The background of the entire page is a close-up photograph of several Ginkgo biloba leaves. The leaves are a vibrant green color and have a characteristic fan-like shape with a central vein and a slightly wavy, lobed edge. They are arranged in a cluster, with some overlapping others, against a soft, light beige background.

RAPPORT D'ACTIVITÉS

2014



ONDRAF

Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies



Le Ginkgo Biloba, un symbole parlant

Le ginkgo biloba est la plus vieille espèce d'arbre existant sur la terre. Ce végétal, possédant une feuille double, serait apparu il y a 300 millions d'années. Le poème que lui consacra Johann Wolfgang von Goethe, en 1815, est un des plus célèbres de la littérature allemande. Le ginkgo biloba se caractérise par sa durée de vie exceptionnellement longue. Il est également connu pour son extrême résistance aux changements climatiques. C'est pourquoi l'ONDRAF l'a choisi comme symbole de la durabilité des solutions qu'il met en œuvre.

Sommaire

- 03** L'ONDRAF EN BREF
- 04** DÉCLARATION STRATÉGIQUE
- 05** VERS DES SOLUTIONS DURABLE
- 06** EVÉNEMENTS MARQUANTS DE L'ANNÉE 2014
- 08** EDITORIAL
- 12** LES ORGANES DE GESTION ET D'AVIS
- 13** UNE ÉQUIPE QUI SE RENFORCE D'ANNÉE EN ANNÉE
- 14** ENLÈVEMENT GROUPE DES DÉCHETS RADIOACTIFS DANS LES HÔPITAUX : UNE CAMPAGNE RÉUSSIE
- 16** LA DIRECTIVE EUROPÉENNE 2011/70/EURATOM TRANSPOSÉE EN DROIT BELGE
- 18** GROUPE DE TRAVAIL EN VUE D'AMÉLIORER LE CADRE LÉGAL ET RÉGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS
- 19** DE NOUVEAUX PRINCIPES DIRECTEURS POUR L'ÉTABLISSEMENT DES REDEVANCES POUR LA GESTION À LONG TERME DES DÉCHETS RADIOACTIFS
- 21** LE PROJET INTÉGRÉ DE STOCKAGE EN SURFACE DES DÉCHETS DE CATÉGORIE A, À DESSEL
- 24** LA CONSERVATION DE LA MÉMOIRE DES SITES DE STOCKAGE GÉOLOGIQUE
- 26** L'EXPÉRIENCE PRACLAY
- 27** LA COOPÉRATION INTERNATIONALE
- 28** L'ORIGINE DE LA FORMATION DE GEL CONFIRMÉE PAR UN PANEL D'EXPERT INTERNATIONAUX
- 29** CARTE POSTALE DE FLEURUS
- 30** FACTS AND FIGURES
- 38** COMPTES ANNUELS
- 46** GLOSSAIRE



L'ONDRAF en bref

L'organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies

Missions

L'ONDRAF est un organisme public chargé, par l'article 179, § 2, de la loi du 8 août 1980, de la gestion de tous les déchets radioactifs présents sur le territoire belge, jusques et y compris leur mise en stockage. Il est placé sous la tutelle des ministres qui ont les Affaires économiques et l'Énergie dans leurs attributions. Ses missions et ses modalités de fonctionnement sont fixées par l'arrêté royal du 30 mars 1981 et par les textes légaux qui modifient ou complètent cet arrêté.

Vision

L'ONDRAF est au service de la communauté. Il gère tous les déchets radioactifs, à court comme à long terme, par le développement et la mise en œuvre de solutions respectueuses de la société et de l'environnement.

1 À cet effet, l'ONDRAF maintient un système de gestion des déchets radioactifs qui propose des solutions intégrales fondées sur l'équilibre nécessaire entre les aspects techniques, économiques et sociétaux, de telle façon que les générations futures n'aient pas à supporter de charges excessives.

2 En conséquence, l'ONDRAF protège la société et l'environnement contre toutes les nuisances potentielles liées aux matières radioactives qui résultent des activités nucléaires et non nucléaires.

3 Étant donné que la mission de l'ONDRAF s'inscrit dans une perspective de très long terme, l'organisme en tient compte dans l'exécution de ses tâches et suit de près l'évolution du contexte sociétal, technique et économique. L'ONDRAF travaille, à cette fin, de façon transparente et intègre, avec un esprit ouvert et en interaction avec la société.



Déclaration stratégique

L'ONDRAF, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies créé par la loi afin de gérer les déchets radioactifs et les matières fissiles excédentaires en Belgique, remplit ses missions de façon durable, au service de la collectivité et conformément à son mission statement.

La politique de sûreté est menée selon les lignes directrices suivantes :

- accorder une importance première à la sûreté nucléaire et s'engager à l'améliorer en permanence ;
- maintenir un système de management et de gestion qui respecte la législation et les normes relatives à la sûreté, à la santé, à l'environnement et à la qualité et qui intègre les quatre aspects de la gestion durable ;
- établir des objectifs et des cibles au sein du système de management et de gestion, en vue d'une amélioration continue;
- mener une politique proactive en matière de sûreté et d'environnement, comprenant la surveillance de la sûreté nucléaire ;
- s'assurer, par la sensibilisation, la formation, l'établissement de procédures de travail et d'objectifs, que l'ensemble des personnels et parties prenantes concernés respectent la sûreté et l'environnement et ce, dans le cadre d'une politique d'amélioration continue de la sûreté nucléaire, au moyen notamment de révisions et d'évaluations périodiques;
- travailler de façon transparente et intègre avec ouverture d'esprit et en interagissant avec la société ;
- réaliser les recherches et exécuter les missions avec objectivité, professionnalisme de façon scientifiquement fondée.

La mise en oeuvre d'une politique de sûreté durable implique par conséquent l'intégration des quatre aspects de la gestion durable.

L'ONDRAF remplit ses missions en s'efforçant d'obtenir un équilibre équitable entre ces quatre aspects de la gestion durable, de sorte qu'aucune charge excessive ne soit transmise aux générations à venir.

Pour atteindre cet objectif, l'ONDRAF veillera à développer l'efficacité et les compétences de ses collaborateurs.

Pour mener sa politique de sûreté, l'ONDRAF s'appuie sur le système de management de la qualité ISO 9001-2008 dont il a reçu la certification ainsi que sur les principes énoncés dans le GS-R-3 de l'AIEA.

Jean-Paul Minon,

directeur général

www.ondraf.be

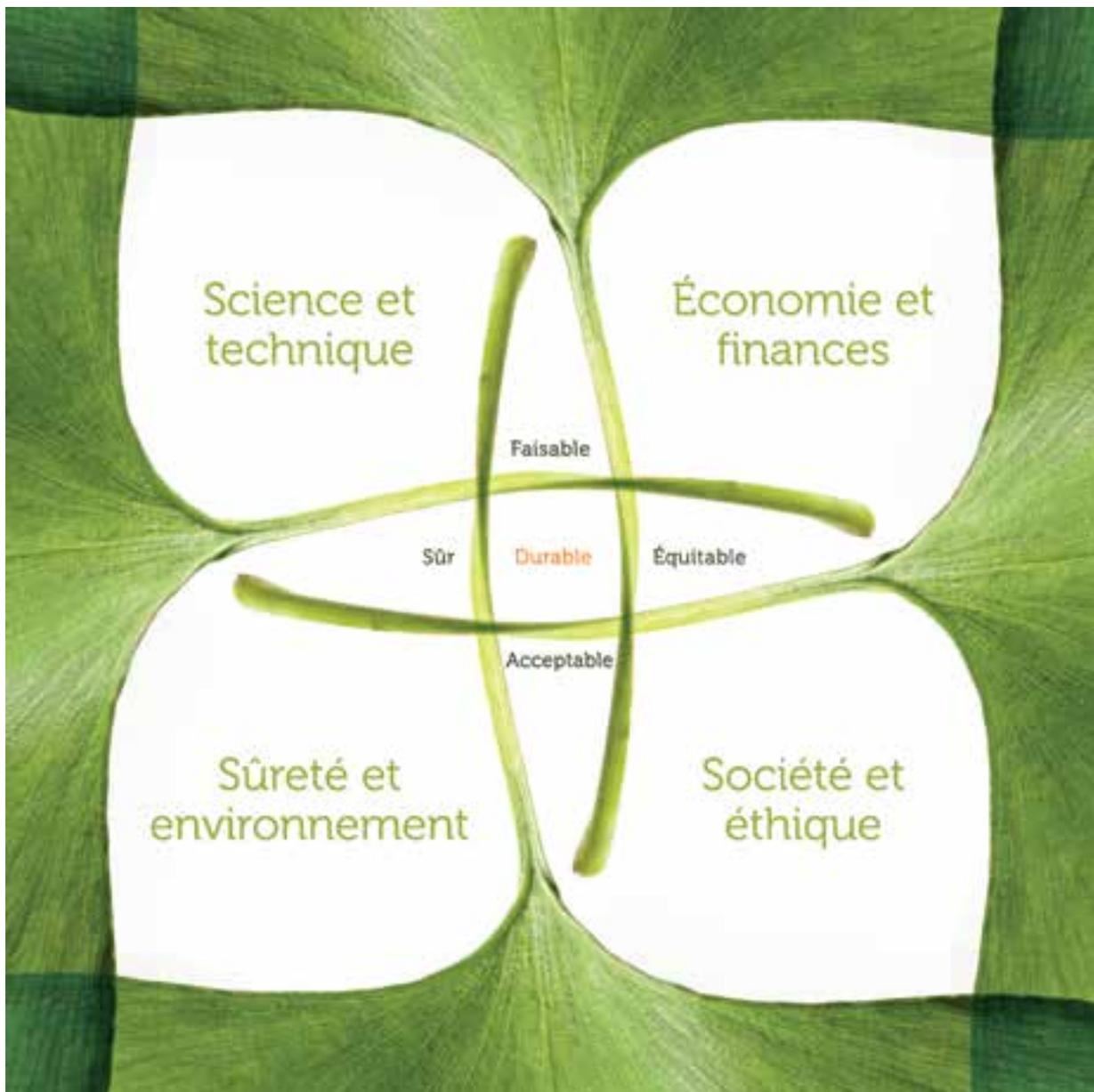
Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies

Vers des solutions durables

L'ONDRAF s'est engagé résolument sur la voie du développement durable. L'élaboration de solutions durables pour la gestion à long terme des déchets radioactifs est bien plus qu'une simple question technique, même si les défis scientifiques et technologiques que ces solutions impliquent sont de taille. Une solution n'est durable que si elle parvient à concilier les quatre dimensions inséparables de toute problématique environnementale :

- la dimension sciences et techniques,
- la dimension écologie et sûreté,
- la dimension économie et finance,
- la dimension éthique et société.

Trouver un équilibre cohérent et acceptable sur le long terme entre ces quatre enjeux est la finalité première des programmes de l'ONDRAF.



Evénements marquants

31 Janvier

Le conseil des ministres du 31 janvier crée un groupe de travail chargé de faire des propositions en vue d'améliorer le cadre légal et réglementaire de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé.

26 Mars

L'autorisation nucléaire de construire l'installation pour la production de monolithes, partie intégrante du projet cAt, est délivrée par arrêté royal daté du 26 mars 2014.



08 Mai

La loi du 8 mai 2014 confirme le financement, par le biais de la cotisation fédérale, de l'assainissement des passifs nucléaires BP1 et BP2 pour la période 2014-2018.

24 Avril

L'arrêté royal du 24 avril 2014 définit les principes directeurs pour la détermination des tarifs relatifs à la gestion à long terme des déchets radioactifs.



28 Février

Le 28 février 2014, l'AFCN délivre à l'ONDRAF une seconde révision de l'autorisation d'exploitation de son site de Fleurus.

19 Mars

La loi du 19 mars 2014 autorise désormais l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire d'ordonner l'évacuation ainsi que la gestion en tant que déchets radioactifs par l'ONDRAF des substances radioactives de tout responsable qui ne respecte pas les impositions de sûreté.



Mai

Cinquante-sept hôpitaux participent à une campagne d'enlèvement groupé de déchets radioactifs.

Evénements de l'année 2014

07 Août

Le 7 août, l'Agence fédérale de contrôle nucléaire annonce qu'elle a transmis à l'ONDRAF un total de 270 questions portant sur le dossier de demande d'autorisation pour le stockage en surface des déchets de catégorie A, à Dessel.



07 Octobre

Un incendie se déclare dans l'une des cheminées du « Parida », un navire assurant le dix-neuvième transport de déchets radioactifs en provenance de Dounreay (Écosse) à destination de la Belgique, sans faire ni blessés ni dommages aux colis de déchets embarqués.

Novembre

Lancement progressif de la phase de chauffe du projet PRACLAY.



21 Décembre

Les grands producteurs signent les conventions assurant le financement pour six ans de la RD&D consacrée au stockage géologique des déchets B et C.



21 Octobre

Le 21 octobre 2014, le cinquième rapport national donnant un aperçu complet des pratiques belges en matière de sûreté de la gestion du combustible utilisé et de sûreté de la gestion des déchets radioactifs est transmis à l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique à Vienne, en vue de son examen en 2015, dans le cadre de la Convention Commune.



15-17 Septembre

Du 15 au 17 septembre, l'ONDRAF participe à la conférence internationale sur la préservation des documents, des connaissances et de la mémoire des déchets radioactifs génération après génération, au Centre Mondial de la Paix, à Verdun.

26 Décembre

Le vingt-et-unième et dernier transport de déchets radioactifs cimentés depuis Dounreay (Ecosse) vers la Belgique arrive sans encombre au bâtiment d'entreposage du site BP1 de Dessel.

