

magazine

ONDRAF

MAGAZINE SUR LES ACTIVITÉS DE L'ORGANISME NATIONAL
DES DÉCHETS RADIOACTIFS ET DES MATIÈRES FISSILES ENRICHIES
DÉCEMBRE 2019 NUMÉRO 10 • WWW.ONDRAF.BE



**PLUS DE 1400 VISITEURS POUR LA
JOURNÉE PORTES OUVERTES DU
SITE DE STOCKAGE EN SURFACE**



**Zoom sur les
étapes qui ont
marqué 2019**



**Le partenariat
STORA de
Dessel a vingt
ans**



**Collecte
des sources
radioactives
d'américium
chez les
industriels**

ÉDITO

Chère lectrice, cher lecteur,

Au service de la collectivité, l'ONDRAF gère tous les déchets radioactifs en Belgique. Nous avons développé à cet effet un système de gestion des déchets durable, qui s'articule autour de quatre piliers. Pour nous, une solution de gestion des déchets n'est acceptable que si elle est sûre, repose sur des données scientifiques et techniques, et est financièrement responsable. Pour éviter de transmettre un fardeau inutile aux générations futures, il est impératif de maintenir ces piliers en équilibre.

Vous trouverez dans ce numéro de nombreux exemples de cette approche durable. Avec notre filiale industrielle Belgoprocess, nous avons procédé à l'enlèvement de sources d'américium radioactives dans l'industrie en toute sécurité. Pour les entreprises et organisations concernées, l'enlèvement groupé a été non seulement moins coûteux, mais a également permis d'alléger leur charge administrative. Les sources sont à présent entreposées en toute sécurité chez Belgoprocess en attendant leur stockage définitif.

Le stockage de déchets radioactifs est impossible sans le soutien de la population locale. Le projet de stockage en surface de déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie à Dessel en est la preuve. La communauté locale ayant été étroitement impliquée dans le projet dès le début, celui-ci bénéficie dès lors d'une large assise sociétale. Comme vous le découvrirez dans ce magazine, 2019 a été une année importante pour le projet, comme en témoignent le vingtième anniversaire du partenariat STORA (Dessel), la première assemblée du Conseil scientifique et la consultation publique dans les communes environnantes. Citons également la journée portes ouvertes sur le futur site de stockage en surface, qui a offert à plus de 1 400 visiteurs l'occasion unique de jeter un coup d'œil dans les coulisses.

Une solution définitive de ce genre pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie ne verra pas le jour de sitôt en Belgique. Plusieurs pays européens optent d'ores et déjà pour un stockage souterrain à une grande profondeur. L'ONDRAF examine, dans le cadre d'études éthiques, quelle option de gestion à long terme est considérée comme la plus acceptable par la population. Ces études serviront de base à un débat de société approfondi sur la manière de protéger les générations futures contre les risques potentiels liés à ce type de déchets.

Bonne lecture !

Marc Demarche

Directeur général de l'ONDRAF



4

Zoom : les étapes marquantes de 2019



18

Rétrospective des vingt ans de STORA/STOLA-Dessel

COLOPHON

Le Magazine ONDRAF est le magazine semestriel de l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies.

Éditeur responsable :

Marc Demarche, directeur général de l'ONDRAF :
Avenue des Arts 14, 1210 Bruxelles

Rédaction et réalisation :

Pantarein Publishing

Copyright photos : ONDRAF, Belgoprocess, Shutterstock, Jesse Willems, SCK•CEN, Kate, iStock, Jan De Coninck, Kobe Van Hecke

Les opinions exprimées par des tiers dans ce magazine ne relèvent pas de la responsabilité de l'ONDRAF. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou publiée sans la permission explicite de l'ONDRAF.

TABLE DES MATIÈRES



À LIRE DANS CE NUMÉRO

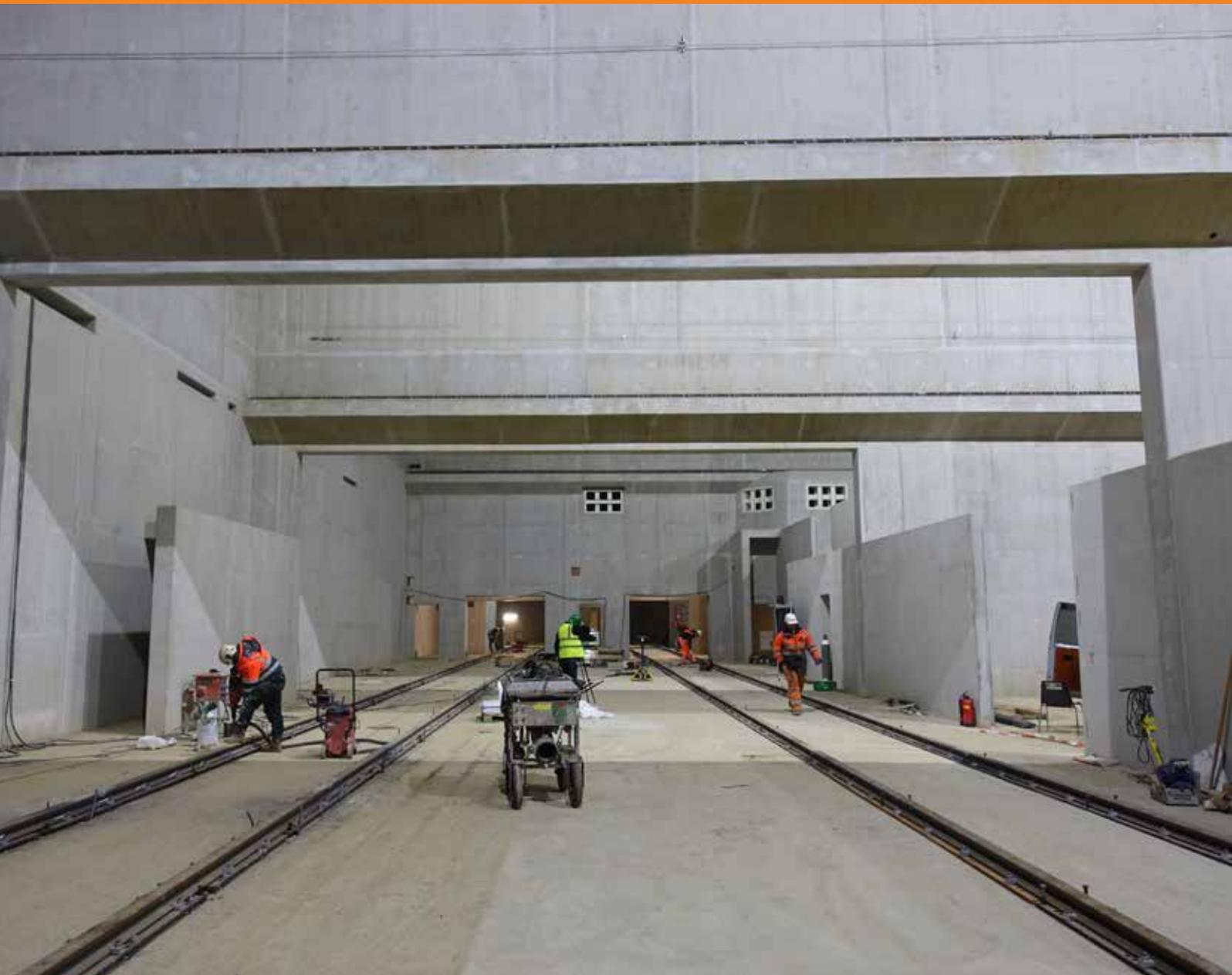
Avancement du projet de stockage en surface à Dessel	10
Recherche éthique sur le stockage des déchets radioactifs	29
L'ONDRAF EN BREF	34

EN IMAGES

Journée portes ouvertes du site de stockage en surface	16
Démantèlement à distance chez Eurochemic à Dessel	24

INTERVIEW AVEC MARC DEMARCHE ET BENJAMIN MAQUESTIEAU

« DES AVANCÉES IMPORTANTES ONT ÉTÉ RÉALISÉES EN 2019 »



L'année 2019 a été intense pour les collaborateurs de l'ONDRAF, qui n'ont pas ménagé leurs efforts pour relever les nombreux défis soulevés par la gestion des déchets radioactifs. Marc Demarche, directeur général de l'ONDRAF et Benjamin Maquestieau, directeur général adjoint, reviennent sur certains dossiers qui ont marqué l'année 2019.

Quel dossier a particulièrement marqué l'année 2019 ?

