
FBFC	Franco-Belge de Fabrication du Combustible
HERCA	Heads of European Radiological protection Competent Authorities
INAMI	Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité
INES	International Nuclear Event Scale
IRE	Institut National des Radioéléments
IRMM	Institute for Reference Materials and Measurements
IRRS	Integrated Regulatory Review Service
IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (FR)
KUL	Katholieke Universiteit Leuven
LTO	Long Term Operation
MONA	Mols Overleg Nucleair Afval
MYRRHA	Multipurpose hYbrid Research Reactor for High-tech Applications
NORM	Naturally Occuring Radioactive Materials
OCAM	Organe de Coordination et d'Analyse de la Menace
ONDRAF	Organisme National des Déchets Radioactifs et des matières Fissiles enrichies
ONR	Office for Nuclear Regulation (UK)
OSART	Operational Safety Review Team
PUN	Plan d'urgence nucléaire et radiologique
RGPRI	Règlement Général de la Protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des Rayonnements Ionisants
SCK•CEN	Centre d'Étude de l'Énergie Nucléaire
SPF	Service Public Fédéral
UE	Union Européenne
VSSE	Sûreté de l'État
WENRA	Western European Nuclear Regulators Association

COLOPHON

Éditeur responsable
Jan Bens

Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire
Rue Ravenstein, 36
1000 Bruxelles

Coordination générale
Céline Faidherbe

Rédaction et assistance éditoriale
EDITO3, Nele Scheerlinck & Sébastien Berg

Conception graphique
[Simpl.](#)

Nous remercions vivement les collaborateurs de l'AFCN qui ont participé à la réalisation de ce rapport annuel.

Questions sur le rapport annuel
pointcontact@fanc.fgov.be

Contact médias
Sébastien Berg – 02 289 20 30