L'année 2014 a plutôt bien commencé. De sérieuses avancées législatives sont venues, sur assez une courte période, consolider le cadre national de la gestion des déchets radioactifs en Belgique et offrir à l'ONDRAF d'excellentes perspectives pour le futur.

C'est, sans aucun doute, la loi du 3 juin 2014 qui apporte les changements les plus visibles dans le vaste paysage de la gestion des déchets radioactifs. Cette loi, qui transpose en droit belge une directive européenne, la directive 2011/70/Euratom pour une gestion sûre et responsable des déchets radioactifs et des combustibles usés, impose, entre autres, au gouvernement d'établir des politiques nationales et des programmes nationaux pour la gestion à long terme des déchets radioactifs.

L'ONDRAF en est convaincu : on ne pourra apporter de réponses valables à une problématique environnementale de la taille de

celle que représente la présence de déchets radioactifs sur un territoire sans un engagement fort des autorités publiques, à tous les niveaux de pouvoir. Notre plus belle illustration en la matière est certainement le projet intégré de stockage en surface pour déchets de catégorie A que l'ONDRAF développe actuellement à Dessel, en association étroite avec les populations directement concernées. Si ce projet continue à progresser, pas à pas, vers une réalisation concrète, c'est, pour une grande part, grâce au soutien dont il bénéficie de la part des autorités locales et régionales mais aussi des tutelles successives de l'organisme.

Avec ce projet de stockage en surface, la Belgique disposera bientôt d'une solution opérationnelle pour la gestion à long terme des déchets de catégorie A. Mais l'avenir des déchets des catégories B et C et celui d'autres groupes de déchets, comme les déchets contaminés au radium, doit encore être précisé. La loi du 3 juin 2014, qui accorde à l'ONDRAF la

faculté de proposer au gouvernement des politiques nationales pour chaque catégorie de déchet qu'il a ou pourrait avoir à prendre en charge, impose également au gouvernement de prendre position. Au plan politique, l'indécision n'est plus de mise.

Ce n'est pas parce qu'un organisme devient vieux qu'il ne doit pas rester jeune.

Jean-Paul Minon

Il y a également la publication de l'arrêté royal du 24 avril 2014 qui définit des principes clairs pour la détermination des tarifs de prise en charge des déchets radioactifs. Ce nouveau règlement constitue une avancée majeure en matière de financement de nos obligations à long terme car il favorise une répartition plus équitable des charges incombant aux bénéficiaires de nos services,



*Nele Roobrouck,
président du conseil d'administration*



*Jean-Paul Minon,
directeur général*

autrement dits les producteurs ou détenteurs de déchets radioactifs, dans le respect du principe du ‘pollueur-payeur’.

Il y a, enfin, la loi du 8 mai 2014 confirmant le financement, par le biais de la cotisation fédérale, de l’assainissement des passifs nucléaires BP1 et BP2 pour la période 2014-2018. Cette loi nous accorde de solides moyens pour poursuivre, en toute sûreté, les activités d’assainissement des passifs nucléaires sur nos deux sites de Dessel-Mol. En toute sûreté mais également, en nous permettant d’utiliser au mieux les compétences professionnelles et l’expertise industrielle uniques développées par notre filiale Belgoprocess, au cours des dernières décennies, dans le domaine si spécialisé du déclassément d’installations nucléaires.

Pour ce qui est de nos activités de gestion courante, la campagne d’enlèvement groupé de déchets radioactifs organisée en mai 2014

dans divers hôpitaux belges a été fort bien accueillie par tous les établissements qui ont accepté d’y participer et a donné des résultats très satisfaisants.

Si une succession d’événements positifs est venue rythmer le premier semestre de l’année 2014, comme nous venons de le voir, l’arrière-saison a vu se compliquer quelque peu le contexte dans lequel doit s’exercer la gestion des déchets radioactifs. Dans le cadre des efforts bien compréhensibles qu’accomplit le nouveau gouvernement fédéral pour réduire ses dépenses, diverses décisions de l’autorité pourraient avoir un effet réducteur sur les moyens mis à notre disposition par l’Etat belge en 2015, notamment ceux destinés à l’assainissement du passif nucléaire du SCK•CEN et de celui de l’IRE. L’ONDRAF étant désormais considéré comme une unité institutionnelle relevant du sous-secteur S1311, les dispositions du titre 11 de la loi du 21 décembre 2013 portant des dispositions fiscales et financières diverses lui

sont applicables, ce qui impose à l’organisme de nouvelles obligations en matière de placements financiers et de rapportage au Ministre des Finances.

Nos avancées s’appuient sur trois piliers : le savoir, le savoir-faire et le savoir-être.

Jean-Paul Minon

Mais tout cela n’est rien au regard de la profonde tristesse dans laquelle nous a plongés, le 30 septembre 2014, la terrible nouvelle du décès de Monsieur Bernard Pendeville, l’un des plus anciens membres de notre conseil d’administration, président de notre comité d’audit financier et homme de grand savoir en matière de gestion financière, qui laisse derrière lui le souvenir d’une personnalité courageuse, attachante et très estimée aussi bien par ses collègues que par les membres de notre direction.

L'année 2014 s'est heureusement achevée sur trois points positifs : le démarrage de l'expérience de chauffe PRACLAY dans le laboratoire souterrain HADES, la signature d'une convention assurant jusque fin 2015, la couverture par la Région Wallonne de la partie qui lui revient dans les coûts de l'assainissement du passif nucléaire de Best Medical Belgium à Fleurus et la signature par les principaux producteurs de déchets des contrats assurant le financement des activités de recherche et développement en matière de stockage géologique pour les six années à venir.

La loi ONDRAF aura 35 ans, en 2015, et les choses, en un tiers de siècle, ont bien changé. Les métiers de notre organisme n'ont cessé de s'élargir avec le temps. L'ONDRAF ne se limite plus à assurer la gestion administrative et technique des déchets radioactifs, qui demeure au cœur de sa mission légale, mais a endossé, il y a deux ans, le rôle d'exploitant nucléaire, ce qui lui impose de nouveaux devoirs et de nouvelles contraintes, comme de disposer de son propre service de contrôle physique mais aussi de toutes les autorisations requises pour exercer ces activités.

Nous ne sommes pas le problème.
Avec tous nos partenaires, nous
sommes la solution.

Jean-Paul Minon

Un autre phénomène bénéficie de notre part de la plus grande attention. De plus en plus de grandes entreprises nucléaires mettent fin à leurs activités. C'est le cas de la Belgonucléaire et de la FBFC-I, les deux usines de fabrication de combustible nucléaire installées à Dessel. Et quel que soit le résultat final du débat énergétique en cours ou des décisions qui pourraient encore être prises quant à la durée d'exploitation des centrales nucléaires, les années pendant lesquelles les centrales nucléaires de Tihange et Doel continueront à produire de l'électricité sont comptées.

Le principal défi de l'ONDRAF est donc, pour l'heure, financier. Il peut se résumer en deux chiffres : cent et dix. Cent, c'est le nombre approximatif d'années qu'il faudra pour enfouir le dernier déchet radioactif produit par la génération nucléaire, dans un stockage géologique. Dix, c'est le nombre d'années pendant lesquelles les réacteurs nucléaires belges devraient encore fonctionner et ainsi générer des revenus. C'est donc le délai qu'il reste aux principaux producteurs pour achever la constitution des provisions nécessaires pour couvrir la gestion future de leurs déchets radioactifs.



Une décennie d'épargne pour couvrir entièrement un siècle de dépenses.

L'équation paraît simple et sa résolution devrait l'être également. Si c'est à l'ONDRAF que revient la responsabilité de mettre en œuvre les mécanismes prévus par la loi pour alimenter les fonds destinés à financer la gestion des déchets radioactifs à long terme, c'est le rôle du gouvernement de se porter garant du bon fonctionnement de ces mécanismes et de veiller surtout à ce qu'ils demeurent en adéquation avec la réalité économique et industrielle du marché. A cette fin, le conseil des ministres a pris, en janvier 2014, la décision de fonder un groupe de travail auquel il a donné mission d'examiner les possibilités d'améliorer le cadre légal et réglementaire de la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé. Invité à participer à ce groupe de travail, l'ONDRAF y apporte déjà toute son expertise et sa bonne connaissance de la problématique pour que les propositions qui en émaneront soient autant que possible porteuses de progrès.

Beaucoup de choses ont changé en 2014 mais l'ONDRAF s'y préparait de longue date. L'organisme est donc prêt à poursuivre son action au service de la société, dans le respect des nouvelles règles, en l'inscrivant, plus que jamais, dans la durée et dans la prise en compte des principes fondamentaux du développement durable.

Les organes de gestion et d'avis

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Par voie d'arrêté royal du 18 février 2014, Monsieur Pascal VANDERBECQ a été nommé commissaire du gouvernement auprès de l'ONDRAF, en remplacement de Monsieur Philippe BOUKO, à qui démission honorable a été accordée. En vertu de ce même arrêté royal, Monsieur Frederik VERHAEGHE a été nommé commissaire du gouvernement auprès de l'ONDRAF, en remplacement de Monsieur Theo VAN RENTERGEM, à qui démission honorable a été accordée. Monsieur Bernard PENDEVILLE, administrateur de l'ONDRAF, est décédé le 30 septembre 2014.

COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION AU 31 DÉCEMBRE 2014

Président

Madame Nele ROOBROUCK

Vice-présidents

Messieurs Nicolas DE COSTER et Sam DE SMEDT

Membres

Mesdames Michèle OLEO, Saskia OPDEBEECK, Vanessa TEIXEIRA DOS SANTOS, Caroline VAN DEN BERGH et Cécilia VERMEULEN
Messieurs Frank DEMEYERE, Hugues LATTEUR, Luc MABILLE, Bernard PENDEVILLE (+), Jérémie TOJEROW et Kris VREYS

Commissaires du gouvernement

Messieurs Pascal VANDERBECQ et Frederik VERHAEGHE

Secrétaire

Monsieur Emile BIESEMANS
Le conseil d'administration de l'ONDRAF s'est réuni quatre fois, les 21 mars, 20 juin, 19 septembre et 5 décembre 2014.

Comité d'audit financier

Le comité d'audit financier de l'ONDRAF, organe d'avis du conseil d'administration pour les questions financières, s'est réuni les 10 mars, 10 juin, 8 septembre et 24 novembre 2014.



Comité technique permanent

Le comité technique permanent, organe d'avis du conseil d'administration pour les aspects touchant, entre autres, à l'infrastructure, aux programmes de gestion, aux critères d'acceptation, aux techniques applicables à la gestion des déchets, aux thèmes de recherche et développement, au financement des activités et à la tarification, s'est réuni les 23 mai et 14 novembre 2014.

Comité de surveillance

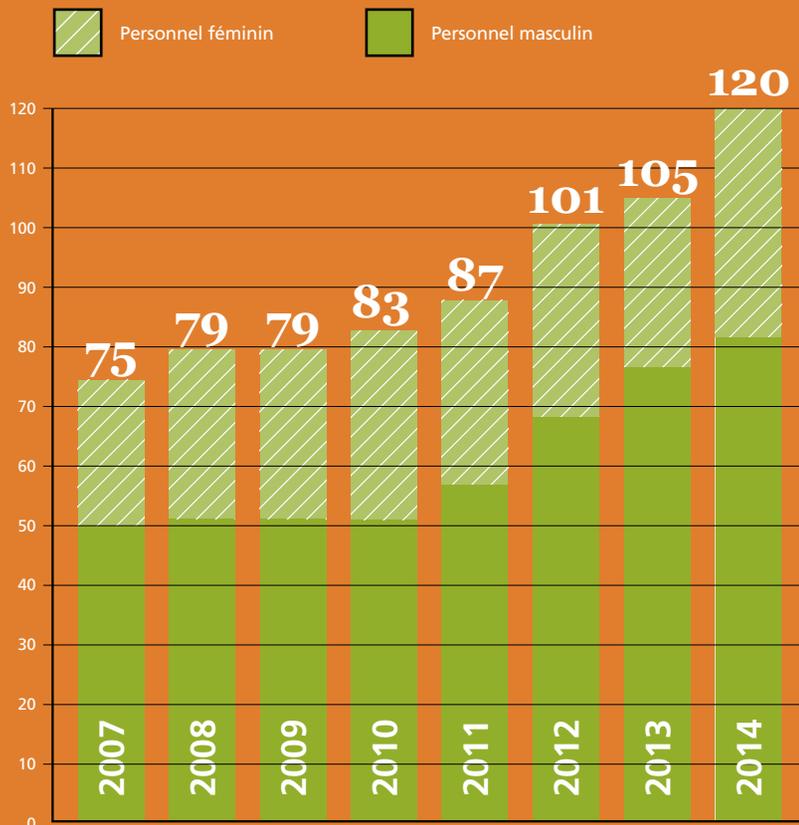
Le nouveau comité de surveillance du Fonds à Moyen Terme destiné au financement futur des conditions associées au projet de stockage en surface à Dessel a tenu sa première réunion, le 10 juin 2014.

Une équipe qui se renforce d'année en année

Pour faire face à une charge de travail sans cesse croissante, l'ONDRAF a poursuivi ses efforts pour recruter du personnel de qualité, en se fondant sur des critères de sélection sévères, ciblés sur les spécificités des missions qui lui incombent. Les nouveaux collègues bénéficient d'un accueil et d'un plan de formation visant, soit à renforcer, là où cela s'avère nécessaire, les compétences dont ils disposent déjà de par leurs études ou leur expérience professionnelle antérieure, qu'elles soient scientifiques, techniques, administratives ou managériales, soit à acquérir de nouveaux domaines d'expertise utiles à pour l'organisme.