Marc Demarche : « Nous avons concentré une partie importante de nos efforts et de nos effectifs sur le projet de stockage en surface des déchets de catégorie A, c'est-à-dire les déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie. En 2013, l'ONDRAF a introduit une demande d'autorisation pour construire et exploiter le site de stockage en surface à Dessel. Nous avons eu de nombreux échanges avec l'Agence fédérale de contrôle nucléaire, qui a confirmé fin 2017 que l'ONDRAF avait répondu à l'ensemble de ses questions. »

« Il restait à adapter le rapport de sûreté en conséquence. Ça représente un travail considérable puisque ce rapport se compose de plusieurs milliers de pages. La priorité était de pouvoir introduire un dossier complété en 2019 afin de solliciter un premier avis du Conseil scientifique auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire, ce que nous avons fait en début d'année. Le conseil scientifique a émis un premier avis favorable. Ceci constitue le fruit d'années de travail mais aussi une étape importante dans la procédure d'autorisation de l'installation de stockage. »

« Ceci a permis de poursuivre la procédure. Fin novembre, les

consultations publiques prévues par la législation ont démarré. Il a fallu prendre en considération la répartition des compétences entre les niveaux de pouvoir puisque les aspects radiologiques relèvent de la compétence des autorités fédérales alors que les aspects environne-

mentaux et urbanistiques sont du ressort des Régions. »

Benjamin Maquestieau : « Il est vrai que la procédure d'autorisation concernant le stockage en surface des déchets de catégorie A a marqué l'année 2019. Si les enjeux

« SORTIR DE SA ZONE DE CONFORT A UN EFFET STIMULANT »

Depuis le mois de janvier 2019, Benjamin Maquestieau a rejoint Marc Demarche à la direction générale de l'organisme en devenant directeur général adjoint. « J'ai passé une année intense et j'ai tenté de vivre ce changement de fonction le plus naturellement possible », explique Benjamin Maquestieau. « Jusqu'à présent, j'étais principalement impliqué dans les problématiques juridiques. C'est une grande source de satisfaction que de pouvoir confronter son point de vue à celui de collègues qui ont une expertise et une logique propres. Sortir de sa zone de confort a un effet stimulant. »

Une aubaine pour Marc Demarche qui trouve en Benjamin Maquestieau un allié du quotidien. « Benjamin et moi

sommes très complémentaires », précise Marc Demarche. « Nous formons un bon tandem et je suis content d'avoir un directeur général adjoint en appui. Il s'est très vite mis dans son rôle et est un véritable soutien au quotidien. »

L'occasion également pour Benjamin Maquestieau de poser un autre regard sur l'institution. « J'essaie d'apporter un éclairage différent dans un domaine dont la dimension technique est primordiale. Trouver les points de convergence entre des spécialistes avec des profils et des attentes spécifiques, mais aussi œuvrer à en assurer la complémentarité, est à la fois un défi et une source de satisfaction dans un environnement aussi multidisciplinaire que l'ONDRAF. »

techniques apparaissent logiquement au premier plan, nous avons aussi porté une attention particulière à d'autres aspects tout aussi importants, comme les questions de procédure et les questions de financement à court et plus long terme. »

« Il s'agit de la première procédure d'autorisation d'une installation de stockage de déchets radioactifs en Belgique. Dans ce contexte, nous nous sommes efforcés de dégager une vision commune entre les



« Le personnel a su faire preuve d'une grande faculté d'adaptation. C'est très important dans la mesure où ils constituent les forces vives de l'organisme. »

MARC DEMARCHE,
DIRECTEUR GÉNÉRAL

différentes instances concernées, au niveau fédéral et au niveau régional mais aussi de trouver le point d'équilibre entre les aspects techniques et les autres aspects. C'est un enjeu majeur qui réclame qu'on fasse preuve de vigilance tout au long du déroulement de la procédure d'autorisation. »

L'obtention des différentes autorisations est en effet essentiel, mais des travaux ont-ils également été effectués sur le terrain ?

Marc Demarche : « Même si l'installation de stockage en surface n'a pas encore été autorisée, la situation sur le terrain progresse. Nous avons lancé la construction des installations périphériques, comme l'installation de production de monolithes, le cluster d'accès, le centre de communication Tabloo et l'usine de caissons. Le public a d'ailleurs eu l'occasion de découvrir l'ensemble de ces travaux lors de la journée portes ouvertes. Le succès a été au rendez-vous. Près de 1400 personnes ont répondu présent malgré un temps capricieux. »

Benjamin Maquestieau : « On a en effet constaté que les chantiers avancent à grands pas. Il est important que les installations périphériques soient opérationnelles à temps pour préparer le stockage des déchets. C'est un défi de taille car il faut mener de front des chantiers et des procédures avec des contraintes spécifiques. Ceci impose une grande rigueur tant au niveau de la planification que du suivi des chantiers. »

De nombreux projets sont réalisés en collaboration avec les parte-

nariats locaux STORA et MONA. Les relations ont encore évolué cette année. Que représente cette collaboration ?

Marc Demarche : « Nous avons fêté les 20 ans de STORA en 2019 et en 2020, nous fêterons les 20 ans de MONA. C'est un succès d'avoir réussi à maintenir cette relation de confiance avec les communautés locales. C'est notamment grâce à ce lien durable que l'on a pu préparer l'implantation du futur centre de communication Tabloo, dont l'ouverture est prévue pour 2021. Tabloo regroupera une exposition consacrée aux déchets radioactifs, un centre à disposition de la communauté locale, un parc paysager,... Nous travaillons main dans la main pour faire de ce projet une réussite. En 2019, plusieurs groupes de travail impliquant des membres des partenariats se sont réunis pour préparer l'ouverture du centre de communication en se penchant sur l'offre qui sera proposée aux visiteurs. »

Benjamin Maquestieau : « Disposer d'une assise sociétale est un facteur clé dans la réussite du projet et constitue une condition nécessaire à la gestion à long terme des déchets. Dans cette perspective, il est essentiel d'entretenir des relations de confiance avec les preneurs d'enjeux, dont les partenariats sont des ambassadeurs de première ligne. »

En interne, on observe également une évolution. Comment celle-ci se déroule-t-elle ?

Marc Demarche : « La mise en œuvre du projet de catégorie A



Les chantiers du futur site de stockage en surface avancent à grands pas.

implique inévitablement des évolutions au sein de l'organisation, par exemple pour intégrer certaines particularités liées à la gestion d'un projet industriel de grande envergure et unique en son genre. Dans ce contexte, le personnel a su faire preuve d'une grande faculté d'adaptation. Des nouvelles méthodes de gestion de projets ont été développées et implémentées. Les membres du personnel de l'ONDRAF ont très bien suivi ce mouvement. C'est très important dans la mesure où ils constituent les forces vives de l'organisme. En 2020, nous poursuivrons dans cette voie. »

Benjamin Maquestieau : « Nous travaillons dans un environnement en constante évolution et de plus en plus réglementé. Ce constat concerne l'ensemble des services de l'ONDRAF, qui doivent faire preuve d'une grande capacité d'adaptation et d'anticipation. Par exemple en matière de marchés publics ou budgétaire, tous les services sont sollicités pour que l'ONDRAF puisse répondre à ses obligations. C'est un des atouts de l'organisme que d'être composé de collaborateurs avec des profils différents. Leur complémentarité est un gage d'efficacité. »

Dans le même temps, les relations entre l'ONDRAF et Belgoprocess, sa filiale industrielle, ont aussi évolué. Comment s'est déroulé cette collaboration ?

Marc Demarche : « On veille à travailler en étroite concertation et à mettre en place des structures communes, de manière à assurer une gestion intégrée des déchets. Trouver des synergies et communiquer de manière transparente permettent d'améliorer le fonctionnement du groupe. Au fil des années, la complémentarité entre entités se renforce. »

Benjamin Maquestieau : « La mise en place d'outils de gestion communs permet aussi d'assurer un plus haut degré de transparence et de coordination. Au-delà de leurs spécificités, l'ONDRAF et Belgoprocess ont des contraintes et des objectifs communs et il importe de les aborder de concert, en bonne intelligence. »

Il y a également eu du changement du côté de l'ONDRAF-site Fleurus. Quels ont été les faits marquants en 2019 ?

Marc Demarche : « Un travail important d'assainissement a été réalisé sur notre site à Fleurus depuis 2012. Plusieurs bâtiments ont été assainis et remis à l'Institut

National des Radioéléments, qui en est le propriétaire. Nous avons également obtenu cette année le permis unique et l'autorisation de démantèlement. Les activités de démantèlement vont pouvoir débuter. Ceci montre la qualité du travail réalisé par l'équipe affectée au projet. »

Benjamin Maquestieau : « Hughes Van Humbeeck, notre nouveau site manager, est entré en fonction. Grâce à la structure en place, il a pu assurer la continuité des opérations en cours et la gestion de l'équipe. Un audit de l'autorité de sûreté a aussi permis de confirmer que le travail sur place obéissait aux normes de sûreté, ce qui est fondamental. »

A côté de tous ces projets menés en interne, la mission de service public endossée par l'ONDRAF a aussi été visible. Quelles actions concrètes ont été menées ?

Marc Demarche : « Il y a plusieurs années, nous avons déjà organisé une récolte de déchets dans les écoles, les pharmacies,... . Depuis 2018, nous nous occupons des sources radioactives d'américium. Pour cette campagne, nous avons organisé des récoltes à différents endroits. Les équipes de l'ONDRAF se sont rendues dans des universités, chez les producteurs de gazon artificiel, les entreprises sidérurgiques,... Le but était de prendre en charge ces sources radioactives d'américium. Les dernières



L'ONDRAF a obtenu en 2019 les autorisations pour démarrer les activités de démantèlement sur le site nucléaire à Fleurus.

collectes ont eu lieu en octobre. Certaines sources ont été transportées dans des emballages spéciaux de Belgoprocess. »

On parle également de nouveaux critères d'acceptation pour les déchets ? Est-ce que cela change quelque chose en terme de stockage ?

Marc Demarche : « Les critères d'acceptation sont établis en fonction des étapes ultérieures de la gestion des déchets. Maintenant que l'autorisation de stockage en surface pour les déchets de catégorie A a été introduite, nous disposons de paramètres supplémentaires qui doivent être pris en considération pour établir les nouveaux critères. Ceux-ci devront s'appliquer aux déchets futurs mais aussi aux déchets déjà acceptés. »

« L'établissement des critères et, plus généralement, le processus d'acceptation des déchets, est évolutif. Il revient à l'ONDRAF d'assurer la concordance entre les critères d'acceptation et les exigences du stockage, mais aussi celle entre les déchets et les critères. Plusieurs pistes sont à l'examen, par exemple le retraitement des déchets. Nous privilégierons la solution la plus sûre sans perdre de vue les autres aspects liés à la gestion des déchets, notamment les aspects économiques. »

Benjamin Maquestieau : « Nous avons une connaissance de plus en plus précise des contraintes à prendre en compte dans le processus d'acceptation des déchets dans un site de stockage. Par exemple, tant que la décision de les stocker dans une installation à Dessel n'était pas actée, l'ONDRAF était tenu de for-

muler des hypothèses. Celles-ci sont levées progressivement et font place à des prescriptions plus précises, qu'il faut pouvoir appliquer à tous les déchets concernés. L'ONDRAF a un rôle essentiel à jouer dans la recherche et la mise en œuvre de solution opérationnelles, conformes aux prescriptions de sûreté. »

Quelles sont les grandes priorités pour l'année 2020 ? Quelles seront les actions concrètes ?