Au 31 décembre 2014, le cadre fixe du personnel de l'organisme comptait 84 membres, dont 78 collaborateurs à plein temps (40 néerlandophones et 38 francophones) et 6 collaborateurs à temps partiel (3 néerlandophones et 3 francophones). Le cadre temporaire comptait, lui, 36 collaborateurs (17 néerlandophones et 19 francophones).

Pour certaines missions de courte durée réclamant une expertise particulière, l'ONDRAF a choisi de renforcer ses équipes au moyen de détachements. Ainsi 14 collaborateurs extérieurs ont contribué à l'exécution des tâches dans des domaines aussi variés que l'acceptation des déchets radioactifs, l'établissement de critères d'acceptation, l'agrément, la gestion prévisionnelle et les activités de support (gestion des actifs, assistance de direction, contrôle financier, gestion des ressources humaines, communication, achats et contrats).



Evolution des ressources humaines à l'ONDRAF

Enlèvement groupé de déchets radioactifs dans les hôpitaux : une campagne réussie

Les rayonnements ionisants et les sources radioactives sont devenus indispensables au bon exercice de la médecine moderne. Des spécialités comme la radiologie, la radiothérapie et la médecine nucléaire utilisent, au quotidien, les propriétés de la radioactivité pour soigner les malades ou pour déterminer de quel mal ils sont atteints.

Comme toute entreprise mettant en jeu des substances radioactives, les hôpitaux qui se sont dotés de services de radiothérapie ou de médecine nucléaire produisent quotidiennement des déchets radioactifs. Ces déchets bénéficient d'une gestion particulière, conforme à leur spécificité. Tous les déchets radioactifs produits sont entreposés sur le site même dans des locaux de décroissance. Une partie d'entre eux, ceux dont la demi-vie est inférieure à six mois, voit sa radioactivité décroître si vite qu'au bout d'un temps limité, la teneur en radionucléides est devenue si faible qu'ils peuvent, après contrôle d'un organisme agréé, être évacués en tant que déchets non radioactifs. La gestion de l'autre partie des déchets radioactifs hospitaliers, ceux dont la demi-vie est égale ou supérieure à six mois, doit obligatoirement être confiée à l'ONDRAF, comme c'est le cas pour n'importe quel déchet déclaré radioactif, qu'il soit issu de l'industrie, de la recherche ou de la production d'électricité nucléaire. Ces déchets sont alors enlevés par l'ONDRAF, traités, conditionnés et entreposés en attendant de la mise en œuvre de la solution de gestion à long terme qui leur est applicable.

L'UTILISATION DES RAYONNEMENTS IONISANTS DANS LE DOMAINE MÉDICAL

Par leur capacité à traverser, plus ou moins facilement, les tissus humains, en fonction de la densité de ces tissus, les rayons X servent, en radiologie conventionnelle, à établir des diagnostics (détection de fractures, de tumeurs, de déchirures musculaires..).

En radiologie interventionnelle, ces rayonnements aident les praticiens à poser des gestes thérapeutiques précis à l'intérieur même du corps des patients, par voies naturelles (pose de sondes gastriques ou rénales, coloscopies...) ou au moyen d'ouvertures réalisées dans la peau (placement de stents pour dilater une artère). Les radiographies proprement dites ne génèrent pas de déchets radioactifs.

La médecine nucléaire, elle, fait appel à des substances radioactives pour établir des diagnostics. Ces diagnostics peuvent être in vivo : un traceur radioactif est alors injecté, ingéré ou inhalé qui permet d'examiner, à l'aide de caméras, les caractéristiques ou le fonctionnement d'un organe, comme c'est le cas en scintigraphie osseuse pour la détection d'anomalies au niveau des os ou en scanographie du cerveau pour l'identification de la maladie de Parkinson.

Le diagnostic peut être réalisé in vitro : dans ce cas, la substance radioactive est ajoutée à un prélèvement de sang, de tissu ou d'urine.

Les propriétés de la radioactivité sont également utilisées pour guérir certaines maladies.

En radiothérapie, on dirige un faisceau de rayonnements ionisants vers une partie du corps à traiter, par exemple, une tumeur. En brachythérapie, une source irradiante est introduite dans le corps, au plus près de la zone à traiter, réduisant ainsi les dégâts occasionnés aux tissus environnants.

La thérapie par radionucléides permet de soigner en administrant au patient, par injection, ingestion ou inhalation, une substance radioactive que le métabolisme se charge de transporter vers la zone à soigner. Il y a, enfin, les sources radioactives utilisées pour étalonner les appareils de mesures médicales.

Les déchets radioactifs s'accumulent parfois sur les étagères des entreposages dédiés des sites hospitaliers. Au printemps 2014, l'ONDRAF, agissant en concertation avec l'AFCN, a proposé aux hôpitaux d'organiser un enlèvement groupé de leurs déchets radioactifs. L'avantage de ces enlèvements groupés est double : il permet de réduire les coûts du transport et du traitement, tout en simplifiant les tâches administratives inévitablement liées à ce type d'opération. Cinquante-sept hôpitaux disposant d'un service de radiothérapie et/ou d'un service de médecine nucléaire se sont inscrits pour participer à la campagne qui s'est déroulée en mai 2014.

Au total, 628 sources radioactives, une demi-tonne de déchets combustibles solides, 1 m³ de déchets compactables ont été enlevés auprès des 57 hôpitaux qui ont pris part à cette campagne. Le traitement et le conditionnement de ces déchets dans les installations de l'ONDRAF exploitées par Belgoprocess, à Dessel, a conduit à la production de sept fûts de 400 litres.



LA DEMI-VIE DES DÉCHETS RADIOACTIFS

L'activité des substances radioactives diminue, de manière naturelle avec le temps. Elle continue à diminuer jusqu'à ce que le descendant radioactif soit devenu stable, autrement dit, qu'il n'émette plus de rayonnements. La substance devient ainsi de moins en moins radioactive avec le temps. On appelle « demi-vie » la période au cours de laquelle la moitié des atomes radioactifs présents au départ se sont désintégrés. La demi-vie est une constante pour chaque radionucléide et contribue à le caractériser. La demi-vie peut aller d'une fraction de seconde à plusieurs millions d'années.

En médecine on fait la distinction entre les déchets dont la demi-vie est inférieure à 6 mois qui peuvent, en principe, être évacués comme déchets non radioactifs après une période d'entreposage de décroissance, et les déchets dont la demi-vie est supérieure à 6 mois dont l'élimination requiert obligatoirement l'intervention de l'ONDRAF.

DEMI-VIES DE QUELQUES RADIO-ISOTOPES UTILISÉS EN MÉDECINE

Iode 131 (diagnostic) : 8 jours
Iridium 192 (médecine nucléaire) : 74 jours
Américium-241 (calibrage) : 432,2 ans



La directive européenne 2011/70/Euratom transposée en droit belge

La gestion du combustible irradié et des déchets radioactifs sur le territoire d'un pays demeure, en dernier ressort, de la compétence des États. Or, nombre de pays membres de l'Union européenne concernés par cette problématique n'ont pas encore pris les décisions essentielles en la matière. Cette situation pouvait, à terme, entraîner des conséquences négatives sur les plans environnemental, économique et social ou encore imposer des charges indues aux générations futures. C'est la raison pour laquelle le Conseil de l'Union européenne a adopté, le 19 juillet 2011, la Directive 2011/70/Euratom établissant un cadre communautaire pour la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs. Par l'entrée en vigueur de la loi du 3 juin 2014, cette directive européenne est désormais officiellement transposée en droit belge.

Le champ d'application de la Directive 2011/70/Euratom couvre chacune des étapes de la gestion du combustible irradié et des déchets radioactifs issus d'activités civiles (centrales nucléaires, recherche, utilisation des radio-isotopes à des fins industrielles ou médicales...) depuis la production jusqu'à la mise en stockage. Comme le prévoit le Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, la directive lie tout État membre destinataire quant au résultat à atteindre, tout en laissant aux instances nationales la compétence quant à la forme et aux moyens.

La loi du 3 juin 2014 qui transpose la directive 2011/70/Euratom en droit belge a été publiée dans le Moniteur belge le 27 juin 2014. De nombreuses exigences de la directive étaient déjà transposées, dans les faits, en droit belge. La nouvelle loi vise donc à compléter la législation existante pour la rendre conforme aux exigences de la directive. Si l'on peut considérer que la Belgique dispose déjà d'un cadre national relatif à la gestion responsable et sûre du combustible usé et des déchets radioactifs, celui-ci n'est pas encore traduit dans des Politiques et Programmes nationaux, comme l'exige la directive.

La nouvelle loi prévoit les procédures permettant l'établissement de ces Politiques nationales et de ces Programmes nationaux. Les Politiques nationales seront ainsi fixées par arrêté royal délibéré en Conseil des ministres, sur proposition de l'ONDRAF et après avis de l'autorité de réglementation compétente. Elles comprendront notamment les modalités de leur propre suivi, le cas échéant par un organe multidisciplinaire indépendant qui serait le garant de leur bonne mise en œuvre.

La nouvelle loi introduit également dans la législation belge les concepts de réversibilité et de récupérabilité, dont la portée devra être définie au cas par cas dans les Politiques nationales.

La loi du 3 juin 2014 prévoit, enfin, la création d'un Comité du Programme National qui aura la charge d'établir et de tenir à jour le Programme national, lequel couvrira toutes les étapes de la gestion du combustible irradié et des déchets radioactifs. Ce Comité se compose de représentants du Service public fédéral en charge de l'Énergie, de l'ONDRAF et de Synatom, chacun intervenant dans le cadre de ses compétences et missions. Le Comité est présidé par un représentant du Service public fédéral en charge de l'Énergie. Le secrétariat du Comité est assuré par l'ONDRAF. Ce sont les ministres ayant l'Énergie et l'Économie dans leurs attributions qui fixeront, par arrêté ministériel délibéré en Conseil des ministres, le Programme national sur proposition du Comité du Programme National, et après consultation de l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN).

La Belgique devra notifier son Programme national à la Commission au plus tard le 23 août 2015 ainsi que chaque modification substantielle ultérieure.

La Belgique notifiera également à la Commission, au plus tard le 23 août 2015, un premier rapport sur la mise en œuvre de la directive mettant à profit les évaluations et les rapports rédigés au titre de la convention commune. L'ONDRAF a la charge de coordonner les activités d'établissement et de notification de ce rapport à la Commission. Des rapports montrant l'avancement de la mise en œuvre de la directive dans tous ses aspects devront être ensuite notifiés à la Commission, tous les trois ans.

LES GRANDES CATÉGORIES DE DÉCHETS RADIOACTIFS : BREF RAPPEL

La loi du 3 juin 2014 impose d'établir les Politiques nationales « en fonction des caractéristiques physiques, chimiques et radiologiques des déchets et du combustible usé ». Les grandes catégories de déchets actuelles sont :

- les déchets de catégorie A, autrement dits les déchets radioactifs de faible ou moyenne activité et de courte durée de vie,
- les déchets B, autrement dits les déchets radioactifs de faible ou moyenne activité et de longue durée de vie,
- les déchets C, autrement dits les déchets radioactifs de haute activité,
- les déchets radifères, un type particulier de déchets contenant des quantités plus ou moins importantes de radium, un isotope radioactif à longue durée de vie et se transformant, par désintégration, en un gaz radioactif potentiellement nuisible à la santé, le radon,
- les déchets NORM et TENORM, un type particulier de déchets caractérisés par le fait qu'ils sont très faiblement radioactifs mais contaminés avec des isotopes radioactifs de longue durée de vie et par le fait qu'ils s'accumulent, la plupart du temps, en décharges sur un certain nombre de sites industriels non soumis à autorisation nucléaire (industrie des phosphates, traitement des sables et oxydes de zircon, centrales au charbon, production de dioxyde de titane, raffinage du pétrole...).

ETAT DE LA QUESTION EN MATIÈRE DE POLITIQUES NATIONALES

- 1. Les déchets de catégorie A :** la Politique nationale pour les déchets de catégorie A a été instituée par deux décisions du Conseil des ministres, celle du 16 janvier 1998 et celle du 23 juin 2006. Cette politique consiste à mettre les déchets de catégorie A dans un stockage en surface, à Dessel, une solution de gestion à long terme considérée comme répondant aux conditions d'une solution définitive ou à vocation définitive, ainsi que l'imposait la décision du Conseil des ministres du 16 janvier 1998.
- 2. Les déchets des catégories B et C :** l'ONDRAF a travaillé à la mise en forme finale de sa proposition de Politique nationale de gestion à long terme des déchets des catégories B et C, en ce compris des combustibles usés, laquelle proposition reprend, tout naturellement, les conclusions du Plan Déchets B et C adopté par son conseil d'administration du 23 septembre 2011 et transmis, le même jour, à son autorité de tutelle.
- 3. Les déchets radifères :** une Politique nationale de gestion à long terme qui tienne compte des spécificités des déchets radifères devra également être instituée, à partir d'un Plan Déchets dédié encore à établir.
- 4. Les déchets NORM et TENORM :** ces déchets n'ont actuellement pas le statut de déchets radioactifs mais pourraient toutefois, un jour, l'acquiescer si l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire estime que le risque associé justifie un assainissement radiologique d'un certain nombre de sites industriels où ils se sont accumulés. En fonction des décisions que prendra l'Agence en cette matière, une Politique nationale de gestion à long terme des déchets NORM et TENORM, pourrait, le cas échéant, s'avérer nécessaire, à partir d'un Plan Déchets spécifique.

Le Programme national découlera des Politiques nationales qui seront prochainement progressivement par le gouvernement belge et dont il constitue la mise en œuvre concrète. Le Comité du Programme National qui a la charge d'établir et de tenir à jour le Programme national pour toutes les étapes de la gestion du combustible irradié et des déchets radioactifs s'est réuni pour la première fois le 3 octobre 2014.

Groupe de travail en vue d'améliorer le cadre légal et réglementaire de la gestion des déchets radioactifs

L'acte fondateur de l'ONDRAF, la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980, a plus d'un tiers de siècle d'existence. Même si de nombreuses révisions sont venues enrichir ou modifier les textes originaux en leur conservant toute leur actualité, l'évolution assez récente de certaines composantes fondamentales du système de gestion des déchets radioactifs et de son environnement direct nécessite de mener une réflexion globale visant notamment à vérifier l'adéquation du cadre légal et réglementaire aux nouvelles situations et aux nouveaux enjeux. Rien qu'en matière de planification ou de financement, l'ONDRAF doit faire face à des défis de plus en plus nombreux. Prenons quelques exemples.

Le fait que plusieurs grands producteurs, comme la Belgonucléaire ou FBFC-I, arrivent en fin de vie, pose, de manière de plus en plus prioritaire, le problème de l'établissement des conditions auxquelles pourra s'opérer leur sortie définitive du système contractuel établi par l'ONDRAF.

La durée de mise en œuvre des solutions de gestion à long terme s'allonge et les incertitudes sur les concepts techniques et sur les conditions d'exploitation (quantités réelles et types de déchets à gérer, solutions autorisées, règles de sûreté applicables et autres exigences réglementaires, évolution des coûts unitaires, cadences industrielles réalisables...) demeurent considérables, ce qui rend les exercices de budgétisation plus complexes.

L'évaluation, dans le cadre de l'inventaire des passifs nucléaires, des provisions constituées par les responsables financiers pour couvrir leurs coûts nucléaires révèle des risques de couverture inadéquate de ces coûts. Du reste, il n'existe pas, en Belgique, de cadre légal et réglementaire général organisant la couverture des coûts nucléaires, hormis ceux des centrales nucléaires. A fortiori, il n'existe aucune disposition générale visant à obliger les responsables financiers, hormis Synatom, à constituer des provisions suffisantes pour assurer la couverture de leurs coûts nucléaires et encore moins à assurer en temps utile la disponibilité des moyens financiers correspondants. Le risque n'est donc pas nul que l'Etat belge ait à se substituer à l'un ou l'autre responsable financier défaillant, situation

qui serait, le cas échéant, en contradiction avec les principes fondamentaux de la gestion des déchets radioactifs tels que notamment le principe du 'pollueur-payeur' ou le principe d'équité transgénérationnelle.

Ces constats ne sont pas nouveaux. Une action devenait nécessaire. Le conseil des ministres du 31 janvier 2014 a décidé la création d'un groupe de travail. Ce groupe de travail, qui consulte l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire pour les matières de sa compétence, est chargé d'examiner les points de la législation et de la réglementation relatifs à la gestion des déchets radioactifs et des combustibles usés qui doivent être améliorés au vu des travaux et expériences des dernières années, en priorité pour ce qui concerne les aspects suivants :

- l'assurance de la couverture des coûts par les producteurs et de la disponibilité des ressources financières nécessaires,
- la couverture structurelle des coûts relatifs aux missions légales de l'ONDRAF,
- la préparation et l'organisation des activités de démantèlement,
- les mesures de prévention et de gestion des situations de défaillance des producteurs,
- la cessation des activités des producteurs,
- la couverture financière de la gestion des sources scellées de haute activité et des sources orphelines.

Le groupe de travail se compose de représentants de l'Administration de l'Energie qui le préside, de représentant l'ONDRAF qui en assure le secrétariat et de représentants de Synatom. Les premières réunions ont servi à identifier les thématiques à aborder et à les attribuer à des sous-groupes de travail. Deux fiches thématiques ont été établies par l'ONDRAF, en version provisoire. La première porte sur le « caractère complet, précis et complémentaire du cadre légal et réglementaire des missions de l'ONDRAF » et la deuxième sur la problématique de la « cessation volontaire d'activités ».

De nouveaux principes directeurs pour l'établissement des redevances pour la gestion à long terme des déchets radioactifs

Le système de financement de l'ONDRAF a été adapté, au mois d'avril 2004, par une modification de l'arrêté royal du 30 mars 1981 qui détermine les missions et organise le fonctionnement de l'organisme.

Les règles de financement de l'ONDRAF sont fixées par l'arrêté royal du 30 mars 1981 qui détermine les missions et organise le fonctionnement de l'organisme. L'ONDRAF est financé par les producteurs de déchets radioactifs, en application du principe du pollueur-payeur. L'ONDRAF est ainsi autorisé à passer avec ces derniers des conventions qui déterminent les conditions techniques, administratives et financières de la prise en charge de leurs déchets par l'organisme. Cette prise en charge comprend les opérations dites de gestion courante, c.-à-d. le traitement et le conditionnement des déchets radioactifs ainsi que les opérations dites de gestion à long terme qui correspondent à l'entreposage des déchets et à leur mise en stockage.

La couverture financière de ces opérations se fait par application d'une redevance, encore appelée « tarif », due à la prise en charge du déchet par l'ONDRAF. Le montant de cette redevance, qui est notamment fonction de la catégorie à laquelle le déchet appartient, est repris dans les conventions passées avec les producteurs.

Une spécificité fondamentale du financement de l'ONDRAF est que l'organisme est légalement astreint à l'équilibre financier. Le système de financement en vigueur depuis plus de deux décennies permet, à cet effet, de compenser tout déficit éventuel par une révision de la redevance due à la prise en charge des déchets futurs. Mais les quantités de déchets encore à venir ne cessent de diminuer, suite notamment à l'arrêt planifié des centrales nucléaires. Le système de financement commençait, de la sorte, à atteindre ses limites.

L'arrêté royal du 25 avril 2014 publié au Moniteur belge du 18 juin 2014 apporte d'importantes modifications à l'arrêté royal du 30 mars 1981, en établissant une série de principes, dits principes directeurs, portant sur les modalités de calcul de redevances et d'alimentation du fonds à long terme. Tout en maintenant en vigueur le système de financement par

conventions passées avec les producteurs, le nouvel arrêté royal formalise les conditions d'alimentation du fonds à long terme et comble un certain nombre de lacunes de l'ancien système.

Les principes directeurs prévoient, entre autres, que les redevances sont dues par les producteurs aussi longtemps que tous les coûts de la gestion à long terme de leurs déchets ne sont pas entièrement couverts.

Autre nouveauté : si les redevances restent en principe dues au moment de la prise en charge des déchets, l'ONDRAF peut désormais, pour s'assurer de disposer à tout moment de moyens suffisants, demander des versements anticipés.

La Belgique ayant opté pour la sortie du nucléaire, on sait bien que la production de déchets radioactifs va, peu à peu, décroître et qu'on ne pourra pas indéfiniment répercuter d'éventuels sous-financements au niveau de la prise en charge de déchets du passé sur les tarifs de prise en charge

UN FONDS DÉDIÉ AU FINANCEMENT DE LA GESTION À LONG TERME

Le fonds à long terme a pour raison d'être le financement des coûts liés à la gestion à long terme des déchets radioactifs, soit leur entreposage et leur mise en stockage. Il est alimenté par des redevances, encore appelées « tarifs », mises à la charge des producteurs de déchets, conformément au principe du pollueur-payeur. En pratique, à chaque fois qu'un producteur transfère des déchets à l'ONDRAF, il verse un montant qui correspond au produit du volume des déchets transférés et du tarif qui leur est applicable. Une partie de la redevance couvre les opérations courantes de traitement et conditionnement. Une autre partie est versée à un fonds spécial destiné à assurer le financement des activités futures d'entreposage et de mise en stockage. Ce fonds porte le nom de fonds à long terme.

des déchets futurs. Les principes directeurs prévoient donc que le calcul des redevances ne reposera plus seulement sur les quantités de déchets à venir mais aussi sur les quantités de déchets déjà pris en charge. Si, au moment du calcul, on constate que, pour une raison ou une autre, les sommes prélevées ne permettent pas de couvrir le coût estimatif des activités de gestion à long terme, la différence devra être soldée selon des modalités à convenir entre l'ONDRAF et les producteurs.

La dernière innovation, et non la moindre, porte sur la structure même du fonds à long terme. Ce dernier sera désormais composé de trois compartiments étanches affectés respectivement à l'entreposage, au stockage en surface (solution choisie pour les déchets de faible et moyenne activités et de courte durée de vie – déchets de catégorie A) et au stockage géologique (solution envisagée pour les

déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie – déchets des catégories B et C). Chacun de ces compartiments est lui-même subdivisé en trois sous-compartiments qui se rapportent respectivement à chacune des trois périodes du cycle de vie des infrastructures : la construction, l'exploitation et le démantèlement (dans le cas de l'entreposage) ou la fermeture (dans le cas du stockage). Cette nouvelle structure améliore la traçabilité des redevances versées par les producteurs au fonds à long terme et garantit une utilisation plus adéquate des moyens disponibles.

La mise en conformité du système de financement de la gestion à long terme avec les principes directeurs figure parmi les priorités de l'ONDRAF qui s'est attelé sans tarder à la tâche car, aux termes du nouvel arrêté royal, les contrats conclus avec les producteurs de déchets devront être adaptés au plus tard le 31 décembre 2018.

Compartiments	Sous-compartiments		
Entreposage	Infrastructures	Exploitation	Démantèlement
Dépôt en surface	Infrastructures	Exploitation	Démantèlement
Dépôt géologique	Infrastructures	Exploitation	Démantèlement



Le projet intégré de stockage en surface des déchets de catégorie A, à Dessel

L'ONDRAF répond méthodiquement aux centaines de questions posées par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

L'ONDRAF a introduit, le 31 janvier 2013, la demande d'autorisation de création et d'exploitation du stockage en surface des déchets de catégorie A auprès de l'AFCN. Cette demande d'autorisation s'accompagne d'un dossier de sûreté présentant le contexte général du projet, la base scientifique (caractéristiques du site, composition et fonctionnement des barrières du système de stockage, type de déchets attendus), la base technique (concept, construction, exploitation, fermeture et contrôle de l'installation de stockage), l'évaluation de sûreté proprement dite (radioprotection, sûreté opérationnelle, sûreté à long terme) et les conditions futures d'exploitation de l'installation de stockage (critères de conformité pour l'admission des déchets en stockage, contrôles et suivis au niveau de l'installation, spécifications techniques du stockage). Ce volumineux dossier compte 1.650 pages.

L'AFCN et sa filiale Bel V ont examiné le contenu du dossier de sûreté et formulé 270 questions à son propos. Comme l'AFCN le précise sur son website, les questions reçues par l'ONDRAF portent sur « des domaines très variés mais ont toutes trait à la sûreté nucléaire et la radioprotection, à l'impact potentiel de l'établissement sur la population, les travailleurs et l'environnement, à la conception de l'installation ou à la justification et la faisabilité du projet. Ainsi, les questions concernent notamment la politique de sûreté, l'application des principes de sûreté, le système de gestion que l'ONDRAF mettra sur pied, les caractéristiques des déchets à enfouir, les spécificités du site, l'évolution de l'installation à long terme, la spécificité de la couverture et des barrières en béton, les aspects techniques de la conception, l'exploitation de l'installation et les risques qu'elle présente, l'évaluation de la sûreté à long terme et la surveillance de l'installation et de son environnement à court et à long terme. »

L'ONDRAF répond actuellement à toutes ces questions de manière méthodique et systématique, en s'imposant un rythme soutenu car l'AFCN a besoin de ces réponses pour pouvoir compléter le dossier et le soumettre au Conseil scientifique des Rayonnements ionisants, l'organe



indépendant qui émet des avis contraignants sur toutes demandes d'autorisations relatives aux installations nucléaires de classe I. La situation au 31 décembre 2014 est la suivante : 188 réponses ont été préparées ; 131 réponses ont été traitées par le comité de lecture interne et 122 réponses ont été transmises à l'AFCN, dont 35 sont en cours de traitement, 40 ont fait l'objet de remarques complémentaires et 47 ont été approuvées. Officiellement 34 questions peuvent être, à ce jour, considérées comme clôturées. Selon le planning de travail, l'ONDRAF devrait avoir répondu à toutes les questions de l'Agence pour le mois de juin 2015.

La délivrance par l'AFCN de l'autorisation nucléaire de création et d'exploitation permettra l'ouverture d'une toute nouvelle installation nucléaire de classe I sur notre territoire. Il faut être bien conscient que cette installation de stockage sera le premier projet nucléaire du genre jamais lancé en Belgique. Un stockage en surface de déchets radioactifs se différencie de toutes les autres installations de classe I que l'on rencontre en Belgique sur de nombreux points fondamentaux :

- les matières radioactives que l'on y introduit y resteront, en principe, indéfiniment ;
- la sûreté doit être garantie, non plus, pendant quelques décennies (sûreté opérationnelle), comme c'est le cas pour une centrale nucléaire ou une fabrique de combustible nucléaire, mais pendant plusieurs centaines d'années (sûreté à long terme) ;
- on ne démantèle pas une installation de stockage mais on la soumet à un contrôle institutionnel pendant plusieurs centaines d'années à compter de sa fermeture ;
- le plus grand défi de la démonstration de sûreté consiste à valider des hypothèses quant à l'évolution des composants-clés de l'installation sur des périodes de temps particulièrement longues.