Marc Demarche : « Nous continuerons à accorder la priorité nécessaire à la procédure d'autorisation du stockage en surface des déchets de catégorie A et aux chantiers des installations périphériques. 2020 sera une année charnière en terme de préparation. Nous préparerons les cahiers des charges pour pouvoir construire l'installation de stockage. Nous préparerons également le second Conseil scientifique et entreprendrons les démarches nécessaires pour obtenir les permis au niveau fédéral et régional. »

Benjamin Maquestieau : « Nous allons également poursuivre les travaux en cours pour progresser dans la gestion des déchets de catégorie B et C, c'est-à-dire les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie. Nous avons entamé en 2019, les premières démarches pour lancer une consultation du public et réaliser une étude d'incidence sur l'environnement sur la première partie d'une politique nationale qui, contrairement aux déchets de catégorie A, n'est pas encore adoptée. L'objectif est de formuler une proposition à l'été 2020. »



« C'est une grande source de satisfaction que de pouvoir cerner les dossiers sous d'autres angles et de m'ouvrir à d'autres logiques, à d'autres façons de penser. »

BENJAMIN MAQUESTIEAU,
DIRECTEUR GÉNÉRAL
ADJOINT

AVANCEMENT DU PROJET DE STOCKAGE EN SURFACE

ENQUÊTES PUBLIQUES DE LA PROCÉDURE D'AUTORISATION EN COURS

L'ONDRAF prépare la construction d'une installation de stockage en surface pour les déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie. Les enquêtes publiques concernant l'autorisation nucléaire et le permis d'environnement sont en cours. Durant les enquêtes publiques les habitants ont l'occasion de formuler des remarques concernant le projet. Dans l'attente de l'autorisation, certains éléments du projet sont déjà en construction.



Au mois de novembre, la construction du « plateau de table » en béton du centre de communication Tabloo battait encore son plein – un ouvrage impressionnant.



Le gros œuvre de l'Installation de production de monolithes (IPM) est terminé. De nombreux entrepreneurs s'affairent désormais à installer les équipements techniques.

Le concept de l'installation a été élaboré en étroite collaboration avec la population locale, représentée par les partenariats STORA (Dessel) et MONA (Mol). Pour construire et exploiter l'installation de stockage, l'ONDRAF a besoin de deux autorisations : une autorisation nucléaire et un permis d'environnement. Ces derniers mois, des étapes importantes ont été franchies pour les deux procédures.

Autorisation nucléaire

L'ONDRAF a adressé sa demande d'autorisation nucléaire à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) en 2013. La partie la plus importante de la demande, le dossier de sûreté, contient tous les éléments techniques et scientifiques qui témoignent de la sûreté de l'installation de stockage, à court et à long terme. L'AFCN a étudié le dossier et a soumis à l'ONDRAF

quelque trois cents questions, auxquelles l'ONDRAF a apporté des réponses et qui ont ensuite été intégrées dans le dossier de sûreté. L'ONDRAF a réintroduit le dossier ainsi complété en février 2019.

Après une évaluation favorable, l'AFCN a soumis le dossier au Conseil scientifique des Rayonnements ionisants, un organisme indépendant où siègent des membres ayant une expertise dans le domaine nucléaire. « Le Conseil a étudié le dossier et a donné à l'ONDRAF un avis préalable provisoire favorable », explique **Rudy Bosselaers, chef du programme de stockage en surface**. « Nous avons ainsi pu passer à la phase suivante de la procédure : fin novembre une enquête publique a été lancée pendant laquelle les habitants de Dessel, Mol, Retie et Kasterlee peuvent consulter le dossier de sécurité et faire part de leurs

remarques. À Geel cette enquête a commencé début décembre. »

Ensuite, la balle sera dans le camp des administrations communales. Elles remettront leur avis sur le dossier au début de l'année 2020, après quoi celui-ci sera soumis à la Province d'Anvers et à la Commission européenne. Une fois ces phases terminées, le dossier devra encore parcourir un long chemin (voir infographie sur les pages 12 - 13).

Dans son avis, le Conseil scientifique a demandé à l'ONDRAF d'ajouter au dossier, avant sa deuxième session, des plans, des procédures et des documents complémentaires ainsi que quelques études et évaluations supplémentaires. Tous ces éléments, ainsi que les modifications, seront entre temps évalués par l'autorité de sécurité. « L'ONDRAF doit encore

analyser l'impact de la demande du Conseil, mais ces ajouts prendront sans doute du temps. »

Permis d'environnement

Pour construire l'installation de stockage, l'ONDRAF a également besoin d'un permis d'environnement. Celui-ci remplace les anciens permis d'environnement et permis de bâtir, obligatoires lors de la construction d'un nouveau bâtiment. « Le permis

d'environnement a été demandé en octobre », explique Rudy Bosselaers. « Environ un mois après le dépôt de la demande, une enquête publique a débuté à Dessel, en même temps que l'enquête publique pour l'autorisation nucléaire. »

Enfin, l'ONDRAF a rédigé un rapport d'impact environnemental (projet RIE) pour le projet de stockage en surface. Celui-ci examine les incidences de l'installation de stockage sur l'environnement,

l'aménagement du territoire et le développement urbain. Le projet RIE fait partie à la fois du dossier de demande de permis d'environnement et du dossier de demande d'autorisation nucléaire.

Plusieurs chantiers en cours

Dans l'attente des autorisations, l'ONDRAF a débuté la construction de quatre parties du site de stockage. L'installation de production

Permis d'environnement

- L'ONDRAF demande le permis d'environnement auprès du gouvernement flamand
- L'ONDRAF soumet en parallèle la proposition de rapport d'impact environnemental (projet RIE).

- Contrôle de la demande
- Les autorités flamandes vérifient si la demande d'autorisation est complète et recevable.

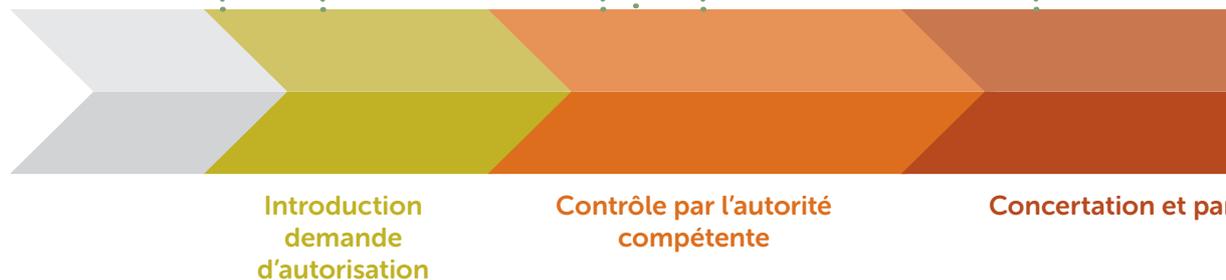
- Enquête publique à Dessel

Autorisation nucléaire

- L'ONDRAF demande l'autorisation de création et d'exploitation auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN)

- L'AFCN étudie le dossier

- Conseil scientifique des Rayonnements ionisants – première séance
- La demande d'autorisation pour le stockage en surface est soumise en même temps qu'un rapport sur l'évaluation de sûreté de l'AFCN au Conseil scientifique de l'AFCN. L'ONDRAF reçoit un avis préalable provisoire favorable.



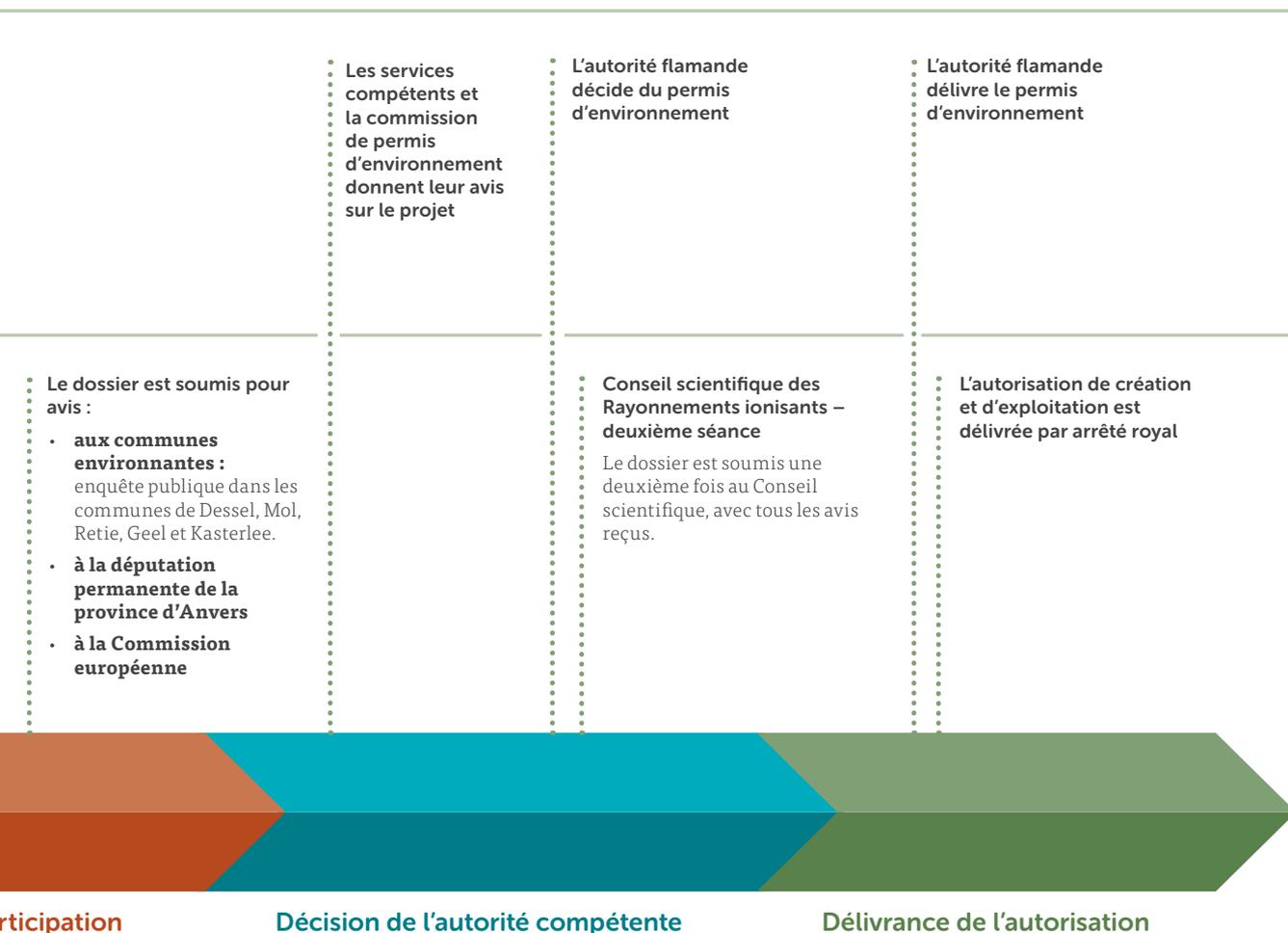
de monolithes (IPM) est le chantier le plus avancé. Les fûts de déchets radioactifs seront placés dans l'IPM dans des coffres en béton ou « caissons » avant d'être remplis de mortier puis scellés. C'est ce que l'on appelle un monolithe.

Rudy Bosselaers : « Le chantier de l'IPM a commencé il y a près de deux ans. Depuis, il a bien avancé. Le gros œuvre est terminé, et de nombreux entrepreneurs s'affairent désormais à installer la ventilation,



« Le coulage du « plateau de table » en béton du centre de communication Tablo est un véritable exploit. »

RUDY BOSSELAERS, ONDRAF





Les silos des installations de dosage et de mélange ont récemment été assemblés et montés.

l'électricité et les autres équipements techniques. La construction de l'IPM devrait être achevée début 2021. »

Le chantier du centre de communication Tabloo est lui aussi en bonne voie. « L'imposante structure en béton du centre est désormais quasiment terminée. Le coulage du « plateau de table » en béton, qui repose sur neuf piliers en béton, est un véritable exploit. Quand la structure de la table sera terminée, nous commençons à construire l'ossature en bois des différents espaces. Cette ossature est en grande partie construite dans un atelier, avant d'être montée et finie sur le chantier. Le bâtiment sera prêt en 2021. »

Le contenu du centre de communication Tabloo est développé en étroite collaboration avec des

bénévoles locaux. Ceux-ci ont en effet conçu, avec l'ONDRAF, une exposition ainsi que d'autres espaces éducatifs, et s'occupent de l'aménagement et de la fonction communautaire du centre (voir encadré).

Les deux autres chantiers du site sont la construction de l'usine de caissons et le bâtiment d'accès (le « cluster d'accès »). « Sur le chantier du cluster d'accès, le gros œuvre du bâtiment administratif a bien avancé, tandis que celui du bâtiment technique est terminé. Le plus petit bâtiment du cluster, où se trouvera notamment un abri pour vélos, sera construit ultérieurement. »

L'usine de caissons, où seront produits les coffres en béton pour l'IPM, est le chantier le moins avancé. « Les premières fondations seront encore posées cette année-ci. L'ossature en acier de l'usine sera

bientôt installée. » Le planning actuel prévoit que les deux chantiers seront terminés en 2020.

Modules de stockage

À l'endroit où seront construits les modules de stockage, le cœur du site de stockage, il n'y a pour l'instant encore aucune roulotte de chantier. « Ces modules sont des bunkers en béton dans lesquels les monolithes de déchets seront empilés. Nous ne pourrions commencer les travaux de construction qu'une fois l'autorisation nucléaire et le permis d'environnement obtenus », indique Rudy Bosselaers. Des travaux préparatoires de terrassement ont déjà été effectués, les raccordements aux utilités publiques ont été installés et une clôture a été érigée autour du site.

ZOOM SUR LE CENTRE DE COMMUNICATION TABLOO

La population locale de Dessel et de Mol a posé des conditions à la construction de l'installation de stockage en surface. Ces conditions sont étudiées par l'ONDRAF en collaboration avec les partenariats STORA et MONA, afin de parvenir à des projets avec une valeur ajoutée pour la région. Dans chacun de nos magazines, nous mettons l'un de ces projets à l'honneur. Il s'agit cette fois du centre de communication Tabloo à Dessel.

Qu'est-ce que Tabloo ?

Tabloo sera un centre de communication très actif situé à proximité du site de stockage en surface. Ce bâtiment hors du commun en forme de table abritera entre autres une exposition interactive où les visiteurs pourront découvrir à leur propre rythme tout ce qui concerne la radioactivité et la gestion des déchets radioactifs. Des expositions temporaires seront organisées et vous pourrez participer à des ateliers ou à des expériences dans le laboratoire équipé des toutes dernières technologies.

Avec sa salle de spectacle, ses espaces polyvalents, son café-restaurant et son espace événementiel, Tabloo offre également de nombreux avantages aux communautés locales. Les habitants de Dessel, de Mol et des communes environnantes peuvent s'y retrouver pour discuter, pour prendre un verre ou pour un événement local. Les différents espaces à l'intérieur et autour du centre peuvent en outre être loués pour toutes sortes d'activités.

Où en est le projet aujourd'hui ?

La structure de la table en béton de Tabloo est presque totalement terminée. Le contenu du centre

de communication est lui aussi en train de se concrétiser. Et ce, en grande partie grâce à quelque soixante bénévoles de la région. Répartis en dix-huit groupes de travail, ils donnent forme, entre autres, à l'exposition interactive, et s'occupent de l'aménagement et de la fonction communautaire de Tabloo.

Les groupes de travail ont commencé à travailler dans le courant de l'année 2019 et ont, depuis, bien avancé. Les avant-projets de certains éléments de l'exposition interactive ont ainsi déjà pu être testés en atelier. L'aménagement des espaces tels que le coin lecture, l'infothèque et de la place centrale promet d'être exceptionnel, grâce à l'aide des bénévoles.

Que nous réserve l'avenir ?

La mission des groupes de travail s'achève en juin 2020. Une fois le bâtiment terminé et l'exposition prête, une phase de test suivra. Selon le planning actuel, Tabloo pourra accueillir ses premiers visiteurs au deuxième semestre de l'année 2021.

Curieux de découvrir d'autres projets avec une valeur ajoutée ? Rendez-vous sur notre site web : www.ondraf.be/des-plus-values-pour-la-region



Tabloo abritera une exposition interactive où les visiteurs pourront tout apprendre sur la radioactivité et la gestion des déchets radioactifs.

EN IMAGES

LA JOURNÉE PORTES OUVERTES, UN SUCCÈS AUPRÈS DES JEUNES ET DES MOINS JEUNES



« Nous avons beaucoup apprécié le jeu de piste. Mais nous avons aussi découvert ce que notre papa, qui travaille à l'ONDRAF, fait au quotidien. »

ABIGAIL, JANELLE EN ARTHUR
(PERWEZ)

« Nous espérons en savoir plus sur la manière dont les déchets radioactifs seront gérés à long terme en Belgique. »

LOUIS LEMMENS &
ANDRÉ VAN POPPEL
(PEER)

« Je connais bien le chantier du centre de communication Tabloo, j'y travaille tous les jours dans une grue à tour. Je suis donc surtout curieux de découvrir les autres chantiers du site. »

MARIO MARIJNISSEN
(RIJKEVORSEL)

Le dimanche 29 septembre 2019, plus de 1 400 visiteurs ont bravé les intempéries automnales pour participer à notre journée portes ouvertes sur le site de stockage en surface à Dessel. Tout au long de la promenade balisée, petits et grands ont pu découvrir comment les déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie seront mis en stockage en Belgique d'ici quelques années.



La journée portes ouvertes organisée sur le site de la future installation de stockage en surface à Dessel est une initiative de l'ONDRAF et des partenariats STORA (Dessel) et MONA (Mol). La promenade de quelque cinq kilomètres a fait découvrir aux visiteurs les différents chantiers du site. Des artistes de rue, des associations locales de musique et de danse ainsi qu'un jeu de piste ont égayé la visite.

Se promener dans une installation nucléaire

Ceux qui n'ont pas été découragés par les éclaboussures de boue ont pu jeter un coup d'œil au bâtiment administratif où se trouvera la salle de contrôle du site, à l'endroit où les modules de stockage seront installés, ainsi qu'au chantier de l'usine de caissons. D'ici quelques années, cette usine produira des coffres en béton ou caissons, dans lesquels les déchets radioactifs seront stockés.