CAPACITÉS D'ENTREPOSAGE DES DÉCHETS DE CATÉGORIES A SUR LE SITE BP1

Selon les plus récentes informations, les capacités d'entreposage pour déchets conditionnés « faiblement irradiants » encore disponibles sur le site 1 de Dessel arriveront à saturation en 2017, ce qui pose clairement un problème de disponibilité à court terme pour lequel l'ONDRAF doit pouvoir trouver, dans les meilleurs délais, une solution pratique, respectueuse des prescriptions en matière de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement.

L'INSTALLATION DE PRODUCTION DE MONOLITHES (IPM)

Avant d'être mis en place dans l'installation de stockage, les fûts de déchets de catégorie A seront disposés, en règle générale par quatre, dans un caisson préfabriqué en béton armé muni d'un couvercle. L'espace résiduel à l'intérieur du caisson sera ensuite rempli avec un béton d'immobilisation, l'ensemble ainsi obtenu formant un bloc solide appelé monolithe. Particulièrement robuste, le monolithe présente de très nombreux avantages :

- on peut le manutentionner aisément et construire des empilements stables et autoportants ;
- sa résistance mécanique étant particulièrement élevée, le monolithe protège les déchets en cas d'incident ou d'accident ;
- la matrice de béton immobilisant les fûts et les parois et couvercle du caisson constituent un blindage radiologique qui réduit le débit de dose des rayonnements issus des fûts de déchets ;
- par sa robustesse et sa durabilité, le monolithe est apte à confiner les déchets radioactifs pendant de très longues périodes.

Une installation spéciale sera construite pour pouvoir réaliser, toutes ces opérations de post-conditionnement en toute sûreté. Implantée non loin du futur site de stockage en surface, de l'installation CILVA et des bâtiments d'entreposage pour déchets conditionnés de catégorie A, mais située sur le site BP1, la nouvelle infrastructure porte le nom d'Installation pour la production de monolithes (IPM). C'est Belgoprocess, la filiale industrielle de l'ONDRAF, qui en assurera l'exploitation. C'est



donc à Belgoprocess qu'incombait la responsabilité d'introduire la demande d'autorisation nucléaire auprès de l'AFCN.

L'autorisation nucléaire de construire l'IPM a été délivrée à Belgoprocess, par arrêté royal daté du 26 mars 2014. Cet événement constitue une étape importante dans l'accomplissement du projet cAt.

LA VOIE DE DÉSENCLAVEMENT EST FIN PRÊTE



Une deuxième réalisation concrète liée au projet cAt s'est achevée au mois de juin : après le quai de transbordement construit le long du canal Bocholt-Herentals pour amener ou évacuer des matériaux du futur site de stockage, c'est à présent la voie de désenclavement qui est opérationnelle. Elle relie désormais le futur site aux principaux axes routiers. On peut faire usage du quai pour acheminer les matériaux destinés à la construction de l'usine de caissons, de l'installation de production de monolithes (IPM) et des futurs modules du site de stockage. Les matériaux utilisés pour les fondations de la voie de désenclavement ont d'ailleurs été acheminés par le canal. Les entreprises de la zone d'activités de Mol-Dessel-Geel pourront elles aussi utiliser le quai qui constitue une belle opportunité pour les entreprises de la région qui ont opté pour le transport durable.

UN CONCOURS D'ARCHITECTURE POUR LE CENTRE DE COMMUNICATION

C'est le consortium formé par les bureaux d'architecture anversoïis Bovenbouw architectuur et ONO architectuur qui a remporté, en été 2014, le concours international de conception pour le parcours de communication. Les principes de concertation et de transparence qui caractérisent le projet cAt sont à la base du



concept développé par les auteurs. On a opté pour une structure en forme de table dotée de pieds de 7,5 mètres de haut, appelée à réunir symboliquement les gens autour de la thématique des déchets radioactifs. Cette structure demeurera pendant toute la durée de vie du stockage, à savoir 300 ans, donnant ainsi corps à la dimension temporelle indissociable de tout projet de stockage de déchets radioactifs. La partie supérieure de la construction abritera les salles d'exposition : une exposition permanente consacrée à la gestion des déchets radioactifs ainsi qu'un espace dédié aux expositions temporaires. Constitué de plusieurs locaux répartis sur deux niveaux et orientés directement vers une sorte de vaste atrium, l'espace situé sous la table pourra quant à lui être utilisé de manière flexible. Le rez-de-chaussée abritera l'accueil des visiteurs et le point d'information relatif aux thèmes nucléaires comme l'histoire du nucléaire dans la région, les acteurs du nucléaire à l'heure actuelle ou encore la sûreté et la surveillance. L'offre sera agrémentée d'un point d'information touristique, d'un établissement Horeca, de plusieurs salles polyvalentes et d'une salle de spectacle. La partie supérieure accueillera des bureaux et des salles de réunion. Tous ces locaux seront organisés de manière flexible, ils pourront donc être adaptés en fonction des besoins des utilisateurs.

LA COMPOSITION DES PAROIS DES STRUCTURES DE STOCKAGE EST PRATIQUEMENT AU POINT

Les tests de démonstration servent à mettre au point les différentes techniques qui seront utilisées dans la réalisation de l'installation de stockage : remblais compactés, méthodes de coffrage, de bétonnage, composition des bétons de structure... Ces dernières années ont vu la construction d'un remblai d'essai et d'une partie d'un module de stockage ainsi que d'une série de murs d'essai qui ont permis de tester différentes composition de béton. Plusieurs parois de grande hauteur (11 mètres) ont également été réalisées avec, cette fois, pour objectif principal, de tester différentes techniques de mise en place et de vibrage du béton en conditions réelles afin de déterminer laquelle est la plus appropriée. La troisième paroi de grande hauteur a été réalisée au printemps 2014. L'examen visuel du béton après décoffrage a montré une compacité quasi parfaite. D'autres tests ont été réalisés in situ et en laboratoire qui ont confirmé cette impression et permis de vérifier que le béton respectait bien les critères en termes de compacité et de résistance sur toute la hauteur de la paroi.



JOURNÉES PORTES OUVERTES DES 13 ET 14 SEPTEMBRE 2014

Les 13 et 14 septembre 2014, l'ONDRAF et les partenariats STORA et MONA ont offert, pour la troisième fois, à toute personne intéressée par en savoir davantage sur le projet de stockage en surface, l'occasion de se familiariser avec les multiples composantes de ce vaste projet. Divers stands étaient consacrés à la chaîne logistique, au projet DIGICAT, au suivi de la santé 3xG, aux partenariats STORA, MONA, au Fonds Local, au parcours de communication, aux activités d'études et de recherche réalisées dans le cadre du projet cAt, au plan de qualité de l'image, au plan de gestion forestière et aux essais de démonstration.

Les participants aux journées ont pu découvrir à bord d'un petit train touristique, le tout nouveau quai, la voie de désenclavement ainsi que les sites où seront implantés la future usine de caissons, le bâtiment administratif et les modules de stockage.



UN PLAN DE GESTION FORESTIÈRE POUR LES TERRAINS DE L'ONDRAF À DESSEL

Les terrains que possède l'ONDRAF à Dessel ont une véritable valeur écologique. Le plan intégré de gestion forestière que l'ONDRAF met au point, en concertation avec un des groupes de travail de la plate-forme de concertation régionale (PCR), vise à maintenir la valeur écologique de son domaine. L'objectif du plan de gestion est de faire renaître la végétation aborigène sur les parties non bâties du domaine.



La conservation de la mémoire des sites de stockage géologique

Les défis dans le domaine du stockage géologique ne manquent pas et leur nature est très diversifiée : scientifique, technologique, sociologique, économique ou politique. Depuis quelques années, on s'intéresse, de plus en plus, à une problématique tout à fait spécifique au stockage géologique, celle de la conservation de la mémoire du site pendant toute la période où les déchets enfouis restent potentiellement dangereux, soit quelques centaines de milliers d'années.

L'ONDRAF participe au groupe de travail créé en 2011 par l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et intitulé Preservation of Records, Knowledge and Memory (RK&M) across Generations. Lancé à l'initiative du Radioactive Waste Management Committee (RWMC) de l'AEN, ce groupe d'experts agit comme une plateforme qui facilite l'échange et promeut une réflexion collective visant à formuler, à terme, des pistes d'approches communes aux pays concernés.

Une des principales conclusions que l'on peut déjà tirer des travaux de ce groupe auxquels participent aujourd'hui treize pays est qu'il n'existe pas de mécanisme ou de technique qui soit capable de garantir la préservation de la connaissance nécessaire sur des centaines voire des milliers d'années à lui ou à elle seul. Le seul moyen d'y parvenir est la mise en place d'un système intégré fait d'une combinaison de mécanismes à la fois techniques, administratifs et sociétaux, censés se compléter l'un l'autre.

LES TROIS PÉRIODES DE LA CONSERVATION DE LA MÉMOIRE

Court terme : période qui couvre la phase pré-opérationnelle et la phase opérationnelle du stockage géologique et s'achève à sa fermeture. Le court terme correspond à une centaine d'années.

Moyen terme : période qui suit la fermeture du stockage géologique et pendant laquelle on exerce une surveillance indirecte de l'installation. Le moyen terme correspond à quelques centaines d'années.

Long terme : période où l'on n'exerce plus de surveillance de l'installation mais où les déchets mis en stockage représentent un risque radiologique au regard des évaluations de sûreté. Le long terme correspond à plusieurs centaines de milliers d'années.

INTERNATIONAL CONFERENCE AND DEBATE ON THE PRESERVATION OF RECORDS, KNOWLEDGE AND MEMORY OF RADIOACTIVE WASTE ACROSS GENERATIONS

Une conférence internationale s'est tenue du 15 au 17 septembre 2014 au Centre Mondial de la Paix à Verdun sur le thème de la préservation des documents, des connaissances et de la mémoire des déchets radioactifs de génération en génération. Cette conférence, organisée par l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) avec le soutien de l'Andra, a rassemblé pas moins de 200 participants issus de 17 pays différents. Près d'un quart d'entre eux représentaient les partenariats locaux créés pour accompagner les projets de stockage dans différents pays. On a d'ailleurs pu relever une forte représentation des partenariats STORA (Dessel) et MONA (Mol) qui ont inscrit la préservation de la mémoire au nombre de leurs centres d'intérêt communs.

Des orateurs venus de d'horizons très variés ont pris la parole: gestionnaires de déchets radioactifs, exploitants de stockages nucléaires, archivistes, archéologues, historiens, sociologues, experts en communication, en sémiotique, artistes... La conférence, qui a alterné séances plénières et tables rondes de discussion a parfaitement atteint son objectif qui était de débattre des perspectives et projets liés à la préservation de la mémoire dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs, en abordant les différentes facettes de la mémoire, telles que l'archivage, le patrimoine culturel et l'archéologie.

L'Agence de l'Energie Nucléaire de l'OCDE a eu l'occasion d'y présenter les résultats acquis dans le cadre des travaux de son groupe de travail RK&M. Les organisateurs avaient également invité deux artistes à présenter leur travail parmi lesquels la plasticienne belge Cécile Massart dont l'œuvre est, depuis plus de vingt ans, consacrée à la conservation de la mémoire des sites de stockage de déchets radioactifs.



Exposé de Jean-Paul Minon, directeur général de l'ONDRAF, à la Conférence de Verdun.



La plasticienne belge, Cécile Massart, présente son travail sur les moyens de conserver la mémoire des stockages de déchets radioactifs.

L'expérience PRACLAY

Après vingt ans de préparation, l'expérience PRACLAY a été lancée avec succès en novembre 2014. Cette expérience confiée au GIE EURIDICE et réalisée dans le laboratoire souterrain HADES à Mol a pour objet de vérifier en vraie grandeur l'impact que la présence de déchets chauffants pourrait avoir sur la roche hôte, en cas de mise des déchets hautement radioactifs en stockage géologique dans une argile profonde.

Cette expérience de chauffe est essentielle pour l'avenir du programme de recherche et développement consacré à la mise des déchets de haute activité dans une formation argileuse profonde. On sait que, dans le cas d'un stockage géologique en milieu argileux, la barrière ultime à la migration des radionucléides vers la biosphère, celle qui entrera en jeu au plus tôt plusieurs milliers d'années après la mise en place des déchets, est précisément l'argile elle-même, une roche sédimentaire dont les propriétés uniques en matière de rétention des radionucléides ont été largement démontrées au cours de dernières décennies. Mais ces propriétés si favorables allaient-elles demeurer intactes suite à l'élévation de la température du massif argileux due à la présence de déchets radioactifs chauffants? Des expériences menées à plus petite échelle dans le laboratoire souterrain ont indiqué que l'impact sur les propriétés de l'argile d'une élévation locale de température semblait négligeable. Il restait aux chercheurs à s'assurer que ces conclusions positives restaient valables à grande échelle et sur une période de temps significative. Cette vérification est l'objet même de l'expérience de chauffe PRACLAY.