À la mi-parcours, les personnes intéressées ont également pu visiter l'installation de production de monolithes (IPM). La future installation

nucléaire, où les déchets seront placés dans les caissons, a servi de décor à l'exposition « Learning from Deep Time », organisée en collaboration avec Z33 (Maison d'Art contemporain à Hasselt) et le Centre d'Étude de l'Énergie nucléaire (SCK•CEN).

Le dernier chantier de la promenade était celui du centre de communication Tabloo. Un escalier situé entre les échafaudages mène au plateau de la table en béton où sera installée l'exposition interactive sur la radioactivité et la gestion des déchets radioactifs.

Les visiteurs étaient ravis de la journée portes ouvertes. Nous aussi, nous avons enfilé nos chaussures de marche et nous nous sommes rendus sur le terrain pour recueillir quelques réactions (voir ci-dessous).

Vous souhaitez (re)vivre la journée portes ouvertes ? Visionnez « l'aftermovie » sur notre site web ou sur notre chaîne YouTube.

« Mon partenaire participe à la construction des installations du site. Je suis contente de voir les résultats de son travail. »

ANKE VERHAERT
(BRASSCHAAT)

« J'ai fait réaliser par l'un des ateliers artistiques un livre avec des fragments de texte pour mon petit-fils. Cela a pris du temps, mais ça en valait vraiment la peine ! »

RIA GEBRUERS
(POEDERLEE)

« Nous avons trouvé les explications concernant le projet de stockage très claires. Ce n'est pas tous les jours que l'on se promène sur un site hautement sécurisé. »

FAMILIE LENAERTS
(VIEUX-TURNHOUT)

COUP D'ŒIL DANS LE RÉTRO SUR 20 ANS DE STORA/STOLA-DESSEL

« MÊME LA MEILLEURE SOLUTION DE MISE EN STOCKAGE N'EST PAS VIABLE SI LA POPULATION NE L'ACCEPTE PAS »



Une photo de groupe des débuts du partenariat STORA

Le projet de mise en stockage en surface de déchets à Dessel est exécuté en étroite collaboration avec les partenariats locaux STORA (Dessel) et MONA (Mol). Le partenariat mis en place à Dessel fête ses vingt ans cette année. Hugo Draulans, président de STORA, et Fred Decamps, ancien directeur général de l'ONDRAF, reviennent sur les débuts de STORA.

Revenons en arrière : pourquoi STOLA-Dessel, le devancier de STORA, fut-il créé en son temps ?

Fred Decamps : « Vers la moitié des années quatre-vingts, l'ONDRAF avait reçu pour mission de rechercher une solution durable pour la mise en stockage des déchets faiblement et moyennement actifs et de courte durée de vie belges. Cette solution devait avant tout être sûre et techniquement réalisable. Nos recherches ont débouché en 1994 sur un rapport dans lequel nous énumérions les sites entrant en lice pour une installation de stockage en surface. Mais ce rapport a suscité des protestations. Aucune commune ne souhaitait voir ce stockage s'implanter sur son territoire. Nous avons réalisé à ce moment-là que même la meilleure solution de mise en stockage n'est viable que si elle est acceptée par une grande partie de la population. »

Hugo Draulans : « Des déchets radioactifs étaient déjà entreposés à Dessel chez Belgoprocess. Notre commune a conclu un partenariat avec l'ONDRAF pour examiner s'il serait possible - et dans quelles conditions - de mettre définitivement en stockage une partie de ces déchets. C'est ainsi qu'est née l'asbl STOLA-Dessel. Le partenariat était composé de représentants de la commune de Dessel et d'associations locales, ainsi que de citoyens intéressés. »

Est-ce qu'une approche impliquant et donnant voix au chapitre à la population locale existait déjà à l'époque ?

Fred Decamps : « Il n'en existait encore aucun exemple en Belgique. Nous avons élaboré le concept des partenariats avec des experts de l'Université d'Antwerpen et de l'Université de Liège. Et nous nous sommes aussi inspirés de ce qui se faisait notamment en Suède et en Finlande. Là, des projets de stockage avaient été créés sur des sites nucléaires, par exemple sur les sites de centrales nucléaires. L'avantage est que la population était déjà familiarisée avec le secteur nucléaire. Ces exemples ont incité l'ONDRAF à entamer des discussions avec les communes belges où ce secteur était déjà présent. Le résultat est le modèle de participation actuel, unique, qui inspire d'autres pays aujourd'hui. »

STOLA-Dessel a collaboré pendant cinq ans avec l'ONDRAF pour mettre au point un avant-projet de stockage des déchets faiblement et moyennement actifs et de courte durée de vie. Comment les choses se sont-elles déroulées ?

Fred Decamps : « En partant de leur expertise, nos ingénieurs ont formulé des propositions techniques relatives à la conception de l'installation de stockage. STOLA-Dessel, mais également MONA, le partenariat créé à Mol, ont ensuite étudié les propositions qui étaient acceptables, et sous quelles conditions. »

Hugo Draulans : « La sécurité constituait également une priorité pour nous. Nous avons par exemple insisté pour avoir un local d'inspection



« Nous sommes parvenus à établir une relation de confiance avec la population locale. »

FRED DECAMPS, ONDRAF

sous les modules de stockage dans lesquels les déchets seront stockés. Depuis ce local d'inspection, des robots peuvent vérifier s'il n'y a pas de fissures ni d'infiltration d'eau dans les modules. »

« Ensuite, nous avons associé différentes conditions à la venue de l'installation. Notamment en matière de communication, d'environnement et de santé. Aujourd'hui, nous transposons ces conditions avec l'ONDRAF en

initiatives offrant une plus-value tangible pour la commune de Dessel et la région. Je pense par exemple au Fonds local – qui va soutenir pendant des siècles des projets et activités à Dessel et Mol – à l'étude de santé 3xG et au futur centre des visiteurs Tabloo. »

En 2005, le partenariat change de nom et STORA est créé. Pourquoi ?

Hugo Draulans : « STOLA-Dessel signifiait « Studie- en Overleggroep Laagactief Afval » (groupe d'études et de concertation sur les déchets faiblement actifs). Mais un changement de nom s'imposait parce que nous voulions élargir le fonctionnement de notre partenariat à toutes les activités nucléaires dans la région. C'est ainsi que STOLA-Dessel a fait place à STORA,



« Nous voulons intéresser les jeunes habitants de Dessel à STORA. »

HUGO DRAULANS, STORA

le « Studie- en Overleggroep Radioactief Afval » ou groupe d'études et de concertation sur les déchets radioactifs. »

« Quand, en 2006, le gouvernement fédéral a retenu l'avant-projet de Dessel comme solution définitive pour les déchets faiblement et moyennement actifs, le rôle du partenariat a également évolué. Depuis, STORA veille à ce que le projet de stockage soit réalisé selon les conditions posées et reste étroitement impliqué dans l'élaboration des projets à valeur ajoutée. »

Quel sera le rôle du partenariat dès que l'installation de stockage en surface sera opérationnelle ?

Hugo Draulans : « Nous continuons à suivre le projet de très près, en ce qui concerne son volet tant technique que sociétal. Et nous continuerons d'utiliser les connaissances et l'expertise que nous avons acquises au fil des ans pour défendre les intérêts de la communauté locale dans toutes les activités nucléaires dans la région. En d'autres mots : à l'avenir aussi, nous veillerons à ce que l'on tienne compte des préoccupations des habitants de Dessel. »

« Mais le rôle de STORA va évoluer à différents égards. La société change, et nos conditions pourraient changer à l'avenir. En tout état de cause, nous allons continuer à jouer un rôle actif dans la poursuite de la réalisation de projets à valeur ajoutée. »

À quels défis STORA devra-t-il faire face à l'avenir ?

Hugo Draulans : « Il est important de préserver l'acceptation par la population du projet de stockage en surface. Nous devons dès lors veiller à ce que les conditions que nous avons associées à l'installation de stockage

soient correctement remplies. Nous ne pouvons pas renoncer à cette attitude critique. En outre, inciter les jeunes habitants de Dessel à s'impliquer dans notre partenariat constitue un défi aussi. Nous nous y employons beaucoup depuis deux ans. »

Les habitants de Dessel sont-ils familiarisés avec ce que STORA fait pour la communauté ?

Hugo Draulans : « Plusieurs enquêtes ont démontré que STORA était assez bien connu dans notre commune, même si tout le monde n'est pas au courant dans le détail de nos activités. C'est pour cette raison que nous essayons de toucher la population de différentes façons : via des mailings à nos membres, un magazine toutes boîtes, des articles dans le journal de la commune... Nous trouvons également important de répondre le plus rapidement possible aux questions que nous recevons, et si nécessaire de parler aux gens. »

Si vous regardez le chemin accompli en vingt ans par STORA, de quoi êtes-vous le plus fier ?

Hugo Draulans : « Nous pouvons être fiers d'avoir collaboré de façon constructive avec toutes les parties impliquées dans le projet de stockage en surface depuis vingt ans déjà. Et je suis particulièrement fier de la tournure positive qu'ont prise les projets de valeur ajoutée qui ont découlé des conditions imposées. »

Fred Decamps : « En ma qualité de directeur général de l'ONDRAF, j'ai assisté à la naissance des partenariats. Un défi important pour nous consistait à établir une relation de confiance avec la population locale. Quand je vois tout ce que nous avons réalisé ensemble depuis, c'est la preuve qu'une relation existe. »

GESTION À LONG TERME DES DÉCHETS RADIOACTIFS EN EUROPE : QUELQUES EXEMPLES

COMMENT LES AUTRES PAYS GÈRENT-ILS LEURS DÉCHETS ?

La gestion à long terme des déchets radioactifs est une préoccupation mondiale. La Belgique ainsi que d'autres pays travaillent à l'élaboration d'une destination finale sûre et durable pour leurs déchets. Pour les déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie, les pays européens optent pour un stockage en surface ou souterrain. Pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie, le recours à des installations de stockage en profondeur, sous terre, semble faire consensus comme seule solution sûre. Tous les pays disposant d'une politique pour ce type de déchets ont opté pour un stockage géologique ou souterrain.



La Hongrie possède une installation de stockage souterrain opérationnelle : des déchets de faible et moyenne activité y sont déjà stockés.

En Belgique, les déchets de faible et moyenne activité et de courte de durée de vie seront, d'ici quelques années, stockés dans une installation de stockage en surface à Dessel. Depuis plusieurs décennies, l'ONDRAF mène également des recherches sur la gestion à long terme des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie. Ces années de recherches confirment que le stockage géologique ou souterrain constitue une solution sûre et durable pour ce type de déchets.

Mais comment les autres pays gèrent-ils de leurs déchets radioactifs ? Cette carte présente la situation de quelques pays aux quatre coins de l'Europe.

FRANCE

- Installation de stockage en surface pour les déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie dans le département de la Manche (le stockage est rempli, l'installation est fermée).
- Installation de stockage en surface pour les déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie dans le département de l'Aube (opérationnelle)
- Installation de stockage souterrain pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie à Bure, à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne (demande d'autorisation en préparation)

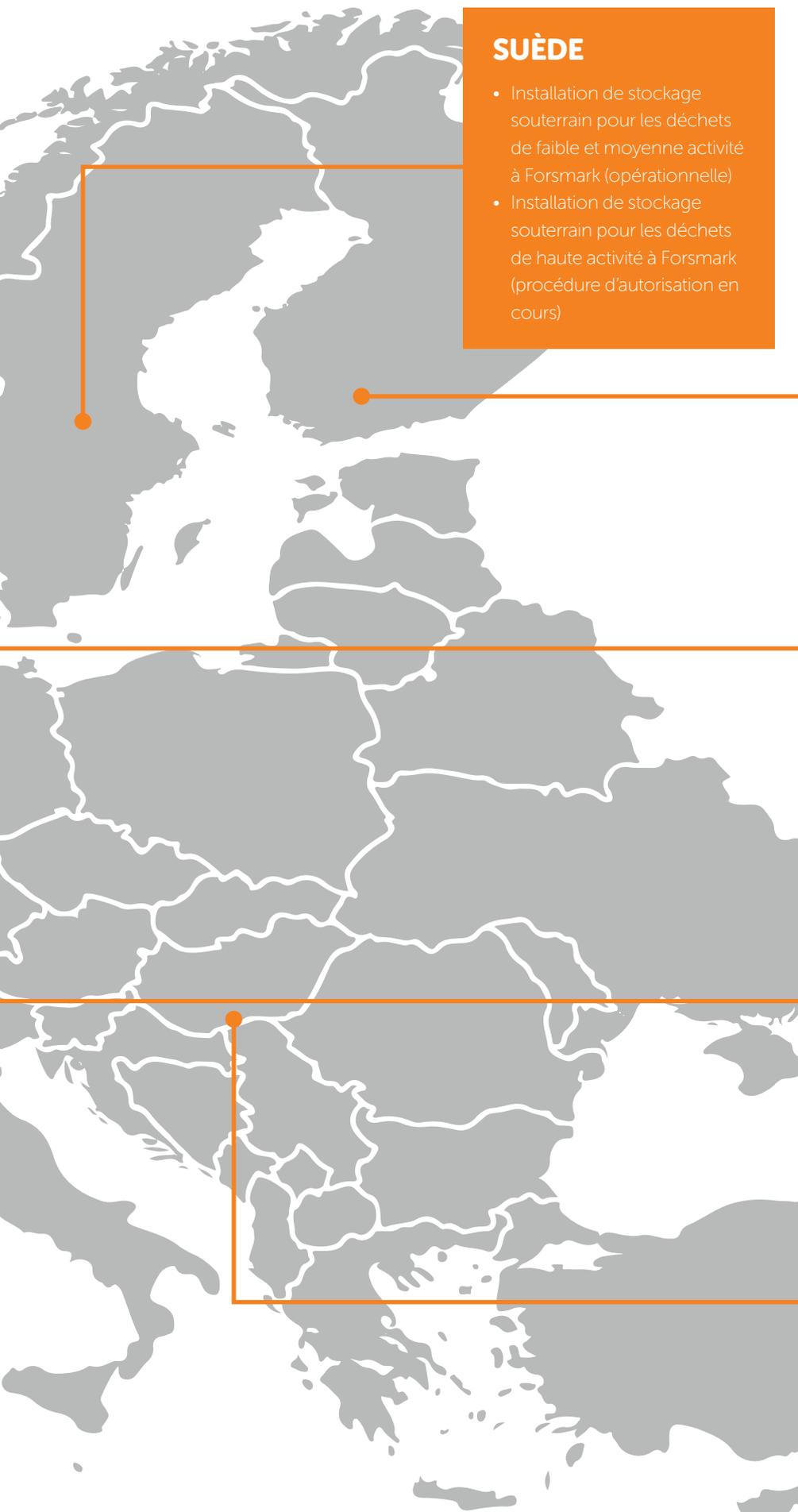
ESPAGNE

- Installation de stockage en surface pour les déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie à El Cabril, près de Cordoue en Andalousie (opérationnelle)
- Aucune décision n'a pour l'instant été prise pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie

ROYAUME-UNI

- Stockage en surface pour les déchets de faible activité à Drigg, sur la côte ouest de l'Angleterre (opérationnel)
- Stockage en surface pour les déchets de faible activité à Dounreay, dans le nord de l'Écosse ; les déchets proviennent de l'ancien institut de recherche local (opérationnel)
- Stockage en surface pour les déchets de faible activité à Sellafield, sur la côte ouest de l'Angleterre ; les déchets proviennent majoritairement des activités de démantèlement sur place (opérationnel)
- Installation de stockage souterrain pour les déchets de moyenne et de haute activité (lieu non précisé)





SUÈDE

- Installation de stockage souterrain pour les déchets de faible et moyenne activité à Forsmark (opérationnelle)
- Installation de stockage souterrain pour les déchets de haute activité à Forsmark (procédure d'autorisation en cours)

FINLANDE

- Deux installations de stockage souterrain pour les déchets de faible et moyenne activité, à Eurajoki et à Loviisa (opérationnelles)
- Installation de stockage souterrain pour les déchets de haute activité sur l'île d'Olkiluoto, près d'Eurajoki (en construction)

PAYS-BAS

- Ont opté pour le stockage souterrain pour tous les types de déchets radioactifs, avec deux options possibles après 2100 :
 - une installation de stockage souterrain propre
 - un stockage partagé international

SUISSE

- Installation de stockage souterrain pour tous les types de déchets radioactifs (lieu non précisé)

HONGRIE

- Installation de stockage souterrain pour les déchets de faible et de moyenne activité à Bataapáti, à un peu plus de 100 km au sud de Budapest (opérationnelle)
- Installation de stockage souterrain pour les déchets de haute activité (lieu non précisé)

EN IMAGES

DÉMANTÈLEMENT À DISTANCE CHEZ EUROCHEMIC À DESSEL





À l'époque, les robinets d'arrêt des réservoirs étaient actionnés à une certaine distance de sécurité.

L'ONDRAF est responsable de la gestion du site nucléaire désaffecté d'Eurochemic à Dessel. Eurochemic produisait des matières fissiles recyclées à partir de combustibles nucléaires usagés. La plus grande partie de l'usine est maintenant complètement démolie, mais il reste encore sur le site quelques bâtiments annexes à démanteler.

Liquides de haute activité

Deux de ces bâtiments ont servi à entreposer des liquides de haute activité. **Bart Eerdeken de Belgoprocess**, qui, en tant que filiale de l'ONDRAF, exécute les opérations de démantèlement : « Il n'y a plus de liquide depuis longtemps, mais les quatre réservoirs qui ont servi à leur entreposage sont toujours là. Ces réservoirs contiennent des boues de haute activité. Les évacuer n'est donc pas chose aisée. »



Pour préparer le démantèlement, une partie de l'installation a été reconstruite grandeur nature.

Belgoprocess, la filiale industrielle de l'ONDRAF, prépare le démantèlement de deux bâtiments d'entreposage de l'ancienne usine Eurochemic à Dessel. Ces bâtiments abritent des réservoirs fortement contaminés, ce qui impose un démantèlement à distance à l'aide de bras robotisés.

Belgoprocess utilise des bras robotisés pour évacuer les réservoirs en toute sécurité. Ceux-ci travailleront à partir d'une construction métallique placée sur le bâtiment. Par une ouverture réalisée dans le toit du bâtiment, les bras robotisés enlèveront d'abord certains des éléments internes des réservoirs, puis les boues. Les réservoirs seront ensuite décontaminés et découpés.

Les boues et les éléments découpés seront évacués via un nouveau bâtiment de démantèlement en béton que l'ONDRAF et Belgoprocess sont actuellement en train d'ériger à côté de l'ancien bâtiment d'entreposage. Ensuite, les boues et les éléments découpés seront traités dans les installations de traitement qui se trouvent sur le site de Dessel.

Aucun risque

« Grâce à cette approche, il n'y a aucun contact avec l'extérieur, et nous pouvons ainsi garantir qu'il n'y a aucun risque pour l'environnement et les travailleurs », explique Bart Eerdeken. « Nous sommes pour l'instant occupés à construire le bâtiment à côté de l'ancien bâtiment d'entreposage où se trouvent les réservoirs contaminés. Si tout se passe bien, le nouveau bâtiment de démantèlement et la construction métallique seront terminés d'ici 2022. Nous pourrons ensuite commencer à décontaminer les réservoirs. » L'ONDRAF et Belgoprocess espèrent achever l'opération d'ici 2032.

CAMPAGNE DE COLLECTE DES SOURCES D'AMÉRICIUM

L'ONDRAF ET BELGOPROCESS ONT PROCÉDÉ À LA COLLECTE DE SOURCES D'AMÉRICIUM AUPRÈS DE L'INDUSTRIE



Un fabricant de gazon artificiel, une entreprise sidérurgique, une université : depuis mai 2018, l'ONDRAF et Belgoprocess collectent des sources d'américium radioactif auprès de diverses entreprises et organisations. La dernière collecte a eu lieu en octobre. Une partie de ces sources ont été transportées en utilisant un conditionnement spécial de Belgoprocess.

L'ONDRAF est responsable de la gestion sûre de tous les déchets radioactifs en Belgique. Il s'agit non seulement de déchets provenant de grands producteurs tels que les centrales nucléaires, mais aussi de petites quantités provenant entre autres d'hôpitaux, de pharmacies, d'écoles ou de certaines industries. L'ONDRAF organise des collectes groupées pour ces petits producteurs de déchets. Nous leur offrons ainsi une solution moins coûteuse pour la collecte des sources radioactives et nous réduisons leur charge administrative.

Mesure de la densité

Après une préparation minutieuse, l'ONDRAF et Belgoprocess ont commencé à collecter en mai 2018 les anciennes sources d'américium des entreprises industrielles.

Wouter Schroeders de

l'ONDRAF : « L'américium était auparavant utilisé pour mesurer avec précision la densité d'un matériau. On le retrouve notamment dans les appareils de mesure utilisés par les producteurs de sodas et les brasseurs pour s'assurer que leurs bouteilles

étaient suffisamment remplies. L'industrie sidérurgique utilisait également des sources d'américium, par exemple pour déterminer l'épaisseur d'une tôle. »

Il existe aujourd'hui des alternatives qui ne produisent plus de déchets radioactifs, par exemple des instruments de mesure qui fonctionnent avec des rayons lumineux. L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) déconseille également l'utilisation de sources d'américium de haute activité et de longue durée de vie en Belgique.



Pour certaines sources d'américium, un emballage sur mesure était nécessaire.



Une fois les documents en ordre, les sources ont été transportées vers Belgoprocess à Dessel.

Celles-ci seront totalement interdites dès 2021. C'est la raison pour laquelle l'ONDRAF, Belgoprocess et l'AFCN ont décidé de collecter de manière sûre, via une campagne, les sources d'américium encore présentes dans l'industrie.

Un conditionnement approprié

Certaines des collectes ont été effectuées en utilisant des emballages de transport développés par Transnubel, une entreprise spécialisée dans le transport de substances radioactives. Mais les emballages de transport disponibles ne convenaient pas pour toutes les sources radioactives, celles-ci ne pouvaient pas simplement être réemballées.

Arno Grade de l'ONDRAF : « Pour ces sources, nous avons cherché, en collaboration avec Belgoprocess, un emballage sur mesure. Pour transporter ces sources, nous avons également besoin d'une autorisation spéciale de l'AFCN, avec un dossier de sûreté détaillé. Dans celui-ci, nous avons décrit toutes les mesures prises pour l'emballage des sources et leur transport sécurisé. »

Des experts de Belgoprocess se sont également rendus chez les producteurs pour s'assurer que le préemballage des sources était sûr. Ces visites se sont toujours déroulées sous la supervision du service de contrôle physique compétent. Une fois les documents en ordre, les sources ont été transportées vers Belgoprocess à Dessel. Là, les sources ont à nouveau été contrôlées avant d'être placées dans un emballage d'entreposage approprié. Dans l'attente de leur stockage définitif, les sources sont entreposées dans des bâtiments d'entreposage temporaire.

Wouter Schroeders : « Au total, nous avons collecté des sources d'américium auprès de seize entreprises et organisations. Nous nous sommes par exemple rendus chez un fabricant de gazon artificiel, une entreprise sidérurgique et une université. Les deux dernières collectes ont eu lieu en octobre. Tous les transports se sont bien déroulés, nous en sommes très satisfaits. L'expérience que nous avons acquise durant cette campagne nous servira lors de futures collectes de sources d'américium. »



« Tous les transports se sont bien déroulés, nous sommes très satisfaits de la campagne. »

WOUTER SCHROEDERS,
ONDRAF

L'ONDRAF, PRÉCURSEUR DANS LA RECHERCHE ÉTHIQUE SUR LE STOCKAGE DES DÉCHETS RADIOACTIFS

« L'ÉTHIQUE EST À LA BASE D'UN DÉBAT DE SOCIÉTÉ SUR LA GESTION À LONG TERME DES DÉCHETS RADIOACTIFS »



L'Université Libre de Bruxelles (ULB) réalise pour le compte de l'ONDRAF des études éthiques sur la gestion à long terme des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie. L'ONDRAF fait figure de précurseur sur la scène internationale. « Tout comme nous réfléchissons dans le cadre d'études techniques à la sécurité et à la faisabilité d'une solution à long terme pour les déchets, nous recherchons dans le cadre d'études éthiques les solutions que la population trouve acceptables », explique Christophe Depaus de l'ONDRAF.

Les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie représentent des risques pour l'environnement pendant des centaines de milliers d'années. Pour protéger les générations futures contre les risques potentiels de ces déchets, l'ONDRAF effectue des recherches non seulement sur les aspects techniques et sociétaux de leur gestion à long terme, mais aussi sur la facette éthique du problème. La protection des générations qui vont nous succéder constitue en effet une question éthique reprise dans la législation nationale et internationale.

Défis éthiques

« Malgré le délai exceptionnellement long qu'implique une solution définitive aux déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie, il est important de prendre aujourd'hui ou dans un avenir proche une décision afin de ne pas reporter les problèmes entièrement sur les générations futures », analyse **Christophe Depaus**. « Qui plus est, il y aura toujours des incertitudes. À quoi ressemblera notre société dans plusieurs milliers d'années ? Notre réflexion sur la sécurité sera-t-elle différente dans le futur ? C'est pour cela que la décision que nous devons prendre en tant que société au sujet de l'avenir des déchets nous place devant d'importants défis éthiques. »

Différentes approches

Pour pouvoir décider en toute connaissance de cause de la gestion

à long terme des déchets, l'ONDRAF et l'ULB étudient ce que la population entend précisément par « protéger les générations futures ». **Céline Kermisch de l'ULB**, qui collabore avec l'ONDRAF sur ces études éthiques, a publié dans ce cadre un article

dans la prestigieuse revue scientifique *Nature* : « Par nos études, nous voulons clarifier la réflexion menée à propos de la gestion à long terme des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie et permettre à la société de faire des choix mûrement réfléchis. Voilà



« La recherche éthique constitue la base d'un débat de société approfondi. »

CHRISTOPHE DEPAUS, ONDRAF

pourquoi nous étudions la question sous différentes perspectives éthiques. Elles déterminent dans une large mesure quelle solution est considérée comme la plus acceptable. »

Récupérer les déchets

« Vérifier l'équité d'une solution donnée est un exemple d'angle d'approche », explique Céline Kermisch. « Par exemple, en ce qui concerne la répartition des risques sanitaires découlant d'une éventuelle solution à long terme pour les déchets. Pour pouvoir juger du bien-être des générations futures, il faut étudier de quelle manière la gestion à long terme impactera leur santé et leur environnement. Ce qui nous amène à la question de la récupérabilité des déchets. »

Si on opte pour un stockage géologique ou souterrain comme destination finale pour les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie, la loi stipule que les déchets doivent pouvoir être récupérés pendant une période qui reste à définir. « Pour des raisons à la fois techniques et éthiques, cette récupérabilité doit être limitée dans le temps. Quelle que soit la génération interrogée, la mise en œuvre de mesures pour récupérer les déchets est souvent présentée comme une solution à tous les problèmes éthiques qui surviennent dans la gestion de ce type de déchets. Mais cela dépend du cadre éthique choisi et n'a de sens que pour les premières générations à venir, qui auront gardé en mémoire la présence des déchets. Ces mesures perdent toute pertinence pour les générations futures qui auront oublié que des déchets sont stockés. »



« Comme la loi le stipule, la récupérabilité doit, pour des raisons à la fois techniques et éthiques, être limitée dans le temps. »

CÉLINE KERMISCH, ULB

Lancer le débat

Depuis 2014, l'ONDRAF et l'ULB ont publié plusieurs études éthiques dans différentes revues scientifiques. Leurs travaux sont internationalement reconnus. C'est ainsi que l'Agence pour l'énergie nucléaire – une agence spécialisée de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) – a souligné le fait que l'ONDRAF était un précurseur mondial dans les recherches sur les aspects éthiques de la gestion à long terme des déchets radioactifs.

Mais ces études éthiques ont-elles également un impact en dehors du monde académique ? « Absolument », affirme Christophe Depaus. « La recherche éthique constitue la base d'un débat de société approfondi, tout comme les études techniques offrent la possibilité de débattre de la sécurité et de la faisabilité d'une solution. C'est à la société de définir quel angle d'approche constitue un bon point de départ pour lancer ce débat. »

A portrait of a young man with short brown hair and a light beard, wearing a dark blue polo shirt. He is looking directly at the camera with a slight smile. The background is a plain, light grey.

**« NOUS VEILLONS À DISPOSER
D'UN EMBALLAGE ADÉQUAT
POUR CHAQUE TYPE DE
DÉCHETS RADIOACTIFS »**

Après avoir terminé son mémoire de Master, Arno Grade a travaillé comme chercheur au Centre d'Étude de l'Énergie nucléaire (SCK•CEN). C'est là qu'il a découvert l'ONDRAF, pour lequel il gère depuis trois ans déjà le transport des déchets radioactifs.

Comment êtes-vous arrivé à l'ONDRAF ?

« J'ai découvert l'ONDRAF lorsque je travaillais comme chercheur au SCK·CEN à Mol. J'y ai fait ma thèse dans le cadre de ma formation comme ingénieur industriel en chimie. Une fois mon contrat terminé, un poste intéressant s'est ouvert à l'ONDRAF. J'ai immédiatement postulé. »

En quoi consiste exactement votre travail ?

« Le transport des déchets radioactifs est un élément important du service que l'ONDRAF offre aux producteurs de déchets. Cela constitue une grande partie de mon travail : je travaille sur différents projets liés au transport des déchets. Ainsi, pour l'instant, je m'occupe d'un appel d'offres pour un nouvel emballage permettant de transporter différents flux de déchets, comme les sources de haute activité et les déchets de moyenne activité, depuis les centres de recherche. Il y a beaucoup de choses à faire. Il faut en effet tenir compte des exigences et des attentes des nombreuses parties prenantes afin que les moyens de transport puissent être utilisés sur les différents sites en Belgique. »

« Pour un autre projet, j'étudie un nouveau moyen de transport de déchets de faible activité sur le site de notre filiale Belgoprocess à Dessel. Je ne m'occupe pas seulement de la coordination de ces projets, en tant qu'ingénieur, je réfléchis également à leur mise en œuvre. »

« Je travaille également pour le service qui traite les demandes de

collecte des déchets radioactifs par l'ONDRAF. Je suis plus particulièrement responsable de l'acceptation des sources orphelines. Il s'agit de matériaux radioactifs que l'on retrouve chez les ferrailleurs et dans les parcs de recyclage et dont on ne connaît pas le propriétaire. Il peut s'agir par exemple d'une vieille boussole avec de la peinture au radium qui émet de la lumière dans l'obscurité. En collaboration avec l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN) et des experts reconnus, je m'assure que ces sources sont collectées de manière sûre et correcte. »

À quoi ressemble habituellement votre journée de travail ?

« Mes journées de travail sont très différentes les unes des autres. Bien que je coordonne la plupart des projets depuis notre siège à Bruxelles, je me rends parfois chez les producteurs pour une inspection ou chez Belgoprocess à Dessel, où les déchets radioactifs sont traités. Par exemple, si un producteur propose un type particulier de déchets, je consulte mes collègues de Belgoprocess pour savoir comment ces déchets peuvent être traités, ainsi que pour connaître les coûts. »

La sécurité joue-t-elle un rôle important dans votre travail ?

« La sécurité se retrouve dans tous les aspects de mon travail. Lorsque j'effectue une inspection chez un producteur avec des collègues, nous respectons scrupuleusement toutes les règles de sécurité applicables. La sécurité est également la première des priorités lors du transport des déchets radioactifs. Chaque type de

« J'apprends beaucoup de la collaboration avec mes collègues et les partenaires externes. »

ARNO GRADE, ONDRAF

déchet doit disposer d'un emballage sur mesure qui répond à l'Accord européen relatif au Transport de Marchandises dangereuses (ADR). Les emballages utilisés pour les déchets de moyenne activité doivent ainsi résister aux chocs et au feu, afin de ne pas être endommagés si un accident se produit durant le transport. »

Quels sont les aspects de votre travail qui vous apportent la plus grande satisfaction ?

« Sans aucun doute la collaboration avec mes collègues. Nous formons une équipe soudée et motivée. La collaboration avec les partenaires extérieurs tels que l'AFCN m'apporte également beaucoup. J'en retire chaque fois quelque chose. »

De quoi êtes-vous le plus fier ?

« Chaque transport de déchets radioactifs doit être correctement sécurisé. Lorsque j'ai été chargé de la sécurisation d'un certain nombre de transports, j'ai passé en revue toute la législation et toute la réglementation pertinentes et j'ai appris à rédiger des appels d'offres. C'est tout à fait nouveau pour moi. Je suis très fier d'avoir pu mener à bien cette mission. »



LES COLLABORATEURS DE L'ONDRAF RÉCOLTENT PRÈS DE 3 000 EUROS POUR LA LIGUE BRAILLE

Chaque année, les collaborateurs de l'ONDRAF mettent en place plusieurs actions pour la bonne cause. Nous avons ainsi déjà récolté de belles sommes au profit de *Kom op tegen Kanker* (2017) et de *Télévie* (2018). En 2019, ce choix s'est porté sur la Ligue Braille. Cette association aide les personnes aveugles et malvoyantes à s'intégrer dans la société.

L'année dernière, des bénévoles enthousiastes de l'ONDRAF ont organisé notamment une vente de soupe, un brunch à Pâques, une vente de biscuits et une activité surprise avec hotdogs et jeux de société. Ces actions ont connu un énorme succès et ont permis de récolter près de trois mille euros. L'initiative sera renouvelée en 2020, cette fois-ci au profit de plusieurs bonnes causes.

NOUVEAU PROJET DE RECHERCHE EN COLLABORATION AVEC LE SCK•CEN

L'ONDRAF s'efforce en permanence d'optimiser les techniques existantes pour le traitement des déchets radioactifs. C'est dans ce contexte que l'ONDRAF et le Centre d'Étude de l'Énergie nucléaire (SCK•CEN) situé à Mol lanceront à la fin de cette année un nouveau projet de recherche: STAB-SLAK.

Ce projet analysera la possibilité de traiter les différents types de déchets de faible et moyenne activité et de courte durée de vie dans une torche à plasma où la température peut atteindre 1 400 °C. Il s'agit principalement de déchets déjà traités et pouvant, d'un

point de vue radiologique, être stockés dans une installation de stockage en surface, mais pour lesquels il n'a pas encore été possible de déterminer si cette solution était appropriée.

Si l'ONDRAF ne peut démontrer que le stockage en surface est approprié, par exemple en raison de données insuffisantes (pour les déchets anciens, entre autres), un deuxième traitement dans une installation à plasma pourrait constituer une solution. Un tel traitement produit des scories de plasma, un matériau vitreux composé de substances radioactives concen-

trées. Le volume des déchets est ainsi réduit, et ceux-ci sont chimiquement plus stables qu'avant leur traitement. L'objectif du projet est d'évaluer la stabilité des scories et la possibilité de les stocker en surface.

Le Fonds de Transition énergétique du gouvernement fédéral finance l'ensemble du projet de recherche. Un montant de 1,28 million a été débloqué pour une période cinq ans. Les résultats du projet seront ensuite rendus publics.

L'ONDRAF ÉCHANGE SES CONNAISSANCES LORS DU FORUM ON STAKEHOLDER CONFIDENCE

En octobre, l'ONDRAF a participé à Paris au *Forum on Stakeholder Confidence* (FSC), qui se tient chaque année. Celui-ci était organisé pour la vingtième fois par l'Agence pour l'Énergie nucléaire (AEN), une agence spécialisée de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Lors de cette réunion qui s'est déroulée sur plusieurs jours, des experts environnementaux, des organismes de gestion des déchets et des autorités de surveillance nucléaire ont partagé leurs connaissances et leurs expériences sur les aspects sociétaux de la gestion à long terme des déchets radioactifs. Ils se sont plus particulièrement penchés sur la manière dont on pourrait parvenir, de manière participative, et en consultation avec toutes les parties

concernées, à une destination finale pour les déchets radioactifs.

L'ONDRAF est membre du *Forum on Stakeholder Confidence* depuis 2000. Depuis le début des partenariats STORA (Dessel) et MONA (Mol), le FSC a montré un grand intérêt pour le modèle unique de collaboration entre l'ONDRAF et les partenariats dans le

cadre du projet de stockage en surface. Cette année, les initiatives visant à impliquer les jeunes dans ces projets participatifs ont été discutées plus en détail..

Les résultats du *Forum on Stakeholder Confidence* ont été publiés et sont disponibles sur www.oecd-nea.org/rwm/fsc.



SITE DE FLEURUS : OBTENTION DE L'AUTORISATION DE DÉMANTÈLEMENT D'UN BÂTIMENT ABRITANT D'ANCIENNES INSTALLATIONS DE PRODUCTION

En 2012, la société Best Medical Belgium S.A., implantée à Fleurus, qui produisait des radioisotopes pour le secteur médical, a fait faillite. Depuis, l'ONDRAF est responsable de l'assainissement et du démantèlement du site. Ces opérations s'inscrivent dans notre mission sociétale : prévenir les risques pour l'homme et l'environnement en cas de faillite d'un exploitant nucléaire.

L'assainissement du bâtiment où se trouvaient les anciennes installations de production est en cours. L'étape suivante sera le démantèlement, étape

pour laquelle différentes autorisations sont nécessaires. La première autorisation a été délivrée en octobre par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire (AFCN). Celle-ci permet de commencer le démantèlement du bâtiment et des deux cyclotrons qui s'y trouvaient, des machines utilisées à l'époque pour produire des isotopes.

La deuxième autorisation est nécessaire pour pouvoir construire au-dessus de la zone contaminée une structure en acier étanche à l'air permettant un démantèlement en toute sécurité. Pour cette phase, l'ONDRAF

a obtenu un permis unique de la Région wallonne au début du mois de septembre. Ce permis comprend à la fois un volet urbanistique pour la construction de la structure et un volet environnemental, pour l'exécution des opérations d'assainissement et de démantèlement.





SUIVEZ-NOUS SUR LINKEDIN

L'ONDRAF, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies, est désormais également actif sur LinkedIn. Vous souhaitez rester au courant de nos activités ? Découvrez les actualités de notre organisation ainsi que nos offres d'emploi sur :

WWW.LINKEDIN.COM/COMPANY/ONDRAF