La conception de l'expérience PRACLAY et sa mise au point ont réclamé de longues études et de nombreux essais préliminaires, dont la maquette OPHELIE réalisée en surface, dans les années 90', pour simuler un tronçon de galerie expérimentale et qui a notamment permis de tester les dispositifs de chauffe, divers appareils de mesure, l'utilisation de blocs de bentonite comme matériaux d'obturation ou encore les processus d'hydratation. Il a fallu également construire un deuxième puit d'accès au laboratoire HADES, une extension de la capacité de ce dernier ainsi qu'une galerie de quarante-cinq mètres de long propre à accueillir le dispositif expérimental, la galerie PRACLAY, construite



perpendiculairement à la galerie principale du laboratoire. Un des principaux défis technologiques pour les responsables du projet était de parvenir à obtenir l'accès à la galerie PRACLAY en l'isolant totalement du reste du laboratoire pour que les conditions expérimentales soient idéales. Un dispositif de fermeture composé d'une solide structure métallique remplie de blocs de bentonite a été mis en place et hydraté notamment par injection d'eau. La bentonite possède la propriété physique de gonfler en présence d'eau, ce qui lui permet d'obturer les vides au sein du dispositif de fermeture, assurant ainsi la coupure hydraulique recherchée. Il a fallu plus de temps qu'initialement prévu pour que les pressions de gonflement de la bentonite atteignent les valeurs considérées comme indicatrices d'une obturation adéquate. Mais en novembre 2014, tout était prêt. La mise sous tension des éléments chauffants a été enclenchée en visant une montée progressive en température. L'objectif est d'atteindre et de maintenir pendant toute la durée de l'expérience une température de 80°C au contact entre le revêtement de la galerie et l'argile.

La phase de chauffe permettra également d'étudier le comportement du revêtement de la galerie en conditions proches du réel. De très nombreux instruments de mesure ont été disposés dans et autour de la galerie PRACLAY. Ils ne mesurent pas seulement la température mais aussi la pression de l'eau interstitielle dans l'argile, la pression totale du massif, les contraintes dans les infrastructures...

L'expérience devrait durer dix ans, le temps considéré par les modélisateurs comme nécessaire pour pouvoir tirer des conclusions définitives.

La coopération internationale

L'accord de coopération bilatérale avec Enresa, l'agence espagnole de gestion des déchets radioactifs, a été renouvelé pour une période de cinq ans. D'intenses échanges ont eu lieu, dans le cadre de cet accord, à propos de la problématique des colis où apparaît une sorte de gel, portant sur les aspects phénoménologiques, sur la comparaison entre les systèmes d'acceptation des déchets d'Enresa et de l'ONDRAF et sur les pistes d'amélioration.

La coopération bilatérale avec l'Andra, l'agence française de gestion des déchets radioactifs, s'est poursuivie en particulier sur les aspects liés au système d'acceptation et de contrôle des déchets ainsi qu'au traitement des déchets organiques. Plusieurs travaux en commun ont été initiés sur des thèmes comme l'établissement de banques de données thermochimique, la corrosion des métaux réactifs ou le comportement des déchets vitrifiés en présence de béton.

L'ONDRAF a, en outre accru, sa représentation au sein de différents groupes de travail fonctionnant sous l'égide de l'Agence pour l'Energie atomique de l'OCDE, sous l'égide de la Commission européenne (IGD-TP) ou encore sous l'égide de l'AIEA. Le Directeur général de l'ONDRAF préside aujourd'hui le Radioactive Waste Management Committee de l'Agence pour l'Energie atomique.

Un membre de l'ONDRAF siège maintenant au WATEC, le comité technique qui conseille l'AIEA pour tous les aspects relatifs à la gestion des déchets radioactifs.

CONVENTION COMMUNE

Le cinquième rapport national belge a été édité et transmis, le 21 octobre 2014, à l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique à Vienne. Ce rapport, rédigé en collaboration par l'AFCN, Bel V, l'ONDRAF, Electrabel et le SCK•CEN, présente un aperçu complet des pratiques belges en matière de sûreté de la gestion du combustible usé et de sûreté de la gestion des déchets radioactifs en 2014. Il met en évidence la manière dont la Belgique applique les différents articles de la Convention Commune sur la Sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs ratifiée par notre pays en 2002. Il fera l'objet d'un examen par les pairs lors de la cinquième réunion des parties contractantes qui se tiendra en mai 2015, au siège de l'AIEA à Vienne.



L'origine de la formation de gel confirmée par un panel d'experts internationaux

A l'occasion d'une inspection de routine menée au début 2013 dans le bâtiment 151 pour l'entreposage des déchets conditionnés faiblement irradiants sur le site 1 de l'ONDRAF à Dessel, les inspecteurs de Belgoprocess ont découvert qu'un des colis entreposés laissait s'échapper une substance gélatineuse par le couvercle. Après examen plus approfondi, il s'est avéré que cette production de gel concernait un certain nombre de colis provenant du conditionnement de concentrats d'évaporation par la centrale nucléaire de Doel, selon un procédé utilisant une matrice d'immobilisation en béton. Près de 10.000 colis issus du même producteur-conditionneur et contenant des concentrats d'évaporation mais aussi des résines échangeuses d'ions seraient concernés, à des degrés divers, par ce phénomène.

Un vaste programme d'inspection a été lancé en 2013. Ce programme s'est concentré sur les campagnes de production de déchets dites prioritaires, à savoir les campagnes ayant généré au moins un colis présentant cette anomalie. 60 % des colis appartenant à ces campagnes prioritaires, soit 237 colis ont bénéficié, en 2014, d'une inspection individuelle et seulement 18 d'entre eux présentaient une faible échappée de gel par le couvercle. Rappelons que cette production de gel affectant certains colis de déchets radioactifs n'a jusqu'ici aucun effet sur la sûreté d'exploitation du bâtiment 151 pas plus que sur celle du site 1.

Un programme de recherche portant sur l'identification de l'origine du phénomène a également été lancé en 2013. Les premiers résultats de ce programme de recherche étaient disponibles au début 2014 et ont été soumis, en mars 2014, à un panel d'experts indépendants. Dans son rapport final transmis à l'ONDRAF en août 2014, le panel d'experts confirme que l'hypothèse selon laquelle la réaction alcali-silice serait à l'origine de la formation de gel est tout à fait plausible.

Belgoprocess a procédé à différents tests destinés à vérifier s'il était possible de détecter la présence d'une couche

de gel à la surface d'un colis de concentrats, à l'aide d'un appareil à rayons X, sans avoir à ouvrir les colis. Ces tests se sont montrés positifs, ce qui devrait, à terme, faciliter l'identification exhaustive des colis impactés par ce phénomène. Fin de l'année, Belgoprocess a également entamé l'examen des techniques envisageables pour retirer dans les meilleures conditions le gel présent à la surface des colis concernés.

Le conseil d'administration de l'ONDRAF a, lors de sa réunion du 5 décembre 2014, décidé la construction, sur le site 1 de Dessel, d'un bâtiment spécifique pour l'entreposage des colis non conformes provenant de la centrale nucléaire de Doel. Ce bâtiment d'entreposage, qui aura une capacité d'entreposage de 10.000 colis, doit être opérationnel en 2018.

Carte postale de Fleurus

Comme conséquence à la faillite de l'exploitant nucléaire Best Medical Belgium S.A. à Fleurus, le secrétaire d'Etat à l'Environnement, à l'Energie, à la Mobilité et aux Réformes institutionnelles, Melchior Wathelet, a confié à l'ONDRAF, en août 2012, la mission d'assainir et de démanteler les installations de cette entreprise. Détenteur d'une autorisation d'exploitation de classe II délivrée par l'AFCN, l'ONDRAF exploite, depuis le mois d'octobre 2012, une partie des installations de l'ancien site de Best Medical Belgium S.A., celles qui n'ont pas trouvé de repreneur, que l'on désigne désormais sous le nom de 'ONDRAF-Site Fleurus'.

L'équipe de l'ONDRAF en charge de l'assainissement et du déclasséement d'une partie des installations de l'ancien producteur de radio-isotopes, Best Medical Belgium S.A., à Fleurus, a poursuivi ses activités dans le strict respect des exigences légales et réglementaires et des conditions de l'autorisation délivrée par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire, le 5 octobre 2012 et ses révisions ultérieures.

Deux années complètes d'exploitation de ces installations sans aucun incident notable ont permis de démontrer qu'en marge de ses missions de gestionnaire des déchets radioactifs à l'échelle nationale, l'ONDRAF était capable d'exploiter une installation nucléaire dans le respect des exigences du cadre légal et réglementaire, avec comme avantage corollaire que l'expérience acquise par l'organisme en tant qu'exploitant de classe II constituera la meilleure des préparations à l'exploitation du futur site (classe I) du stockage des déchets de catégorie A, à Dessel.

L'ONDRAF-Site Fleurus dispose aujourd'hui d'une cellule « Assurance Qualité » intégrée au système qualité de l'ONDRAF. Le développement des éléments propres aux activités du site de Fleurus comme le manuel de gestion, les procédures et instructions spécifiques aux activités de l'ONDRAF-Site Fleurus (gestion des déchets, sécurité conventionnelle, procédures relatives aux activités du contrôle physique, plan interne d'urgence...) s'est poursuivi en 2014. Suite à l'audit du 24 septembre 2014, les activités de l'ONDRAF-Site Fleurus ont été intégrées à la certification ISO-9001:2008 de l'organisme.

L'équipe a poursuivi les activités d'assainissement en se concentrant sur les bâtiments B6 (ancien bâtiment pour la production et le conditionnement des sources, gélules et générateurs) et B14 (zone du cyclotron CGR).

L'enlèvement des déchets historiques du passif de Best Medical Belgium S.A. qui sont stockés dans les installations de l'IRE s'est poursuivi en 2014 et devrait s'achever en 2015.

Les études préparatoires à la demande de l'autorisation de démantèlement et aux activités de démantèlement proprement dites seront sous-traitées, de même que la rédaction du dossier de déclasséement (rapport de sûreté, rapport des incidences environnementales, plan de déclasséement final...). Le marché public pour le choix du prestataire de service a été lancé : cahier des charges, appel d'offre et sélection qualitative. Le choix final du prestataire et le début de sa mission est prévu en 2015.

LE FINANCEMENT DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS DE L'ONDRAF-SITE FLEURUS

La Région wallonne est responsable pour le financement d'une partie du coût de la gestion des déchets et sources radioactifs ainsi que de la totalité du coût du démantèlement futur des installations de Best Medical Belgium S.A., aux termes de trois accords passés dans les années 1990. Depuis la fin de 2012, l'ONDRAF et les représentants de la Région wallonne se sont rencontrés à de nombreuses reprises pour définir les modalités du financement par la Région Wallonne de ses obligations dans ce dossier. Le 19 décembre 2014, le Ministre J.-C. Marcourt a signé une première convention définissant les modalités d'une avance en rapport avec le financement de l'assainissement, des études de démantèlement et du démantèlement des bâtiments et installations cédés en 1990 par l'IRE à Best Medical Belgium S.A. (précédemment Nordion). Cette convention couvre les activités de l'ONDRAF sur le site de Fleurus pendant la période de 2012 à 2015.



Facts and figures





FACTS AND FIGURES

ENTREPOSAGE DES DÉCHETS RADIOACTIFS CONDITIONNÉS

Taux de remplissage des bâtiments d'entreposage du site 1 (situation au 31 décembre 2014)

Bâtiment	Capacité maximale théorique (#)	Nombre de colis	Taux de remplissage (%)
d'entreposage		dans le bâtiment (#)	
151-A	5.210	3.857	74
151-B	9.784	9.190	94
151-C	9.154	8.605	94
151-D	13.028	13.027	100
155-L	8.330	4.128	50
155-R	4.500	928	21
127-4	3.362	2.082	62

Bâtiment 151-A/B/C/D : entreposage des déchets des catégories A et B faiblement irradiants

Bâtiment 155-Zone L : entreposage des déchets de catégorie B faiblement irradiants

Bâtiment 155-Zone R : entreposage des déchets radifères

Bâtiment 127-bunker 4 : entreposage des déchets catégories A et B moyennement irradiants

SUIVI DANS LE TEMPS DES COLIS DE DÉCHETS ENTREPOSÉS

Sur la base de l'article 17 des règles générales relatives à l'acceptation des déchets conditionnés, l'organisme assure le suivi dans le temps des déchets conditionnés, avec un premier contrôle, trois ans au plus tard après l'acceptation officielle et, ensuite, un contrôle tous les dix ans. L'objectif de ces contrôles périodiques est de contrôler l'état des colis et de vérifier si les déchets sont toujours compatibles avec la solution de référence envisagée pour leur gestion à long terme.

En 2014, les contrôles ont porté sur les colis de déchets acceptés en 2001 et en 2011. La moitié seulement du programme d'inspection prévu a pu être exécutée, étant donné la priorité donnée à la gestion de la problématique des colis de déchets conditionnés manifestant l'apparition d'une substance gélatineuse. Les 35 colis inspectés en 2014 appartenaient tous au stock du bâtiment 151. Tous les colis inspectés ont été jugés conformes.

ACCEPTATION DES DÉCHETS STANDARDS NON-CONDITIONNÉS

Les quantités de déchets standards non-conditionnés effectivement acceptées et enlevées en 2014 par l'ONDRAF sont reprises dans le tableau suivant :

Catégorie de déchets	Unité	Quantités de tiers	Quantités de Belgoprocess	Total
		Réalisé	Réalisé	Réalisé
Déchets bêta-gamma solides combustibles	t	130,6	9,6	140,3
Déchets bêta-gamma solides non combustibles	m ³	216,6	127,8	344,4
Déchets suspects alpha solides combustibles	m ³	0,2	0,0	0,2
Déchets suspects alpha solides non combustibles	m ³	53,5	0,1	53,6
Déchets alpha solides	m ³	77,2	0,0	77,2
Effluents en conduites	m ³	2.389,0	300,2	2.689,2
Liquides combustibles	m ³	5,3	0,7	5,9

ACCEPTATION DES DÉCHETS SPÉCIAUX NON CONDITIONNÉS

On appelle « déchets spéciaux » les déchets pour lesquels il n'existe pas de critères d'acceptation et qui font l'objet de modalités financières et techniques de prise en charge déterminées au cas par cas.

Des sources scellées radioactives d'appareils de mesure, d'appareils utilisés en chromatographie, d'appareils de sondage et d'autres appareillages similaires sont proposées d'une façon quasiment continue à l'enlèvement et à l'acceptation, principalement par de petits producteurs.

Le tableau ci-après offre un aperçu des quantités de déchets spéciaux acceptés en 2014.

Type de déchets	Quantités	Unités
Sources acceptées pour traitement par Belgoprocess	581	pc
Sources acceptées pour traitement par l'IRE	520	pc
Total des sources acceptées	1.101	pc
Déchets divers	30,00	m ³
Liquides de moyenne activité de l'IRE	13,87	m ³
Déchets solides de moyenne et de haute activité	7,28	m ³
Déchets contenant du radium et du thorium	3,54	m ³
Total des déchets spéciaux (hors sources)	54,69	m³

CAMPAGNE D'ENLÈVEMENT DES DÉCHETS DANS LES HÔPITAUX

Au printemps 2014, l'ONDRAF, agissant en concertation avec l'AFCN, a proposé aux hôpitaux d'organiser un enlèvement groupé de leurs déchets radioactifs. L'avantage de ces enlèvements groupés est double : il permet de réduire les coûts du transport et du traitement, tout en simplifiant les tâches administratives inévitablement liées à ce type d'opération. Cinquante-sept hôpitaux disposant d'un service de radiothérapie et/ou d'un service de médecine nucléaire se sont inscrits pour participer à la campagne qui s'est déroulée.

Au total, 628 sources radioactives, une demi-tonne de déchets combustibles solides, 1 m³ de déchets compactables ont été enlevés auprès des 57 hôpitaux qui ont pris part à cette campagne. L'augmentation du nombre de sources acceptées en 2014 est principalement due à l'enlèvement de sources dans le cadre de la campagne d'enlèvement des déchets dans les hôpitaux et à l'enlèvement à l'UGent.

TRANSPORTS DES DÉCHETS RADIOACTIFS

25 transports de déchets conditionnés ont été organisés en 2014 dont 13 pour des déchets en provenance des centrales nucléaires de Doel et Tihange exploitées par Electrabel et 12 destinés à rapatrier les derniers déchets issus du retraitement par DSRL à Dounreay (Ecosse) d'éléments combustibles en provenance du réacteur BR2 du SCK•CEN.

TRANSPORTS DE DÉCHETS NON CONDITIONNÉS

Transport des déchets non conditionnés	
Transnubel	221
Transrad	48
SCK•CEN	43
Sterigenics	1
IRE	5
Total	318

TRAITEMENT ET CONDITIONNEMENT

Déchets standards

Les quantités de déchets standards qui ont été traités en 2014 par Belgoprocess sont présentées dans le tableau suivant.

Traitement de déchets standards		Réalisé	
		Quantité	Unité
CILVA	Supercompaction	442	m ³
	Incinération déchets solides	194	t
	Incinération déchets liquides	4	t
Traitement des eaux	Bo1 - Bo2 dans KWB (<i>Koude waterbehandeling</i>) ou Cuve Nèthe	25 367	m ³
	Bo5 - Bo6 dans BRE (<i>Behandeling radioactieve effluenten</i>)	1.478	m ³
	Rejets dans la Nete	27.090	m ³

Déchets spéciaux

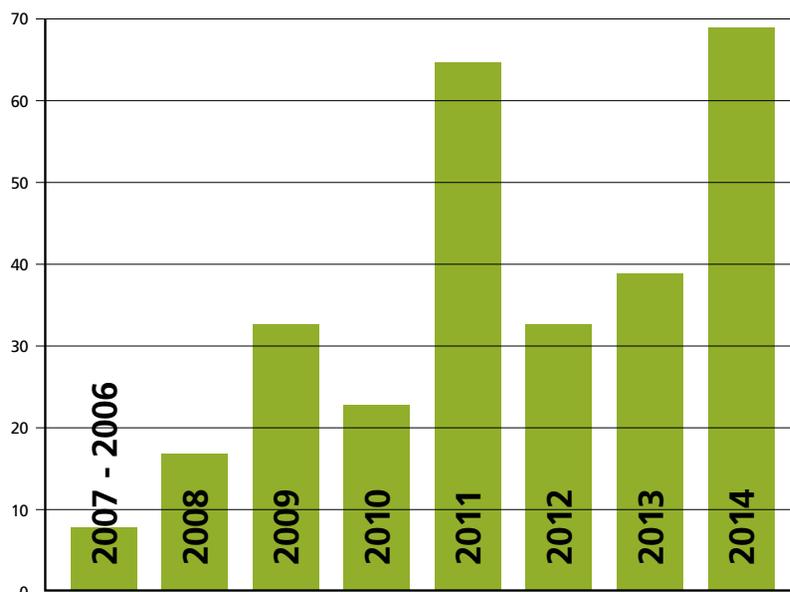
Les quantités de déchets spéciaux qui ont été traités par Belgoprocess en 2014 sont présentées dans le tableau suivant.

Traitement des déchets spéciaux	Quantités	Unités
Sources traitées par Belgoprocess	20	pc
Sources traitées par l'IRE	44	pc
Total	64	pc
Déchets divers	5,55	m ³
Liquides inorganiques alpha	0,03	m ³
Déchets solides de moyenne et de haute activité	10,36	m ³
Déchets contenant du radium et du thorium	0,04	m ³
Total des déchets spéciaux (hors sources)	15,98	m³

Sources orphelines

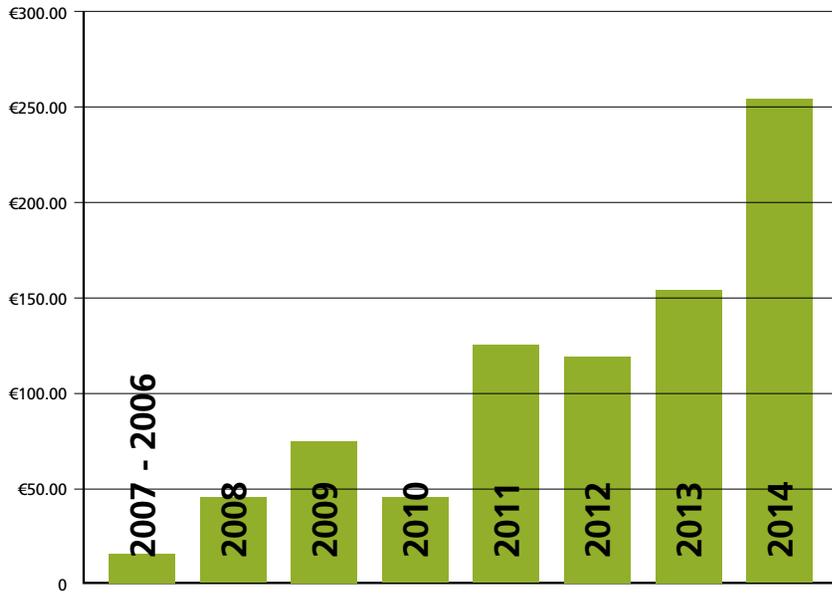
L'ONDRAF a reçu 39 demandes d'enlèvement pour un total de 68 sources orphelines. Les coûts du transport, du traitement, du conditionnement, de l'entreposage et du futur stockage de ces sources orphelines se sont élevés à 258 kEUR et ont été financés par le Fonds d'Insolvabilité (FI), le fonds spécial créé pour assurer le financement de la prise en charge des déchets radioactifs en cas de faillite ou d'insolvabilité d'un producteur.

Le graphique ci-après donne un aperçu du nombre de sources orphelines enlevées par an, au cours de la période 2006-2014.



Nombre de sources orphelines enlevées annuellement

La réglementation propre aux sources orphelines, c'est-à-dire les arrêtés royaux susmentionnés, et la nouvelle procédure pour l'enlèvement des sources orphelines réduisent le risque de voir des déchets échapper au contrôle de l'ONDRAF et se retrouver dans des filières de gestion non autorisées.



Coûts de gestion des sources orphelines affectés annuellement au FI.

En comparant les deux graphiques, on constate que la tendance à la hausse des coûts imputés au FI, au cours de la période 2006-2014 est assez similaire à celle du nombre de sources enlevées. Il convient toutefois de noter que les coûts liés à l'enlèvement des sources orphelines dépendent fortement du type de déchets considéré et peuvent varier fortement d'un type de déchets à l'autre.



ACCEPTATION DES DÉCHETS CONDITIONNÉS

L'ONDRAF a enregistré, en 2014, quatorze nouveaux dossiers de conformité pour des déchets conditionnés de production courante portant sur un total de 622 colis (248,8 m³). De ces quatorze dossiers, neuf ont fait l'objet d'une analyse complète portant sur la conformité des déchets aux critères d'acceptation applicables, accompagnée, si nécessaire, de commentaires. Trois de ces dossiers ont été acceptés par l'ONDRAF en 2014. L'analyse des cinq autres dossiers était encore en cours de contrôle au 31 décembre 2014.

L'ensemble des activités réalisées en 2014 a conduit l'acceptation de 1.325 colis (517,74 m³) de déchets radioactifs conditionnés. Le détail par producteur est donné dans le tableau ci-dessous.

Producteur	Nombre de colis acceptés	Volume (m ³)
Belgoprocess	979	391,60
CNT	173	69,20
KCD	24	9,60
Synatom	95	17,10
SCK-CEN	54	30,24
Total	1.325	517,74

COMMUNICATION

Le centre d'information permanent Isotopolis, à Dessel, a accueilli en 2014 10.580 visiteurs, principalement des élèves de l'enseignement secondaire (79 %), mais également des personnes appartenant à diverses associations ou entreprises.

Par ailleurs, 1.433 personnes appartenant à diverses associations ou entreprises mais également des étudiants et des enseignants en provenance d'universités ou d'écoles supérieures belges et étrangères ont visité le laboratoire souterrain HADES, à Mol, et le hall de démonstration.

Comptes annuels

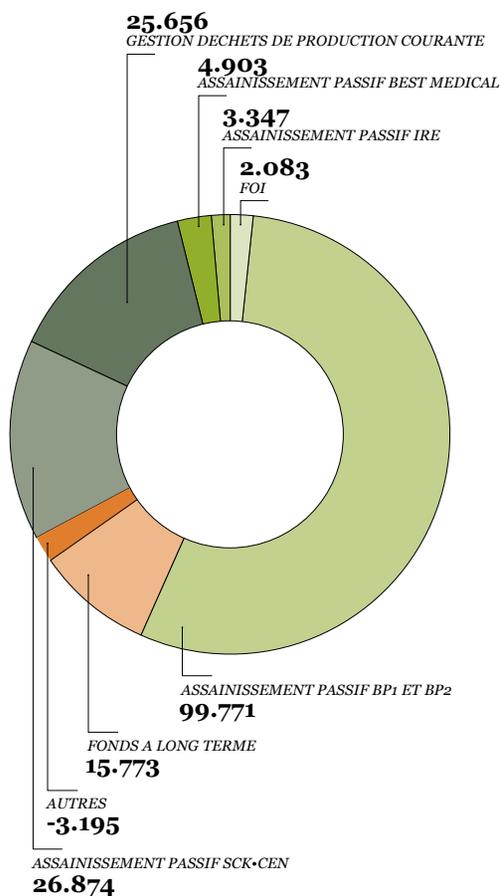
ACTIVITÉS D'EXPLOITATION

En 2014, les activités d'exploitation de l'ONDRAF se sont élevées à 175.212 kEUR (voir graphique 1). Les charges d'exploitation ont été couvertes par les produits d'exploitation selon différentes modalités de financement.

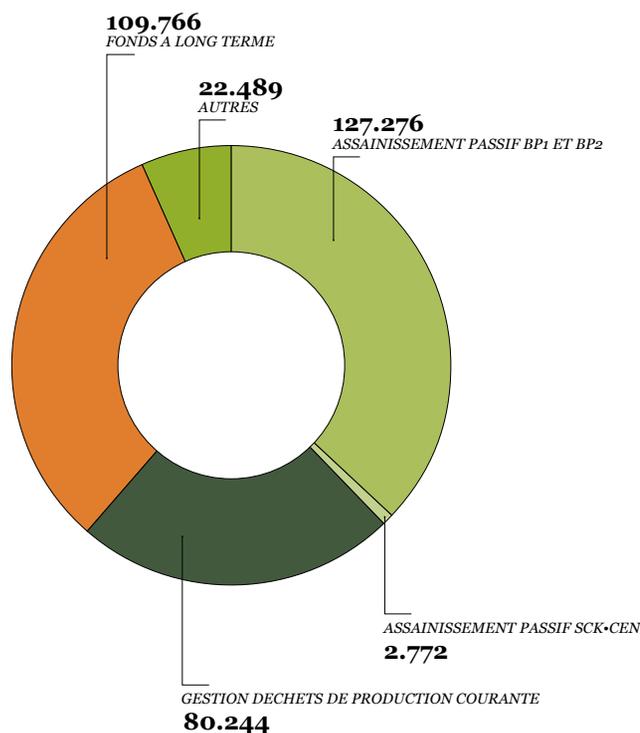
INVESTISSEMENTS

En 2014, les investissements de l'ONDRAF se sont élevés à 11.811 kEUR. De 1983, année des premiers investissements, à fin 2014 342.547 kEUR ont été investis (voir graphique 2).

Répartition des produits d'exploitation par activités (en milliers d'euros) - **Graphique 1**



Répartition des investissements cumulés depuis 1983 (en milliers d'euros) - **Graphique 2**



CHARGES À LONG TERME

Les charges à long terme liées aux déchets pris en charge par l'ONDRAF, sont financées comme suit :

- pour les déchets enlevés par l'ONDRAF chez les producteurs ayant conclu une convention d'enlèvement, les provisions sont transférées au fonds à long terme (FLT) ;
- pour les déchets du passif, la gestion à long terme est financée conformément à la convention pour le financement des passifs des sites BP1 et BP2 ;
- pour les déchets des petits producteurs, enlevés par l'ONDRAF selon une tarification 'all-in', les provisions nécessaires sont constituées dans les livres de l'ONDRAF.

RÉSULTAT DE L'EXERCICE 2014

L'organisme est astreint à l'équilibre financier. Ses coûts sont à charge de ceux qui bénéficient de la gestion qu'il assure. L'organisme a comptabilisé en 2014 un bénéfice de 2,85 MEUR qui lui permet de récupérer en partie les pertes des années précédentes relatives à l'entreposage des déchets conditionnés. Dans le passé les déchets ont été transférés à un prix qui était inférieur aux coûts cumulés pour l'entreposage de déchets conditionnés dans les bâtiments 150 et 151, dans le bunker 4 du bâtiment 127 et dans le bâtiment 136. A fin 2014, la perte cumulée liée à ces déchets s'élève à 6,9 MEUR. L'arrêté royal du 25 avril 2014 relatif à l'alimentation du fonds à long terme modifiant l'arrêté royal du 30 mars 1981 déterminant les missions et fixant les modalités de fonctionnement de l'organisme prévoit notamment d'établir un décompte relatif aux déchets du passé, par producteur, qui devra être soldé suivant des modalités à convenir. Cet arrêté royal impose d'adapter les conventions existantes au plus tard pour le 31 décembre 2018. La perte cumulée comptabilisée par l'organisme ne devrait donc être que temporaire, étant donné que le cadre contractuel des activités d'entreposage doit être adapté.

RAPPORT DU COMMISSAIRE

Le commissaire Callens, Theunissen & C^o a émis une opinion sans réserve dans son rapport relatif aux comptes annuels statutaires 2014 de l'ONDRAF et des comptes annuels consolidés 2014 de l'ONDRAF, de sa filiale Belgoprocess et du GIE Euridice.

Le bilan et le compte de résultats (consolidés) sont une version abrégée des comptes annuels. Les comptes annuels complets ont été publiés, conformément aux prescriptions légales, par dépôt à la Banque nationale de Belgique.

BILAN ONDRAF AU 31/12/2014 (EN 1000 EUR)
ACTIFS

ACTIFS IMMOBILISES		118.070
Immobilisations incorporelles		2
Immobilisations incorporelles	2	
Immobilisations corporelles		117.922
Terrains et constructions	76.784	
Installations, machines et outillage	10.747	
Mobilier et matériel roulant	275	
Autres immobilisations corporelles	327	
Immobilisations en cours et acomptes versés	29.789	
Immobilisations financières		146
Entreprises liées	124	
Autres immobilisations financières	22	
ACTIFS CIRCULANTS		743.579
Créances à plus d'un an		6.691
Créances commerciales	6.691	
Créances à un an au plus		77.555
Créances commerciales	67.897	
Autres créances	9.658	
Placements de trésorerie		648.554
Autres placements	648.554	
Valeurs disponibles		115
Valeurs disponibles	115	
Comptes de régularisation		10.665
Comptes de régularisation	10.665	
ACTIF TOTAL		861.650

BILAN ONDRAF AU 31/12/2014 (EN 1000 EUR)
PASSIF

CAPITAUX PROPRES		62.920
Capital		3.718
Capital souscrit	3.718	
Réserves		23.901
Réserves indisponibles	19.323	
Réserves disponibles	4.578	
Bénéfice (perte) reporté		-6.901
Bénéfice (perte) reporté	-6.901	
Subsides en capital		42.201
Subsides en capital	42.201	
PROVISIONS ET IMPOTS		161.112
Pensions	107	
Autres risques et charges	161.005	
DETTES		637.618
Dettes à plus d'un an		124.566
Dettes financières	6.760	
Autres dettes	117.806	
Dettes à un an au plus		156.529
Dettes > 1 an échéant dans l'année	114.682	
Dettes commerciales	40.426	
Dettes fiscales, salariales et sociales	1.421	
Comptes de régularisation		356.523
Comptes de régularisation	356.523	
PASSIF TOTAL		861.650

ONDRAF AU 31/12/2014 (EN 1000 EUR)
COMPTE DE RÉSULTATS

Ventes et prestations		175.212
Chiffre d'affaires	162.802	
Production immobilisée	11.836	
Autres produits d'exploitation	573	
Coûts des ventes et des prestations (-)		-181.560
Services et biens divers	-120.775	
Rémunérations, charges sociales et pensions	-12.575	
Amortissements et réductions de valeur sur actifs immobilisés	-12.050	
Réductions de valeur sur actifs circulants	0	
Provisions pour risques et charges (+) (-)	-35.983	
Autres charges d'exploitation	-176	
Produits financiers		17.714
Produits des actifs circulants	9.822	
Autres produits financiers	7.893	
Charges financières (-)		-4.809
Charges des dettes	-5.273	
Réductions de valeur sur autres actifs circulants	469	
Autres charges financières	-5	
Impôts sur le résultat (-) (+)		-3.704
Impôts (-)	-3.704	
Régularisations d'impôts et reprises de provisions fiscales	0	
Bénéfice/perte de l'exercice à affecter (+) (-)		2.853

BILAN CONSOLIDE ONDRAF/BELGOPROCESS/EURIDICE 31/12/2014 (EN 1000 EUR)**ACTIFS**

ACTIFS IMMOBILISES		124.335
Immobilisations incorporelles		439
Immobilisations incorporelles	439	
Immobilisations corporelles		123.870
Terrains et constructions	76.785	
Installations, machines et outillage	16.294	
Mobilier et matériel roulant	675	
Autres immobilisations corporelles	327	
Immobilisations en cours et acomptes versés	29.789	
Immobilisations financières		25
Entreprises liées	2	
Autres immobilisations financières	23	
ACTIFS CIRCULANTS		775.859
Créances à plus d'un an		6.691
Créances commerciales	6.691	
Stocks et commandes en cours		5.009
Stocks	2.835	
Commandes en cours d'exécution	2.174	
Créances à un an au plus		69.688
Créances commerciales	68.533	
Autres créances	1.156	
Placements de trésorerie		673.322
Autres placements	673.322	
Valeurs disponibles		10.317
Valeurs disponibles	10.317	
Comptes de régularisation		10.833
Comptes de régularisation	10.833	
ACTIF TOTAL		900.194

BILAN CONSOLIDE ONDRAF/BELGOPROCESS/EURIDICE 31/12/2014 (EN 1000 EUR)
PASSIF

CAPITAUX PROPRES		90.886
Capital		3.718
Capital souscrit	3.718	
Réserves consolidées		44.966
Réserves consolidées	44.966	
Subsides en capital		42.202
Subsides en capital	42.205	
INTERETS DE TIERS		4
PROVISIONS ET IMPOTS DIFFERES		163.226
Provisions et impôts différés		163.226
Pensions	801	
Autres risques et charges	162.417	
Impôts différés	8	
DETTES		646.078
Dettes à plus d'un an		124.566
Dettes financières	6.760	
Autres dettes	117.806	
Dettes à un an au plus		158.104
Dettes > 1 an échéant dans l'année	114.681	
Dettes commerciales	34.598	
Dettes fiscales, salariales et sociales	6.730	
Acomptes reçus sur commandes	1.796	
Autres dettes	300	
Comptes de régularisation	363.406	
PASSIF TOTAL		900.194

COMPTE DE RÉSULTATS CONSOLIDÉS ONDRAF/BELGOPROCESS/EURIDICE AU 31/12/2014 (EN 1000 EUR)
COMPTE DE RÉSULTATS

Ventes et prestations		183.662
Chiffre d'affaires	176.755	
Variation des en-cours de fabrication, des produits finis	-6.886	
Production immobilisée	12.573	
Autres produits d'exploitation	1.220	
Coûts des ventes et des prestations (-)		-189.950
Approvisionnement et marchandises		
Achats	-5.890	
Variation des stocks	60	
Services et biens divers	-88.712	
Rémunérations, charges sociales et pensions	-41.019	
Amortissements et réductions de valeur sur actifs immobilisés	-15.938	
Réductions de valeur sur actifs circulants	-206	
Provisions pour risques et charges (+) (-)	-35.544	
Autres charges d'exploitation	-2.700	
Produits financiers		17.994
Produits des actifs circulants	10.089	
Autres produits financiers	7.905	
Charges financières (-)		-4.873
Charges des dettes	-5.294	
Réductions de valeur sur autres actifs circulants	438	
Autres charges financières	-17	
Produits exceptionnels		2
Produits exceptionnels	2	
Charges exceptionnelles		0
Autres charges exceptionnelles	0	
Prélèvements sur les impôts différés et latences fiscales		2
Prélèvements sur les impôts différés et latences fiscales	2	
Impôts sur le résultat (-) (+)		-3.704
Impôts (-)	-3.704	
Régularisation d'impôts et reprises de provisions fiscales	0	
Bénéfice/perte de l'exercice à affecter (+) (-)		3.132

Glossaire

AEN

Agence pour l'Energie Nucléaire (fait partie de l'OCDE)

AFCN

Agence fédérale de Contrôle nucléaire (Belgique)

AIEA

Agence Internationale de l'Energie Atomique (Vienne)

Alpha

Nom donné à une forme de rayonnement émis par un noyau instable et constitué de deux protons et deux neutrons

Autorité de tutelle

Les ministres fédéraux ayant les Affaires économiques et l'Energie dans leurs attributions

Belgonucleaire

Ancienne usine de fabrication de combustible nucléaire à Dessel, actuellement en cours de déclassé

Belgoprocess

Société anonyme, filiale de l'ONDRAF, chargée de l'exploitation des sites 1 et 2, sous le contrôle et la responsabilité de ce dernier

Bel-V

Filiale de l'AFCN, en charge des contrôles réglementaires dans les installations nucléaires

Best Medical Belgium S.A.

Ancien producteur de radio-isotopes de Fleurus déclaré en faillite, le 14 mai 2012

Bêta

Nom donné à une forme de rayonnement émis par un noyau instable et constitué d'un électron

BP1

Site de l'ancienne usine-pilote de retraitement Eurochemic à Dessel, exploité par Belgoprocess sous le contrôle et la responsabilité de l'ONDRAF

BP2

Site de l'ancien département de traitement des déchets 'Waste' du SCK•CEN à Mol, exploité par Belgoprocess sous le contrôle et la responsabilité de l'ONDRAF

CATEGORIE A

Catégorie couvrant les déchets de faible et moyenne activité de courte durée de vie

CATEGORIE B

Catégorie couvrant les déchets de faible et moyenne activité de longue durée de vie

CATEGORIE C

Catégorie couvrant les déchets de haute activité

CILVA

Installation du site 1 où sont traités par incinération ou compaction et conditionnés les déchets solides et liquides de faible activité

Convention commune

Convention commune sur la sûreté de la gestion du combustible usé et sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs faite à Vienne le 5 septembre 1997, ratifiée par la Belgique le 5 septembre 2002 et convertie en législation fédérale par la loi du 2 août 2002

DSRL

Dounreay Site Restoration Limited, anciennement UKAEA, établi en Ecosse

Euratom

Organisme européen en charge de coordonner les programmes de recherche sur l'énergie nucléaire

FBFC-International

Franco-Belge de Fabrication de combustible, usine de fabrication de combustible nucléaire, filiale d'AREVA, à Dessel

Gamma

Nom donné au rayonnement électromagnétique produit par la désexcitation d'un noyau atomique consécutive à une désintégration

GIE EURIDICE

European Underground Research Infrastructure for Disposal of Radioactive Waste in a Clay Environment, groupement d'intérêt économique fondé conjointement par l'ONDRAF et le SCK•CEN

GS-R-3

Prescriptions de sûreté de l'IAEA portant sur les systèmes de gestion des installations et des activités, publiée à Vienne en 2011

HADES

High Activity Disposal Experimental Site, laboratoire de recherche souterrain situé sur le site du SCK•CEN

IGD-TP

Plateforme européenne Implementing Geological Disposal Technology Platform

IRE

Institut des RadioEléments, installé à Fleurus

IPM

Installation de production de monolithes

ISOTOPOLIS

Centre d'information de l'ONDRAF sur la gestion des déchets radioactifs en Belgique, installé sur le site 1

MONA

Mols Overleg Nucleair Afval, partenariat local de Mol

NORM

Matières radioactives naturelles (naturally occurring radioactive materials)

OCDE

Organisation de coopération et de développement économiques

Radifère

Se dit d'une substance ou d'un déchet contaminé au radium

RD&D

Recherche, développement et démonstration

RK&M

Preservations of Record, Knowledge and Memory across Generations, groupe d'experts créé par l'AEN

RWMC

Radioactive Waste Management Committee créé par l'AEN

SCK•CEN

Centre d'étude de l'énergie nucléaire, installé à Mol

STORA

Studie en Overleg Radioactief Afval – Dessel, partenariat local de Dessel

SYNATOM

Société Belge des Combustibles Nucléaires

TENORM

Matières radioactives naturelles à concentration technologiquement amplifiée (technologically enhanced naturally occurring radioactive materials).

UGent

Université de Gent

WATEC

International Radioactive Waste Technical Committee de l'AIEA



ONDRAF
Avenue des Arts 14
1210 Bruxelles
Tél. +32 2 212 10 11
Fax +32 2 218 51 65
www.ondraf.be

Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies