

BELGISCHE KAMER VAN
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

24 oktober 2025

STAND VAN ZAKEN
AANGAANDE DE UITVOERING
VAN DE OPPERVLAKTEBERGING
VAN BELGISCH RADIOACTIEF
AFVAL VAN CATEGORIE A (CAT-
PROJECT) OP DE SITE IN DESSEL

Hoorzitting

Verslag

voor de subcommissie
voor de Nucleaire Veiligheid
uitgebracht door
de heer **Kurt Ravyts**

Inhoud	Blz.
I. Inleidende uiteenzetting	3
II. Gedachtewisseling	11
A. Vragen en opmerkingen van de leden	11
B. Antwoorden van de genodigden	14
C. Replieken	21
D. Bijkomende antwoorden	23
E. Bijkomende replieken	25
Bijlage	26

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS
DE BELGIQUE

24 octobre 2025

ETAT DES LIEUX
DE LA MISE EN OEUVRE
DU PROJET DE DÉPÔT EN SURFACE
DES DÉCHETS RADIOACTIFS
BELGES DE CATÉGORIE A (PROJET
CAT) SUR LE SITE DE DESSEL

Audition

Rapport

fait au nom de la sous-commission
de la Sécurité nucléaire
par
M. Kurt Ravyts

Sommaire	Pages
I. Exposé introductif	3
II. Échange de vues	11
A. Questions et observations des membres	11
B. Réponses des orateurs invités	14
C. Répliques	21
D. Réponses complémentaires	23
E. Répliques complémentaires	25
Annexe	50

**Samenstelling van de commissie op de datum van indiening van het verslag/
Composition de la commission à la date de dépôt du rapport**

Voorzitter/Président: Bert Wollants

A. — Vaste leden / Titulaires:

N-VA	Bert Wollants
VB	Sam Van Rooy
MR	Vincent Scourneau
PS	Éric Thiébaud
PVDA-PTB	Greet Daems
Les Engagés	Ismaël Nuino
Vooruit	Oskar Seuntjens
cd&v	Tine Gielis
Ecolo-Groen	Tinne Van der Straeten
Open Vld	Steven Coenegrachts

B. — Plaatsvervangers / Suppléants:

Wim Van der Donckt
Kurt Ravyts
Christophe Bombled
Pierre-Yves Dermagne
Roberto D'Amico
Luc Frank
Brent Meuleman
Phaedra Van Keymolen
Matti Vandemaele
Katja Gabriëls

N-VA	: Nieuw-Vlaamse Alliantie
VB	: Vlaams Belang
MR	: Mouvement Réformateur
PS	: Parti Socialiste
PVDA-PTB	: Partij van de Arbeid van België – Parti du Travail de Belgique
Les Engagés	: Les Engagés
Vooruit	: Vooruit
cd&v	: Christen-Democratisch en Vlaams
Ecolo-Groen	: Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales – Groen
Open Vld	: Open Vlaamse liberalen en democraten
DéFI	: Démocrate Fédéraliste Indépendant
ONAFH/INDÉP	: Onafhankelijk-Indépendant

Afkorting bij de nummering van de publicaties:		Abréviations dans la numérotation des publications:	
DOC 56 0000/000	Parlementair document van de 56 ^e zittingsperiode + basisnummer en volgnummer	DOC 56 0000/000	Document de la 56 ^e législature, suivi du numéro de base et numéro de suivi
QRVA	Schriftelijke Vragen en Antwoorden	QRVA	Questions et Réponses écrites
CRIV	Voorlopige versie van het Integraal Verslag	CRIV	Version provisoire du Compte Rendu Intégral
CRABV	Beknopt Verslag	CRABV	Compte Rendu Analytique
CRIV	Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaalde beknopt verslag van de toezpraken (met de bijlagen)	CRIV	Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes)
PLEN	Plenum	PLEN	Séance plénière
COM	Commissievergadering	COM	Réunion de commission
MOT	Moties tot besluit van interpellaties (beigekleurig papier)	MOT	Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)

DAMES EN HEREN,

Tijdens haar vergadering van 30 september 2025 heeft de subcommissie voor de Nucleaire Veiligheid over het thema “Stand van zaken aangaande de uitvoering van de oppervlakteberging van Belgisch radioactief afval van categorie A (cAt-project) op de site in Dessel” een hoorzitting gehouden met:

— de heer Marc Demarche, Directeur-generaal;

— de heer Alain Lemmens, Directeur previsioneel Beheer, Financiën en Contracten;

— en de heer Rudy Bosselaers, Site manager van de Nationale Instelling voor Radioactief Afval en Verrijkte Splijtstoffen (NIRAS).

I. — INLEIDENDE UITEENZETTING

De heer Marc Demarche, Directeur-generaal van NIRAS, herinnert eraan dat de eerste verantwoordelijkheid van NIRAS het verzekeren van het beheer van het radioactieve afval in België is. NIRAS zorgt voor het ophalen van het afval waar het wordt geproduceerd, het karakteriseren en het geven van toelatingen voor het transport ervan naar de installaties in Mol Dessel, die door de dochteronderneming Belgoprocess worden geëxploiteerd. Bij Belgoprocess wordt het afval geconditioneerd en tijdelijk opgeslagen, en er is ook de definitieve opslag. Dit is veruit de belangrijkste opdracht van NIRAS. Daarnaast is NIRAS ook betrokken bij de ontmantelingen en de saneringen van sites die niet door de nucleaire exploitant of de eigenaar worden gesaneerd, wat het geval is voor:

- de sites BP1 en BP2 van Belgoprocess, die verband houden met de voormalige vestiging van respectievelijk Eurochemic en de voormalige afdeling Waste van het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK-CEN);
- het technisch passief SCK-CEN;
- het technisch passief het Instituut voor Radioelementen (IRE).

NIRAS is ook verantwoordelijk voor technische en financiële inventarissen. Er wordt bijgehouden wat er in België aan radioactief afval is en in de komende jaren zal worden geproduceerd, wat belangrijk is voor het dimensioneren van de installaties voor het conditioneren en het behandelen van het nucleaire afval. Daarnaast is er ook de inventaris van de nucleaire passiva. Er wordt elke vijf jaar nagegaan of de provisies van de meer dan

MESDAMES, MESSIEURS,

Lors de sa réunion du 30 septembre 2025, la sous-commission de la Sécurité nucléaire a tenu une audition sur le thème “Etat des lieux de la mise en oeuvre du projet de dépôt en surface des déchets radioactifs belges de catégorie A (projet cAt) sur le site de Dessel” avec :

— M. Marc Demarche, Directeur général;

— M. Alain Lemmens, Directeur Gestion prévisionnelle, Finances et Contrats;

— et M. Rudy Bosselaers, Site manager, Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF).

I. — EXPOSÉ INTRODUCTIF

M. Marc Demarche, Directeur général de l'ONDRAF, rappelle que la première responsabilité de l'ONDRAF consiste à assurer la gestion des déchets radioactifs en Belgique. L'ONDRAF se charge de collecter les déchets sur leur lieu de production, de les caractériser et de délivrer les autorisations pour leur transport vers l'installation de Mol Dessel, exploitée par la filiale Belgoprocess. Chez Belgoprocess, les déchets sont conditionnés, entreposés temporairement puis définitivement. C'est de loin la mission la plus importante de l'ONDRAF. En outre, l'ONDRAF s'occupe également du démantèlement et de l'assainissement de sites qui ne sont pas assainis par l'exploitant nucléaire ou le propriétaire, ce qui est le cas:

- des sites BP1 et BP2 de Belgoprocess, liés respectivement à l'ancienne implantation d'Eurochemic et à l'ancienne division Waste du Centre d'étude de l'énergie nucléaire (SCK CEN);
- du passif technique du SCK CEN;
- du passif technique de l'Institut national des Radioéléments (IRE).

L'ONDRAF est également responsable des inventaires techniques et financiers. Il recense les déchets radioactifs présents en Belgique et ceux qui seront produits dans les années à venir, ce qui est important pour le dimensionnement des installations de conditionnement et de traitement des déchets nucléaires. Il fait également l'inventaire des passifs nucléaires. Tous les cinq ans, il vérifie si les provisions des plus de 500 exploitants

500 Belgische nucleaire exploitanten volstaan voor de behandeling van het afval en het saneren van hun sites.

NIRAS heeft ook verantwoordelijkheden op het gebied van verrijkte splijtstof, die in het kader van de Phoenix-overeenkomst nog verder zal worden uitgebreid. Er wordt aan wetenschappelijk onderzoek gedaan, het nationale beleid wordt bij NIRAS voorbereid en er worden sociaaleconomische investeringen gedaan. Participatie en meebeslissen is belangrijk voor NIRAS, net als de financiering op lange termijn. Telkens een afvalproducent een hoeveelheid afval aan NIRAS stuurt, wordt dit door NIRAS aan deze producent voor de tijdelijke opslag en voor de definitieve opslag gefactureerd. NIRAS werkt hiervoor aan kostprijs. De kosten voor het afval worden door NIRAS aan de verschillende producenten volgens een verdeelsleutel en in functie van de hoeveelheid afval verdeeld. NIRAS mag geen winst maken.

De voogdijministers van NIRAS zijn de minister van Energie Mathieu Bihet en de minister van Economische Zaken David Clarinval.

Met het Federale Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) is er een dubbele relatie. Enerzijds is er overleg omdat beide publieke instellingen bij het opstellen van wetgeving betrokken zijn. Maar NIRAS heeft ook nucleaire installaties, die door het FANC worden gecontroleerd. NIRAS heeft verschillende contractanten, bijvoorbeeld studiebureaus of transportbedrijven voor het vervoeren van het afval. Belgoprocess, het filiaal van NIRAS, baat de installaties in Mol en Dessel uit. EURIDICE, een vennootschap onder firma (VOF), is een samenwerking van SCK-CEN met NIRAS die zorgt voor de exploitatie van het ondergrondse labo *High Activity Disposal Experimental Site* (HADES), waar onderzoek in het kader van de geologische berging wordt gedaan.

De visie van NIRAS voor het uitvoeren van zijn misie is er een van duurzaam beheer. Er wordt niet alleen naar veiligheid gekeken. Er wordt steeds gezocht naar een evenwicht tussen de techniek, veiligheid, financiën, economie en maatschappelijke aspecten.

In België zijn er ongeveer 550 producenten van nucleair afval. In deze hoorzitting wordt gesproken over nucleair afval categorie A. Vaak gaat het over afval van de ontmanteling van een installatie. Een nucleaire installatie kan niet op een klassieke manier worden ontmanteld. Constructiedelen zoals muren zijn besmet en de besmette laag moet worden verwijderd. Dit is een voorbeeld van categorie A afval. Een ander voorbeeld van categorie A afval is industrieel afval dat in een nucleaire zone is geweest en niet meer als klassiek afval kan worden behandeld. Dit afval zal naar de centrale installaties van

nucléaires belges sont suffisantes pour le traitement des déchets et l'assainissement de leurs sites.

L'ONDRAF endosse également des responsabilités dans le domaine des matières fissiles enrichies, qui seront encore élargies dans le cadre de l'accord Phoenix. Il mène des recherches scientifiques, prépare la politique nationale et réalise des investissements socio-économiques. La participation et la codécision sont importantes pour l'ONDRAF, tout comme le financement à long terme. Chaque fois qu'un producteur de déchets envoie une certaine quantité de déchets à l'ONDRAF, ce dernier lui facture les stockages temporaire et définitif. L'ONDRAF travaille à prix coûtant. Les coûts des déchets sont répartis par l'ONDRAF entre les différents producteurs selon une clé de répartition et en fonction de la quantité de déchets. L'ONDRAF n'est pas autorisé à réaliser des bénéfices.

Les ministres de tutelle de l'ONDRAF sont le ministre de l'Énergie Mathieu Bihet et le ministre de l'Économie David Clarinval.

L'ONDRAF entretient une relation double avec l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN). D'une part, les deux organismes publics se concertent, car ils sont associés à l'élaboration de la législation. D'autre part, l'ONDRAF possède également des installations nucléaires qui sont contrôlées par l'AFCN. L'ONDRAF a plusieurs contractants, par exemple des bureaux d'études ou des entreprises qui s'occupent du transport des déchets. Belgoprocess, la filiale de l'ONDRAF, exploite les installations sur le site de Mol et Dessel. EURIDICE, une société en nom collectif (SNC), est une collaboration entre le CEN et l'ONDRAF qui assure l'exploitation du laboratoire souterrain *High Activity Disposal Experimental Site* (HADES), où sont menées des recherches dans le cadre du stockage géologique.

L'approche de l'ONDRAF pour mener à bien sa mission est celle d'une gestion durable, qui ne se limite pas à la sûreté. L'ONDRAF recherche en permanence un équilibre entre la technique, la sûreté, les finances, l'économie et les aspects sociétaux.

La Belgique compte environ 550 producteurs de déchets nucléaires. Cette audition porte sur les déchets nucléaires de catégorie A. Il s'agit souvent de déchets provenant du démantèlement d'une installation. Une installation nucléaire ne peut pas être démantelée de manière classique. Les éléments de construction tels que les murs sont contaminés, et la couche contaminée doit être retirée. Il s'agit d'un exemple de déchets de catégorie A. L'orateur cite un autre exemple de déchets de cette catégorie, celui des déchets industriels provenant d'une zone nucléaire et qui ne peuvent plus être traités

Belgoprocess worden getransporteerd. Het zal daar gelijkaardig als klassiek afval worden behandeld: het wordt geïncinereerd, het wordt gecompacteerd of het wordt verdampt. Zo wordt een stabiel product bekomen, dat, voor categorie A afval in 400 liter vaten wordt geplaatst. Deze worden door een laag beton omhuld.

Op de site in Mol Dessel is er ook een gebouw voor de tussentijdse opslag van afval van de categorieën B en C. Daar worden bijvoorbeeld de verglaasde resten van de gebruikte brandstof, na opwerking in Le Hague, tijdelijk bewaard. Deze tijdelijke opslag is geen definitieve oplossing, het zou vereisen dat een gebouw steeds opnieuw zou worden geconstrueerd om daarin het afval honderden of duizenden jaren te bewaren. Er is een definitieve oplossing nodig. Deze definitieve oplossing is verschillend voor kortlevend en langlevend afval. Afval dat enkel isotopen bevat met een halveringstijd die korter is dan 30 jaar wordt als kortlevend afval beschouwd. Na 300 jaar zal de radioactiviteit van dit afval bijna volledig verdwenen zijn. De afvalcategorieën B en C hebben langere halveringstijden, van tienduizenden, honderdduizenden of meer jaar. Dit type afval zal een andere oplossing vragen dan kortlevend categorie A afval. Voor Belgisch categorie A afval werd beslist een oppervlakteberging te voorzien. Het langlevend hoog-radioactieve afval van categorie C bestaat typisch uit de gebruikte brandstof uit de kerncentrales en het uit Le Hague teruggekomen verglaasde afval. Het langlevende laag- of middelactieve afval van categorie B is bijvoorbeeld het oude gebitumeerde afval van de Eurochemic-installaties of het gecompacteerd afval dat hierboven al werd vernoemd. Daarnaast bestaat er nog een specifieke categorie voor langlevend afval met zeer lage radioactiviteit. Dit afval wordt vooral bij Umicore in Olen gevonden.

Tot 1982 werd categorie A afval in zee gedumpt, tot hierop een moratorium kwam. Aan NIRAS werd een oplossing op het Belgische territorium gevraagd. In 1990 werd oppervlakteberging als veelbelovend beschouwd. NIRAS vond toen meerdere sites geschikt voor deze oppervlakteberging. Maar in 1994 was er een totale afwijzing door de bevolking en de lokale besturen van deze oplossing en de potentiële sites. In 1998 is NIRAS begonnen in een partnerschap met de lokale besturen te werken. Deze aanpak werd in België ontwikkeld, was uniek in 1998, maar wordt voor het nucleaire ondertussen in bijna de volledige wereld toegepast. Men vindt het zelfs in andere grote projecten.

comme des déchets classiques. Ces déchets sont transportés vers les installations centrales de Belgoprocess, où ils sont traités de la même manière que les déchets classiques: ils sont incinérés, compactés ou évaporés. On obtient ainsi un produit stable qui, pour les déchets de catégorie A, est placé dans des fûts de 400 litres qui sont ensuite enrobés d'une couche de béton.

Le site de Mol-Dessel dispose également d'un bâtiment destiné à l'entreposage provisoire des déchets des catégories B et C. C'est là que sont conservés temporairement, par exemple, les déchets vitrifiés des combustibles usés, après leur retraitement à La Hague. Cette forme d'entreposage temporaire ne peut pas devenir définitive, car cette solution imposerait de construire sans cesse de nouveaux bâtiments pour y stocker les déchets pendant des centaines ou des milliers d'années. Une solution définitive est nécessaire. Cette solution définitive se présente différemment selon qu'elle concerne les déchets à vie courte ou à vie longue. Les déchets qui ne contiennent que des isotopes dont la demi-vie est inférieure à 30 ans sont considérés comme des déchets à vie courte. Après 300 ans, la radioactivité de ces déchets aura quasi entièrement disparu. Les catégories de déchets B et C ont des demi-vies plus longues, de plusieurs dizaines, voire centaines de milliers d'années, ou plus. Ces déchets nécessitent une solution différente de celle qui convient aux déchets de catégorie A à vie courte. Pour les déchets belges de catégorie A, il a été décidé de prévoir un stockage en surface. Les déchets hautement radioactifs à vie longue de la catégorie C sont généralement constitués des combustibles usés des centrales nucléaires et des déchets vitrifiés revenus de La Hague. Les déchets de faible ou moyenne activité à vie longue de la catégorie B sont, par exemple, les anciens déchets bitumés des installations de la société Eurochemic ou les déchets compactés mentionnés plus haut. À cela s'ajoute la catégorie spécifique des déchets très faiblement radioactifs à vie longue. On trouve principalement ce type de déchets chez Umicore à Olen.

Jusqu'en 1982, les déchets de catégorie A étaient déversés en mer, jusqu'à ce qu'un moratoire soit instauré. Il a été demandé à l'ONDRAF de trouver une solution sur le territoire belge. En 1990, le stockage en surface a été jugé prometteur. L'ONDRAF avait alors trouvé plusieurs sites adaptés à ce type de stockage, mais en 1994, la population et les autorités locales ont totalement rejeté cette solution et les sites potentiels. En 1998, l'ONDRAF a commencé à travailler en partenariat avec les autorités locales. Cette stratégie élaborée en Belgique était inédite en 1998, mais elle est aujourd'hui appliquée presque partout dans le monde dans le secteur nucléaire. Elle est même appliquée dans d'autres grands projets.

NIRAS heeft drie partnerschappen opgestart:

- Fleurus Farciennes;
- STORA met de gemeente Dessel;
- MONA met de gemeente Mol.

Het partnerschap met Fleurus Farciennes is gestopt maar de twee andere partnerschappen zijn nog actief.

In 2006 heeft de regering voor een oppervlakteberging in Dessel beslist, en ook om de partnerschappen met de gemeenten Mol en Dessel verder te zetten.

De heer Rudy Bosselaers, Site manager, verduidelijkt het concept van de oppervlakteberging. Deze berging bestaat uit meerdere duurzame barrières die op een onafhankelijke en opeenvolgende wijze de veiligheidsfuncties vervullen en garanderen. Dit kan met matroesjka poppetjes die in elkaar zitten worden vergeleken. Het afval is deels geconditioneerd in 400 liter stalen vaten en is opgeslagen in de gebouwen die door Belgoprocess worden beheerd. Een deel is afkomstig van ontmantelingen en zit niet in deze 400 liter vaten maar is bulkafval. Het afval wordt in een betonnen kist geplaatst, de lege ruimte wordt in de installatie voor de productie van monolieten met mortel opgevuld. Het resultaat wordt een monoliet genoemd. De in het afval aanwezige radionucliden zitten in het beton opgesloten om te vermijden dat ze voortijdig in het leefmilieu zouden vrijkomen. De kisten en de mortel zorgen ook voor afscherming van het afval van werknemers en bevolking, zodat zij tegen de externe straling van het afval zijn beschermd. De kisten worden ook op de site van Belgoprocess gemaakt.

De monolieten worden vervolgens per spoor naar betonnen modules gevoerd en daarin geplaatst. Deze betonnen modules bieden bijkomende afscherming en insluiting en worden tijdens het opvullen van de berging, door een stalen dak tegen weersinvloeden beschermd. Na de bergingsoperaties wordt het stalen dak verwijderd en ontmanteld en krijgen de modules een afdekking die uit meerdere lagen bestaat. Deze afdekking draagt bij tot de afzondering van het afval. Er worden meerdere opeenvolgende onafhankelijke beschermingselementen voorzien, zodat, indien één van de barrières minder dan verwacht presteert, de andere deze functie overnemen en de nucleaire veiligheid niet in het gedrang komt. Dit is een gelaagde bescherming.

Op dia 19 van de NIRAS-presentatie staat het overzicht van de site. Niet op deze dia, maar onderaan is de site van het SCK-CEN. Rechts staan de installaties van

L'ONDRAF a démarré trois partenariats:

- Fleurus Farciennes;
- STORA avec la commune de Dessel;
- MONA avec la commune de Mol.

Le partenariat avec Fleurus Farciennes a été arrêté mais les deux autres partenariats sont encore actifs.

En 2006, le gouvernement a décidé de créer un site de stockage en surface à Dessel, et il a décidé de poursuivre les partenariats avec les communes de Mol et de Dessel.

M. Rudy Bosselaers, Site manager, explique le fonctionnement du stockage final en surface. Ce stockage prévoit plusieurs barrières durables qui rempliront et garantiront les fonctions de sécurité indépendamment et successivement. Ces barrières sont comparables à des poupées russes emboîtées les unes dans les autres. Certains déchets sont conditionnés dans des fûts en acier de 400 litres et stockés dans les bâtiments gérés par Belgoprocess. D'autres déchets, qui proviennent de démantèlements, ne sont pas stockés dans ces fûts de 400 litres, mais sous la forme de déchets en vrac, et placés dans un caisson en béton, puis l'espace vide est comblé avec du mortier, dans l'installation, pour la production de "monolithes". Les radionucléides présents dans les déchets sont ainsi emprisonnés dans le béton afin d'éviter qu'ils soient prématurément libérés dans l'environnement. Les caissons et le mortier assurent également la protection des travailleurs et de la population contre le rayonnement externe des déchets. Les caissons sont également fabriqués sur le site de Belgoprocess.

Les monolithes sont ensuite transportés par rail vers des modules en béton, où ils sont déposés. Ces modules, qui offrent une protection et une isolation supplémentaires, sont protégés des intempéries par un toit en acier pendant les opérations de remplissage du dépôt. Après les opérations de stockage, le toit en acier est démonté et démantelé, et les modules sont recouverts d'une couverture composée de plusieurs couches. Cette couverture contribue à l'isolation des déchets. Plusieurs éléments de protection indépendants et successifs sont prévus afin qu'au cas où l'une des barrières serait moins efficace que prévu, les autres prendraient le relais pour que la sécurité nucléaire ne soit pas compromise. Il s'agit d'une protection multicouche.

La diapositive 19 de la présentation de l'ONDRAF donne une vue d'ensemble du site. Le site du SCK-CEN n'apparaît pas sur cette diapositive, mais il se

Belgoprocess. De twee roestkleurige gebouwen links zijn de twee fasen van bergingsmodules, waar het vast stalen dak over zit (dit zijn simulaties, er staan nog geen bergingsmodules). Een eerste fase van 20 modules wordt nu gebouwd. Later volgt nog een fase van 14 modules. Op dia 20 wordt de locatie van tijdelijke opslag van de vaten laagradioactief afval, onder beheer van Belgoprocess, getoond. Op dia 21 is aangegeven waar de fabriek voor de fabricatie van de betonnen kisten, vlak bij het kanaal, werd gebouwd. Dit is geen nucleaire maar een prefab-betoninstallatie. Op dia 22 is de caissonfabriek links bovenaan omcirkeld. Dia 23 toont enkele beelden van de fabricatie van de betonnen kisten. Op dia 24 staat de locatie van de installatie voor de productie van monolieten (IPM). Deze bevindt zich tussen de caissonfabriek en de opslag. Hier komen het afval en de lege kisten naartoe en wordt de lege ruimte tussen afval en de kisten met een immobilisatiemortel opgevuld. Na de fabricatie komen de monolieten in de grote outputbuffer, vooraleer ze naar de modules worden vervoerd. Op dia 25 staat een luchtfoto van de IPM, die de voorbije jaren werd gebouwd. Op dia's 26 en 27 staan enkele beelden van binnen in de IPM. Er wordt momenteel de laatste hand gelegd aan de laatste testen en Belgoprocess is het dossier aan het afwerken om een bevestigingsbesluit te verkrijgen. Een nucleaire installatie kan pas worden opgestart en uitgebaat na het bekomen van een bevestigingsbesluit. Dit bevestigingsbesluit, dat per koninklijk besluit (KB) komt, wordt verwacht in het tweede kwartaal van 2026, waarna de IPM in bedrijf kan worden genomen. Dia 28 toont waar de bergingsmodules zelf zullen komen. Een eerste fase van 20 modules zal de komende jaren op het terrein worden gebouwd.

In 2006 heeft NIRAS van de regering de opdracht gekregen het concept van de oppervlakteberging concreet verder uit te werken. Parallel hieraan hebben het FANC en Bel V de nodige regelgeving ontwikkeld. Naast het verder uitwerken en detailleren van het ontwerp heeft NIRAS ook alle veiligheidsevaluaties uitgevoerd. Het aantonen van de veiligheid vereiste complexe berekeningen, het gaat niet over 10 of 20 maar over meerdere honderden tot duizend jaar. Alle evoluties dienden te worden beschreven en berekend, het vereiste complexe eindige elementen berekeningen. In 2013 was het dossier klaar en werd bij FANC een vergunningsaanvraag ingediend. Na bestudering ervan heeft het FANC in de loop van 2013 en 2014 meer dan 300 vragen gesteld. Om die te kunnen beantwoorden moesten de veiligheidsevaluaties volledig worden herwerkt. Om alle vragen naar verwachting te beantwoorden waren

trouwe plus bas. Les installations de Belgoprocess se trouvent à droite. Les deux bâtiments de couleur rouille situés à gauche correspondent aux deux phases des modules de stockage, recouverts d'un toit fixe en acier (il s'agit de simulations, aucun module de stockage n'est encore présent). Une première phase de 20 modules est en cours de construction. Une deuxième phase de 14 modules suivra ultérieurement. La diapositive 20 indique le lieu d'entreposage temporaire des fûts de déchets faiblement radioactifs, géré par Belgoprocess. La diapositive 21 indique l'emplacement de l'usine de fabrication des caissons en béton, près du canal. Il ne s'agit pas d'une installation nucléaire, mais d'un site de production de béton préfabriqué. Sur la diapositive 22, l'usine de fabrication des caissons est entourée en haut à gauche. La diapositive 23 contient quelques images de la fabrication des caissons en béton. La diapositive 24 indique l'emplacement de l'installation de production de monolithes (IPM). Celle-ci se trouve entre l'usine de fabrication de caissons et le site de stockage. C'est là que sont acheminés les déchets et les caissons vides et que l'espace vide entre les déchets et les caissons est comblé avec un mortier d'immobilisation. Après leur fabrication, les monolithes sont placés dans l'entrepôt tampon de sortie avant d'être transportés vers les modules. La diapositive 25 montre une vue aérienne de l'IPM construite ces dernières années. Les diapositives 26 et 27 exposent quelques images de l'intérieur de l'IPM. Les derniers tests sont en cours de finalisation et Belgoprocess est en train de finaliser ce dossier en vue d'obtenir un arrêté de confirmation. Une installation nucléaire ne peut être mise en service et exploitée qu'après l'obtention d'un arrêté de confirmation. Cet arrêté, pris par arrêté royal (AR), est attendu au deuxième trimestre 2026, après quoi l'IPM pourra être mise en service. La diapositive 28 indique l'emplacement des modules de dépôt final proprement dits. Une première série de 20 modules sera construite sur le site au cours des prochaines années.

En 2006, l'ONDRAF a reçu du gouvernement la mission de poursuivre concrètement l'élaboration du concept de stockage en surface. Parallèlement, l'AFCN et Bel V ont préparé la réglementation nécessaire. L'ONDRAF a non seulement continué de développer et de peaufiner le projet, mais il a également réalisé toutes les évaluations de sûreté. La démonstration de sûreté a nécessité des calculs complexes, non pas sur 10 ou 20 ans, mais sur une période allant de plusieurs centaines d'années à mille ans. Toutes les évolutions ont dû être décrites et calculées, ce qui a requis des calculs complexes par la méthode des éléments finis. En 2013, le dossier était finalisé et une demande d'autorisation a été introduite auprès de l'AFCN. Après examen, l'AFCN a posé plus de 300 questions au cours des années 2013 et 2014. Pour pouvoir y répondre, les évaluations de sûreté ont dû être entièrement retravaillées. De nombreuses itérations ont

heel wat iteraties nodig. In 2017 en 2018 werden alle antwoorden in het veiligheidsdossier verwerkt. Dit dossier werd in 2019 door het FANC aan de wetenschappelijke raad voorgelegd, die een eerste voorafgaand voorlopig gunstig advies uitsprak. Daarnaast heeft het NIRAS nog een aantal bijkomende vragen en verwachtingen gekregen. Pas na behandeling daarvan kon het dossier een tweede maal, in 2023, aan de wetenschappelijke raad worden voorgelegd. De wetenschappelijke raad heeft dan een definitief gunstig advies uitgesproken. Met het koninklijk besluit van 7 mei 2024 tot aanvulling van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties voor wat betreft de inrichtingen voor berging van radioactief afval werd een vergunning bekomen. Ondertussen was al in 2018 gestart met de constructie van alle randapparatuur, zoals de caissonfabriek, de IPM ... In 2020 werd een omgevingsvergunning aangevraagd en bekomen. Maatschappelijk draagvlak is daarvoor essentieel. In 2019 werd een sociaal contract met Mol en Dessel gesloten. Deze twee gemeenten zijn nog steeds betrokken met de uitwerking van de berging. Na het bekomen van de vergunning werd de overheidsopdracht voor het bouwen van de eerste 20 modules opgestart. Deze werd in midden 2025 gesloten. Ondertussen zijn de aannemers aangesteld en gestart. NIRAS verwacht in 2030 te kunnen starten met de eerste modules op te vullen.

De modules zijn betonnen bunkers zoals getoond op dia 31. In elke bunker worden meer dan 900 monolieten geborgen. Onder de modules is er een toegankelijke inspectieruimte. Hier kunnen zo dicht mogelijk bij het afval controles gebeuren, om bijvoorbeeld na te gaan of er waterinfiltratie is, of er onverwachte scheuren in het beton zijn... De monolieten worden vanuit de outputbuffer van de IPM per treintje aangevoerd, en met een rolbrug in de modules geplaatst. Er worden 20 modules gebouwd, twee rijen van tien. Over elke rij rijdt een rolbrug. De modules worden vier per vier gevuld. De aannemers zijn gestart met de bouw. Zodra de eerste acht modules klaar zijn zullen die voorlopig worden opgeleverd. Daar zal een bevestigings-KB voor worden aangevraagd, zodat de eerste vier modules al kunnen worden geëxploiteerd terwijl de constructie van de volgende twaalf modules verder gaat. Als ze alle 20 klaar zijn zal een tweede bevestigingsbesluit voor de 20 modules worden aangevraagd. De overheidsopdracht is gesloten. Het perceel burgerlijke bouwkunde is aan de tijdelijke maatschappij NucleusSafe, die bestaat uit BESIX en Stadsbader, samen met hun dochterbedrijven Van Hout en Deckx, gegund, en dit voor een bedrag van 170 miljoen euro zonder belasting op toegevoegde waarde (BTW). Een tweede perceel voor de technieken is gegund aan de Gentse onderneming Denys voor een kleine 60 miljoen euro zonder BTW. Het aanvangsbevel werd op 4 augustus 2025 gegeven. Contractueel is de

été nécessaires pour répondre de manière satisfaisante à toutes les questions. En 2017 et 2018, toutes les réponses ont été intégrées au dossier de sûreté. En 2019, l'AFCN a soumis ce dossier au conseil scientifique, qui a émis un premier avis préalable provisoire favorable. En outre, plusieurs questions et attentes supplémentaires ont encore été adressées à l'ONDRAF. Ce n'est qu'après leur traitement que le dossier a pu être soumis une seconde fois, en 2023, au conseil scientifique. Celui-ci a alors émis un avis favorable définitif. Une autorisation a été obtenue sur le fondement de l'arrêté royal du 7 mai complétant l'arrêté royal du 30 novembre 2011 portant prescriptions de sûreté des installations nucléaires pour ce qui concerne les établissements de stockage de déchets radioactifs. Entre-temps, la construction de tous les équipements périphériques, tels que l'usine de caissons et l'IPM, avait été entamée dès 2018. Un permis d'environnement a été demandé et obtenu en 2020. L'adhésion de la société est essentielle à cet égard. En 2019, un contrat social a été conclu avec Mol et Dessel. Ces deux communes restent associées à l'élaboration du stockage. Après l'obtention du permis, le marché public pour la construction des 20 premiers modules a été lancé. Il a été attribué à la mi-2025. Les entrepreneurs ont entre-temps été désignés et ont commencé les travaux. L'ONDRAF prévoit de pouvoir commencer à remplir les premiers modules en 2030.

Les modules sont des bunkers en béton tels que présentés à la diapositive 31. Dans chaque bunker, plus de 900 monolithes sont mis en dépôt final. Sous les modules se trouve un espace d'inspection accessible. Des contrôles peuvent y être effectués au plus près des déchets afin de repérer, par exemple, l'existence d'une infiltration d'eau ou de fissures inattendues dans le béton. Les monolithes sont acheminés depuis l'entreposage tampon de sortie de l'IPM par un train spécialement conçu, et placés dans les modules à l'aide d'un pont roulant. Vingt modules sont construits, répartis en deux rangées de dix. Un pont roulant circule au-dessus de chaque rangée. Les modules sont remplis par groupes de quatre. Les entrepreneurs ont entamé leur construction. Dès que les huit premiers modules seront achevés, ils feront l'objet d'une réception provisoire. Un arrêté royal de confirmation sera demandé à cet effet, afin que les quatre premiers modules puissent déjà être exploités pendant que la construction des douze modules suivants se poursuit. Une fois les vingt modules terminés, un second arrêté de confirmation pour l'ensemble des vingt modules sera demandé. Le marché public a été attribué. Le lot de génie civil a été adjugé au groupement temporaire NucleusSafe, composée de BESIX, de Stadsbader et de leurs filiales Van Hout et Deckx, pour un montant de 170 millions d'euros hors taxe sur la valeur ajoutée (TVA). Un second lot, relatif aux techniques, a été attribué à l'entreprise gantoise Denys pour un peu moins

oplevering van de eerste acht modules voorzien voor het eerste kwartaal van 2029, de volgende 12 modules voor het eerste kwartaal van 2031. Na de oplevering moet het nucleair opleveringsdossier nog worden klaargemaakt, afgewerkt en bij het FANC worden ingediend vooraleer het bevestigings-KB kan worden bekomen. De eerste steen werd op 18 september 2025 door eerste minister Bart De Wever gelegd.

Voor het bergen van al het afval, wat er is sinds het moratorium op zeeberging geproduceerd en wat er nog zal worden geproduceerd in de bestaande nucleaire installaties, inclusief de ontmanteling, zijn in totaal 30 modules nodig. Er worden vier reservemodules voorzien, voor eventuele levensduurverlenging en/of voor kleinere bijkomende installaties. 20 modules worden nu gebouwd, de 14 bijkomende zullen in de periode 2045-2050 worden gebouwd.

Als alle modules vol zijn wordt het stalen dak ontmanteld en door een finale afdekking vervangen. Dit zal ergens rond 2080 worden gedaan. Gedurende 50 jaar zal er onder meer via de inspectieruimte worden gecontroleerd of alles zoals voorzien functioneert. Vervolgens kan er tot het sluiten van de berging worden overgegaan. Dit betekent dat de inspectieruimte wordt opgevuld. Er kan dan niet meer actief in de berging worden gecontroleerd. Controles dienen omheen de installatie, in de omgeving, te gebeuren. Vooral het grondwater zal op radioactiviteit worden gecontroleerd, en dit gedurende 250 tot 300 jaar.

De veiligheid werd in zeer veel verschillende scenario's aangetoond. Verschillende accidentele scenario's en voortijdige intrusies werden beschouwd. Het meest beperkende scenario is het normale evolutiescenario. 300 jaar lang wordt de berging bewaakt, de afdekking of andere elementen worden eventueel hersteld. Na deze reglementaire controlefase wordt de berging aan natuurlijke degradatie overgelaten. In de loop van de tijd zal de afdekking doorlatend worden, het beton zal worden aangetast en beginnen scheuren en na zeer lange tijd logen er nucliden uit en komt er toch wat radioactiviteit in de omgeving vrij. De activiteit van de kortlevende nucliden is dan bijna tot nul herleid. Maar in het afval zitten ook sporen van langlevende nucliden die er niet uit kunnen worden verwijderd, die wat langer actief blijven en in de biosfeer terechtkomen. Het referentiescenario beschouwt een net naast de berging autarktisch levende familie, die 100 % van een drinkwaterbron die net naast de berging werd geboord leeft. Ze drinken van dat water, ze koken er mee, hun dieren drinken ervan en

de 60 millions d'euros hors TVA. L'ordre de commencement a été donné le 4 août 2025. Contractuellement, la réception des huit premiers modules est prévue pour le premier trimestre de 2029, celle des douze suivants pour le premier trimestre de 2031. Après la réception, le dossier de réception nucléaire devra encore être préparé, finalisé et soumis à l'AFCN avant que l'arrêté royal de confirmation puisse être obtenu. La première pierre a été posée le 18 septembre 2025 par le premier ministre Bart De Wever.

Pour le dépôt final de l'ensemble des déchets produits depuis le moratoire sur le dépôt en mer et de ceux qui seront encore produits dans les installations nucléaires existantes, y compris lors du démantèlement, un total de 30 modules est nécessaire. Quatre modules de réserve seront prévus pour une éventuelle prolongation de la durée de vie et/ou pour de petites installations supplémentaires. Vingt modules sont en construction et les quatorze modules supplémentaires seront construits entre 2045 et 2050.

Lorsque tous les modules seront remplis, la toiture en acier sera démontée et remplacée par une couverture finale. Cette opération aura lieu aux alentours de 2080. Pendant 50 ans, des contrôles seront effectués, notamment via l'espace d'inspection, afin de vérifier que tout fonctionne comme prévu. Ensuite, la fermeture du dépôt final pourra être entamée. Cela signifie que l'espace d'inspection sera comblé. Il ne sera alors plus possible d'effectuer des contrôles actifs dans le dépôt final. Les contrôles devront être réalisés autour de l'installation, dans l'environnement. L'eau souterraine sera particulièrement surveillée pour détecter toute radioactivité, et ce pendant une période de 250 à 300 ans.

La sécurité du système a été mise en évidence dans de très nombreux scénarios. Plusieurs scénarios accidentels et intrusions prématurées ont été envisagés. Le scénario le plus restrictif est celui d'une évolution normale. Pendant trois cents ans, l'installation de stockage est surveillée et sa couverture ou d'autres éléments sont réparés le cas échéant. À l'issue de cette phase de contrôle réglementaire, le processus naturel de dégradation peut suivre son cours. Au fil du temps, la couverture deviendra perméable, le béton se dégradera et commencera à se fissurer et, après une très longue période, la structure libérera des nucléides et finira quand même par laisser échapper un peu de radioactivité dans l'environnement. À ce stade, l'activité des nucléides à courte durée de vie sera pratiquement éteinte. Par contre, les déchets contiennent également des traces de nucléides à longue durée de vie, que l'on n'est pas en mesure d'extraire, qui restent actifs plus longtemps et qui se disperseront dans l'écosystème. Le scénario de référence s'appuie sur l'hypothèse d'une famille vivant

al hun gewassen worden met dat water gedrenkt. Ze leven uitsluitend van eigen gewassen, eigen dieren en eigen drinkwater. Dia 40 toont de radiologische impact van de berging op dat gezin. In een verwachte situatie geeft dit 0,02 millisievert per jaar (mSv/jaar). In een zeer penaliserend extreem referentiescenario loopt dit op tot 0,1 mSv/jaar. De gemiddelde blootstelling van een Belg in 2025 is 4 mSv/jaar. Dit is een grootteorde groter dan de verwachte impact van de oppervlakteberging op de net naast de berging levende autarkische familie.

Voor de berging van al het bestaande en al het toekomstige afval zijn een kleine 29.000 monolieten nodig, die in 30 modules zullen worden geplaatst. Een module meet 25 op 27 meter en is 11 meter hoog. Daarboven komt een stalen dak dat nog eens 10 meter hoger is. De eerste structuur van 20 modules zal 300 op 60 meter zijn, 20 meter hoog. Dit wordt één van de grootste gebouwen in België. Voor de bouwfase en de exploitatie tijdens 350 jaar loopt de *overnight* cost op tot 2,6 miljard euro, uitgedrukt in euro's van 2021. Met *overnight* cost wordt bedoeld dat alle kosten gedurende één nacht zouden worden gedaan.

Voor het maatschappelijke draagvlak werd een fonds voorzien, het Fonds op middellange termijn (FMT), waarin 180 miljoen euro is voorzien. Dit zijn euro's van 2024. Het maatschappelijk draagvlak is essentieel. Zonder maatschappelijk draagvlak was er geen project en was er geen berging. Samen met de partnerschappen in de voorafgaande fase werden een aantal maatschappelijke projecten gedefinieerd. Deze moeten zorgen voor een draagvlak op lange termijn bij de omwonenden. Lange termijn betekent dat dit niet alleen bij de huidige generatie moet gebeuren, maar vooral bij de toekomstige generaties. Er moet bij de toekomstige generatie een draagvlak worden gecreëerd, ze moeten de maatschappelijke voordelen van het project ervaren. Een dergelijke berging is geen gewoon industrieel project dat na 50 jaar kan worden ontmanteld en waarvan de terreinen voor iets anders kunnen worden gebruikt. De berging blijft honderden jaren en waarschijnlijk zelfs langer in de omgeving aanwezig. Met de terreinen zal in de verre toekomst niets anders kunnen worden gedaan. In 2019 werd samen met de partnerschappen een maatschappelijk contract met de gemeenten Mol en Dessel afgesloten. Verschillende maatschappelijke meerwaardeprojecten werden ondertussen gedefinieerd en worden momenteel gerealiseerd. Er is bijvoorbeeld een lokaal fonds opgezet, dat werkt als het Nobelfonds.

en autarcie juste à côté de l'installation de stockage et consommant exclusivement l'eau potable issue d'un puits foré juste à côté de l'installation. Les membres de cette famille boivent cette eau, cuisinent avec cette eau et arrosent toutes leurs plantations avec cette eau, qui est également consommée par leurs animaux. Ils vivent exclusivement de leurs récoltes, de leurs animaux et de leur eau potable. La diapositive 40 affiche l'impact radiologique de l'installation de stockage sur cette famille. Dans une situation attendue, cela donne 0,02 mSv/an. Dans un scénario de référence très négatif, on atteint 0,1 mSv/an. L'exposition moyenne d'un Belge en 2025 est de 4 mSv/an. C'est largement supérieur à l'impact attendu de l'installation de stockage en surface sur cette famille vivant en autarcie juste à côté de l'installation.

Pour pouvoir stocker tous les déchets existants et à venir, nous devons installer un petit peu moins de 29.000 monolithes, répartis en 30 modules. Un module mesure 25 m sur 27 et 11 m de hauteur. Un toit en acier vient le surplomber, ajoutant encore 10 m de hauteur à l'ensemble. La première structure comptant 20 modules mesurera 300 m sur 60 et 20 m de haut. Ce sera l'un des bâtiments les plus élevés de Belgique. En ce qui concerne la phase de construction et l'exploitation pendant 350 ans, le coût "*overnight*" se montera à 2,6 milliards d'euros, exprimés en euros de 2021. Le "*coût overnight*" se fonde sur l'hypothèse que toutes les dépenses seraient à consentir en une seule nuit.

En ce qui concerne l'assise sociétale, l'orateur indique qu'un fonds – le Fonds à moyen terme (FMT) – est prévu pour un montant de 180 millions d'euros (euros de 2024). Il est essentiel de disposer d'une assise sociétale. Sans cela, il ne peut pas y avoir de projet ni d'installation de stockage. Une série de projets à vocation sociétale ont été définis conjointement avec les partenaires au cours de la phase préalable. L'objectif est d'assurer l'existence d'un soutien sur le long terme parmi les riverains. Par "long terme", on entend que le projet ne nécessite pas uniquement le soutien de la génération actuelle, mais aussi, et surtout, celui des générations à venir. Il est nécessaire de maintenir l'adhésion de la prochaine génération, qui devra prendre conscience des avantages sociétaux liés au projet. Une telle installation de stockage n'est pas un simple projet industriel qui pourra être démantelé après cinquante ans et dont le terrain pourrait ensuite être réaffecté. L'installation marquera le paysage pour plusieurs centaines d'années – sans doute plus. Pendant très longtemps, les terrains ne pourront plus recevoir de nouvelle destination. En 2019, l'ONDRAF et ses partenaires ont conclu un contrat sociétal avec les communes de Mol et de Dessel. Depuis, différents projets générant une plus-value sociétale ont été élaborés et sont maintenant en cours de réalisation. Ainsi, un fonds local fonctionnant selon le modèle du Fonds

De opbrengsten boven de inflatie mogen worden gebruikt voor het gedeeltelijk ondersteunen van lokale meerwaardeprojecten. Dit fonds wordt door bestuurders die door de twee partnerschappen worden afgevaardigd, samen met een door NIRAS afgevaardigde bestuurder, beheerd. Het is in principe een eeuwigdurend fonds. Een ander voorbeeld is Tabloo, het communicatiecentrum, dat in 2022 door onder meer mevrouw Tinne Van der Straeten werd geopend. Dit is een heel groot succes. In 2024 werden bijna 50.000 bezoekers verwelkomd, in 2025 zal daar vlot worden overgegaan. Tabloo is een combinatie van een informatiecentrum en een gemeenschapscentrum. NIRAS geeft er informatie over de oorsprong van radioactief afval en de oplossingen ervoor. In het gemeenschapscentrum staan verschillende lokalen ter beschikking voor verhuur aan lokale verenigingen, aan de gemeente en aan bedrijven. Er zit ook een vrijetijdscentrum in, er is een eetgelegenheid, er zijn speelmogelijkheden, er is een groot landschapspark...

II. — GEDACHTEWISSELING

A. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Kurt Ravyts (VB) heeft begrepen dat maximaal 70.000 kubieke meter (m³) categorie A afval definitief zal worden geborgen. Er zit nu afval van tientallen jaren oud in de gebouwen van Belgoprocess. Hoeveel staan de werkzaamheden in Fleurus? Er werden al enkele gebouwen aan het IRE, de eigenaar van de site, teruggegeven.

Rond de nucleaire passiva was er de voorbije jaren toch één en ander te doen. De lange termijn financiering is een aspect. Het zal de komende jaren moeten blijken of er voldoende werd voorzien. Kan NIRAS in het licht van de vijfjaarlijkse inventaris, die vorig jaar wereldkundig werd gemaakt, daar iets over zeggen? Er is in zijn totaliteit een bedrag van 6 miljard genoemd. Er is een nieuwe overheidsinstelling, Hedera. Het parlement heeft een belangrijk algemeen toezicht op Hedera. Tussen Hedera en NIRAS zal zich een bijzondere wisselwerking moeten ontwikkelen. In het regeerakkoord staat dat de ontwikkelingen rond Hedera een verduidelijking van de rollen en de verantwoordelijkheden, van alle actoren die bij het beheer van het radioactief afval en de verbruikte splijtstof betrokken zijn, vraagt. Hedera is nog in oprichting, een aantal mensen moet nog worden aangetrokken. Welke gesprekken werden er het voorbije jaar tussen NIRAS en Hedera al gevoerd?

Er is de kwestie van de procedure van een aantal universitaire spelers bij het Grondwettelijke Hof. Is er al evolutie in dit dossier?

Nobel a par exemple été créé. Les revenus excédant l'inflation peuvent être partiellement affectés au soutien de projets locaux offrant une plus-value. La gestion de ce fonds est confiée à des administrateurs délégués par les deux partenaires et à un administrateur délégué de l'ONDRAF. En principe, ce fonds est conçu à titre perpétuel. Un autre exemple est celui de Tabloo, un centre de communication qui a été inauguré en 2022, notamment par Mme Tinne Van der Straeten, et qui rencontre un franc succès. En 2024, près de 50.000 visiteurs ont poussé la porte du centre, un chiffre qui sera largement dépassé en 2025. Tabloo est à la fois un centre d'information et un centre communautaire. L'ONDRAF y fournit des informations sur l'origine des déchets radioactifs et sur les solutions de traitement. Le centre communautaire dispose de plusieurs locaux que les associations locales, la commune et les entreprises peuvent louer. On y trouve également un centre de loisirs, un restaurant, des activités ludiques, un grand parc paysager, etc.

II. — ÉCHANGE DE VUES

A. Questions et observations des membres

M. Kurt Ravyts (VB) a compris qu'un maximum de 70.000 m³ de déchets de catégorie A seraient définitivement stockés. Les bâtiments de Belgoprocess contiennent actuellement des déchets vieux de plusieurs décennies. Où en sont les travaux à Fleurus? Plusieurs bâtiments ont déjà été restitués à l'IRE, propriétaire du site.

Ces dernières années, les passifs nucléaires ont suscité des polémiques, notamment autour du financement à long terme, dont l'adéquation devra se vérifier dans les prochaines années. À la lumière de l'inventaire quinquennal publié l'an dernier, l'ONDRAF peut-il se prononcer sur la question? Un montant total de 6 milliards a été évoqué. En outre, une nouvelle institution publique, Hedera, sur laquelle le Parlement assure un contrôle général important, a été fondée. Hedera et l'ONDRAF devront mettre en place une dynamique spécifique de coopération. L'accord de gouvernement précise que les développements d'Hedera exigent une clarification des rôles et responsabilités de tous les acteurs impliqués dans la gestion des déchets radioactifs et du combustible usé. Hedera est encore en cours de création et plusieurs recrutements restent à effectuer. Quels échanges ont déjà eu lieu entre l'ONDRAF et Hedera au cours de l'année écoulée?

Par ailleurs, la procédure engagée par plusieurs universités devant la Cour constitutionnelle a-t-elle déjà abouti à de nouveaux développements?

Voor het hoogradioactieve afval categorie C en ook voor het afval categorie B werd op aangeven van NIRAS de principebeslissing rond de geologische eindberging genomen en werd het koninklijk besluit van 28 oktober 2022 tot vaststelling van het eerste deel van de Nationale Beleidsmaatregel met betrekking tot het langetermijn-beheer van hoogradioactief en/of langlevend afval en tot verduidelijking van het stapsgewijze proces voor de vaststelling van de andere delen van deze Nationale Beleidsmaatregel gepubliceerd. Maar er is toch een tweede KB nodig voor de modaliteiten van het verdere besluitvormingsproces. Hedera moet miljarden beheren en verder laten groeien. Maar de uiteindelijke definitieve keuzes hebben ook een belangrijke financiële impact. Hoe ziet NIRAS dat evolueren?

De heer Éric Thiébaud (PS) zegt dat binnen de bevoegdheden van NIRAS, de veiligheid, het budget en kostprijs belangrijke elementen zijn. De eerste steen werd al gelegd, maar de installatie zal pas in 2029, binnen vier jaar, in gebruik gaan. Dat is toch wel heel erg lang voor deze werf. Het is toch maar een groot afdak met een loopbrug. Wordt er voldoende opslagcapaciteit voorzien om alle afval te kunnen bergen? Gaat er materiaal van de ontmantelingen van de nucleaire centrales in deze bergingsinstallatie komen? Was dat in het begin, bij het ontwerp, al voorzien?

Door de oorlog in Oekraïne werden alle constructiewerven met een verhoogde kostprijs, tot 30 %, geconfronteerd. Wat is de impact bij NIRAS? Kunnen de kostenramingen van in het begin van het project worden aangehouden? Is de financiering van het volledige project gegarandeerd?

De oppervlakteberging van afval van categorie A, dat een heel korte halfwaardetijd heeft, wordt door NIRAS zeer zorgvuldig voorbereid. Er wordt zelfs naar de consequenties voor een familie, die over 300 jaar in de buurt van de berging komt wonen, gekeken. Dat is voldoende geruststellend. Het meer radioactieve afval moet dieper worden geborgen. Kan er later een hoorzitting komen over de berging van dit afval?

De heer Brent Meuleman (Vooruit) heeft gezien dat de technische uitdagingen van het bergingsproject goed werden uitgelegd. Maar zijn er voor NIRAS voor dit project ook maatschappelijke of politieke uitdagingen? Er werd naar het nodige draagvlak bij de bevolking verwezen. Wat zijn de grootste bezorgdheden die vandaag bij de omwonenden leven? Hoe gaat NIRAS daar mee om?

Bestaat er een kans dat de site in Dessel in de toekomst ook voor andere types afval zal worden overwogen?

Concernant les déchets hautement radioactifs de catégorie C, ainsi que ceux de catégorie B, la décision de principe relative au stockage géologique définitif a été prise sur proposition de l'ONDRAF, et l'arrêté royal du 28 octobre 2022 instituant la première partie de la Politique nationale en matière de gestion à long terme des déchets radioactifs de haute activité et/ou de longue durée de vie et précisant le processus d'institution par étapes des autres parties de cette Politique nationale a été publié. Un deuxième arrêté royal reste toutefois nécessaire pour préciser les modalités du processus décisionnel à venir. Hedera devra gérer plusieurs milliards d'euros et en assurer la valorisation, mais les décisions finales auront aussi un impact financier important. Comment l'ONDRAF envisage-t-il l'évolution de cette situation?

M. Éric Thiébaud (PS) indique que, dans le cadre des compétences de l'ONDRAF, la sécurité, le budget et le coût sont des éléments importants. La première pierre a déjà été posée, mais l'installation ne sera opérationnelle qu'en 2029, soit dans quatre ans. Le délai paraît très long pour ce chantier, qui n'est pourtant qu'un grand hangar avec un pont. Une capacité suffisante a-t-elle été prévue pour stoker tous les déchets? Les matériaux issus du démantèlement des centrales nucléaires seront-ils stockés dans cette installation? Était-ce prévu dès la conception?

En raison de la guerre en Ukraine, tous les chantiers ont subi une hausse des coûts pouvant atteindre 30 %. Quelle incidence cela a-t-il pour l'ONDRAF? Les estimations de coûts réalisées au lancement du projet peuvent-elles être maintenues? Le financement de l'ensemble du projet est-il garanti?

Le stockage en surface des déchets de catégorie A, à très courte demi-vie, est préparé avec le plus grand soin par l'ONDRAF. Les conséquences pour une famille vivant à proximité dans 300 ans sont même prises en compte, ce qui est rassurant. Les déchets plus radioactifs devront être enfouis plus profondément. Une audition pourra-t-elle être organisée ultérieurement sur leur stockage final?

M. Brent Meuleman (Vooruit) a constaté que les défis techniques du projet de stockage final avaient été clairement expliqués. L'ONDRAF est-il également confronté à des défis d'ordre sociétal ou politique pour ce projet? Il a été fait référence au soutien nécessaire de la population. Quelles sont aujourd'hui les principales préoccupations des riverains? Comment l'ONDRAF y répondra-t-il?

Le site de Dessel pourrait-il être envisagé à l'avenir pour le stockage d'autres types de déchets?

Voor het budget werden duizelingwekkende cijfers getoond. De bouwkost is daarin inbegrepen. Zijn de exploitatiekost, de afsluiting en de controle na de afsluiting daarin inbegrepen?

Wat zijn de financiële risico's? Wat werd naast stijgende bouwkosten in overweging genomen?

Welke routes zullen voor het transport van de het radioactieve afval naar Dessel worden gebruikt? Welke veiligheidsprotocollen zijn tijdens deze transporten van kracht?

Mevrouw Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) vindt dat men nu op een cruciaal punt zit. De bouw van de installatie is gestart. Maar het afval moet er ook nog in komen. Met de overeenkomst met Engie, met de opgestelde contractuele transfertcriteria, is er een verandering van het kader. Er werd geschetst hoe in verschillende fasen de verschillende modules zullen worden gebouwd. Hoe zeker is het dat het voorziene afval in de voorziene bergingsinstallatie zal gaan? Welke maatregelen worden genomen om daar zo zeker mogelijk van te zijn? Welke controles zijn er om er effectief voor te zorgen dat al het categorie A ontmantelingsafval in de installatie zal kunnen worden geborgen? In de pers is verschenen dat categorie A afval vooral medisch afval zou zijn, maar dat is fout, het is hoofdzakelijk ontmantelingsafval. Als dat niet in de voorziene oppervlakteberging kan worden geborgen, zal het in de veel duurdere geologische berging terechtkomen. Wat wordt er gedaan om dit te vermijden? Het ontmantelingsafval gaat altijd komen. Ook als een aantal bijkomende oude centrales zouden worden verlengd, komt er ontmantelingsafval als die centrales zullen worden ontmanteld. Hoe wordt eventuele vertraging op de werf opgevolgd? Hoe wordt ervoor gezorgd dat NIRAS het afval dat zal worden aangeboden ook kan bergen?

De financiële verantwoordelijkheid voor het nucleaire afval ligt nu bij de Belgische staat, die nu baat heeft bij NIRAS als een diligente en efficiënte industriële speler, die ervoor zorgt dat de installatie er op tijd staat en op tijd klaar is om het afval te ontvangen.

De budgetten voor de oppervlakteberging zijn erg gestegen. In de driejaarlijkse herziening van de Commissie voor nucleaire voorzieningen (CNV) zijn de provisies voor ontmanteling en conditionering, wat de verantwoordelijkheid van Engie Electrabel blijft, gigantisch gestegen. Dat was vooral te wijten aan het categorie A afval. Hoe evolueren de budgetten voor de categorie A installatie? Wat kan er in de toekomst nog worden verwacht? Hoe

En termes de budget, des chiffres vertigineux ont été présentés, incluant le coût de construction. Les coûts d'exploitation, de fermeture et de contrôle après fermeture sont-ils également compris?

Quels sont les risques financiers? Quels paramètres ont été pris en compte, outre la hausse des prix de construction?

Quels itinéraires seront empruntés pour le transport des déchets radioactifs vers Dessel? Quels protocoles de sécurité seront appliqués lors de ces transports?

Mme Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) estime que le moment est crucial. La construction de l'installation a débuté, mais il faut encore y transporter les déchets. Le cadre a changé avec le contrat conclu avec Engie et la fixation des critères de transfert contractuels. Les différentes phases de construction des divers modules ont été définies. Dans quelle mesure a-t-on la certitude que les déchets concernés iront dans l'installation de stockage prévue? Quelles sont les mesures prises pour s'en assurer autant que possible? Quels sont les contrôles réalisés pour veiller à ce que tous les déchets de démantèlement de catégorie A puissent effectivement être stockés dans l'installation? Il a été dit dans la presse que les déchets de catégorie A seraient surtout des déchets médicaux, ce qui est faux puisqu'il s'agit essentiellement de déchets de démantèlement. Si ces déchets ne peuvent pas être placés dans le stockage en surface prévu, ils devront l'être dans le stockage géologique, qui est bien plus onéreux. Que fait-on pour éviter cela? Il y aura toujours des déchets de démantèlement. Même si plusieurs anciennes centrales supplémentaires sont finalement prolongées, il faudra faire face à des déchets de démantèlement lorsque ces centrales seront démantelées. Comment assure-t-on le suivi du retard éventuel sur le chantier? Comment veille-t-on à ce que l'ONDRAF puisse effectivement stocker les déchets qui seront transportés?

La responsabilité financière concernant les déchets nucléaires incombe aujourd'hui à l'État belge, qui a besoin d'un acteur industriel diligent et efficace comme l'ONDRAF, qui veille à ce que l'installation soit achevée à temps et prête à recevoir des déchets.

Les budgets relatifs au stockage en surface ont fortement augmenté. Dans la révision triennale de la Commission des provisions nucléaires (CPN), les provisions pour le démantèlement et le conditionnement, qui relèvent toujours de la responsabilité d'Engie Electrabel, ont énormément augmenté. Cette hausse était principalement due aux déchets de catégorie A. Comment évoluent les budgets concernant l'installation de catégorie A et

zal ervoor worden gezorgd dat de genoteerde budgetoverschrijdingen echt nodig zijn? Is er een intelligente opvolging van de werken die moeten gebeuren?

In het meest recente rapport van het Rekenhof over de rekeningen van NIRAS staat ook een elementje over de investeringen van NIRAS die niet als dusdanig in de begroting en de rekeningen werden geboekt. Het Rekenhof formuleert een aanbeveling, voor grote bouwprojecten zoals de oppervlaktebergingsinstallatie, om deze budgettair als investering tot uiting te brengen. Hoe gaat NIRAS met het laatste rapport van het Rekenhof omgaan?

De heer Vincent Scourneau (MR) is verbaasd over de goede samenwerking van NIRAS met de gemeenten Mol en Dessel, en de realisatie van het oppervlaktebergingsproject in deze gemeenten zonder sterke lokale tegenstand. Hoe kan een lokale gemeenschap voor een dergelijk project worden gemotiveerd, ook in perspectief van de mogelijke problemen die een dergelijk project lokaal kan veroorzaken? Het radioactieve afval zal langs bestaande wegen naar de bergingsinstallatie moeten worden getransporteerd. Wordt er extra infrastructuur voorzien om het transport in alle veiligheid te laten verlopen? Bepaalde gemeenten hebben kunnen profiteren van financiële voordelen door de aanwezigheid van nucleaire centrales op hun grondgebied. Is er een vergelijkbaar financieel voordeel voor gemeenten die met de berging van het afval worden geconfronteerd?

Er wordt vandaag over een termijn van 300 jaar gesproken. Niemand kan zich inbeelden hoe de wereld, zeker op het gebied van de technologie, er over 300 jaar zal uitzien. Wordt er ook aan gedacht dat het afval in de oppervlakteberging, en eventueel ook het afval in de geologische berging, ooit zal kunnen worden gerecycleerd of gevaloriseerd?

B. Antwoorden van de genodigden

De heer Marc Demarche, Directeur-generaal van NIRAS, antwoordt op de vraag of er 70.000 m³ afval is, dat dit een schatting uit het verleden was. Vandaag is de schatting 50.000 m³, als het als 400 liter vaten wordt bekeken. Als die vaten in monolieten worden gestoken, zal het volume heel wat toenemen.

Op de vraag rond Fleurus is het antwoord dat dit een voorbeeld is van wat de wetgever in geval van een falen van een grote nucleaire operator, in dit geval Best Medical Belgium, heeft voorzien, zodat NIRAS direct kan ingrijpen. Dergelijke installaties kunnen omwille van

quelle est l'évolution prévue à l'avenir? Comment contrôle-t-on que les dépassements budgétaires constatés sont réellement nécessaires? Le suivi des travaux à réaliser est-il correctement assuré?

Le dernier rapport de la Cour des comptes sur les comptes de l'ONDRAF contient aussi un point concernant les investissements de l'ONDRAF qui n'ont pas été comptabilisés en tant que tels dans le budget et les comptes. La Cour des comptes recommande que les grands projets de construction, tels que l'installation de stockage en surface, soient inscrits dans le budget en tant qu'investissements. Comment l'ONDRAF va-t-il tenir compte du dernier rapport de cette instance?

M. Vincent Scourneau (MR) s'étonne de la bonne collaboration existant entre l'ONDRAF et les communes de Mol et Dessel. Il est surpris que le projet de stockage en surface soit mis en œuvre dans ces communes sans grande résistance au niveau local. Comment peut-on obtenir l'adhésion d'une communauté locale pour la réalisation d'un tel projet, eu égard également aux problèmes qu'il peut entraîner au niveau local? Les déchets radioactifs devront être transportés vers l'installation de stockage en passant par les routes existantes. Des infrastructures supplémentaires sont-elles prévues pour assurer le transport en toute sécurité? Certaines communes ont pu profiter d'avantages financiers en compensation de la présence de centrales nucléaires sur leur territoire. Un avantage financier similaire est-il accordé aux communes qui sont concernées par le stockage des déchets?

On parle aujourd'hui d'une durée de 300 ans. Personne ne sait à quoi ressemblera le monde dans 300 ans, surtout en matière de technologie. Est-il envisagé également que les déchets stockés en surface et éventuellement en profondeur puissent un jour être recyclés et revalorisés?

B. Réponses des orateurs invités

En réponse à la question relative au volume estimé de déchets radioactifs (70.000 m³), *M. Marc Demarche, directeur général de l'ONDRAF*, indique que cette estimation n'est plus d'actualité. Aujourd'hui, ce volume est estimé à 50.000 m³, dans l'hypothèse de fûts de 400 litres. Si ces fûts sont conditionnés dans des caissons monolithes, le volume augmentera considérablement.

En ce qui concerne la question relative à Fleurus, l'orateur précise qu'il s'agit d'un exemple de ce que le législateur a prévu en cas de défaillance d'un grand opérateur nucléaire, en l'occurrence Best Medical Belgium, pour permettre à l'ONDRAF d'intervenir immédiatement.

veiligheidsredenen niet aan hun lot worden overgelaten. In 2012 heeft NIRAS op drie weken tijd de site overgenomen. De sanering van de site is heel sterk gevorderd, en volgens de planning zal deze nog tot 2030 lopen. Het Waalse Gewest maakt hiervoor jaarlijks een bedrag van grootteorde 10 miljoen euro vrij.

In juni 2023 had NIRAS zijn programma '24- '28 opgesteld en aan de voogdij overgemaakt. Dit zou normaal eind 2023 dienen goedgekeurd geweest te zijn, maar dat is niet gebeurd. Er is beslist om dit voor '24 en '25 te doen, met onder andere het niet betalen van de afrekeningen van de leidende beginselen, dit is wat er in het verleden aan tarieven te weinig werd betaald. De kostprijs van de opslag en de berging is telkens gestegen en de afrekeningen waren niet betaald. Gisteren 29 september 2025 zijn de twee door de koning ondertekende KB's voor 2025 ontvangen, zodanig dat NIRAS voor 2025 zijn werkzaamheden kan verderzetten, wat heel positief en belangrijk is. In het regeerakkoord was een structurele financiering van de nucleaire passiva voorzien. Daarom heeft NIRAS in het begin van de regering een vergadering met zijn voogdijministers gevraagd. De voogdijministers hebben NIRAS gevraagd een nieuw programma '26-'30 te maken. Dit werd opgesteld, is door de toezichtcomités van de passiva goedgekeurd en werd door de raad van bestuur in juni 2025 goedgekeurd. Het is nu naar de voogdij doorgestuurd. Het gaat over aanzienlijke bedragen, ongeveer dezelfde als die van ervoor, namelijk 1,2 miljard euro over de vijf jaar voor de drie passiva Belgoprocess, SCK en IRE. Het is wel belangrijk dat deze bedragen worden betaald. Ze dienen mee het cAt-project, de oppervlakteberging van het categorie A afval, mee te financieren. De bouwwerken worden op 230 miljoen euro begroot. Op dit ogenblik bevindt zich in het lange termijnfonds voor de oppervlakteberging 152 miljoen euro, wat te weinig is. Er wordt op gerekend dat wat vroeger voor de passiva te weinig werd betaald in de volgende periode wordt betaald. Dat is een belangrijk deel van die 1,2 miljard euro. Er wordt in het kader van de passiva ook afval geproduceerd, de fameuze $q \times t$, met q de hoeveelheid en t de tarieven. Er wordt van uitgegaan dat dat geproduceerde afval ook zal worden aangeleverd en door de passiva zal worden betaald. Dat kan worden gebruikt om de installatie verder te bouwen. En niet in het minst, er is Hedera, dat ook een deel van de kost van deze installatie dient te betalen.

NIRAS heeft ook al zijn budgetten naar Hedera gestuurd. Er is nog de nodige aandacht aan de rollen en verantwoordelijkheden te besteden. Als de raad van bestuur van NIRAS een beslissing neemt die zou

Pour des raisons de sécurité, des installations de ce type ne peuvent pas être laissées à l'abandon. En 2012, l'ONDRAF a repris ce site en l'espace de trois semaines. L'assainissement est aujourd'hui en très bonne voie et, selon le calendrier, il se poursuivra jusqu'en 2030. La Région wallonne y consacre chaque année un montant avoisinant les 10 millions d'euros.

En juin 2023, l'ONDRAF a élaboré son programme pour la période 2024-2028 et l'a soumis à son autorité de tutelle. Ce programme aurait normalement dû être approuvé fin 2023, mais cela n'a pas été fait. Il a été décidé de l'approuver pour les années 2024 et 2025, notamment en ne réglant pas les décomptes des principes directeurs, c'est-à-dire la part de tarifs du passé qui reste à payer. Le coût de l'entreposage et du stockage n'a cessé d'augmenter et les décomptes n'ont pas été payés. Les deux arrêtés royaux relatifs à l'année 2025, signés par le Roi, ont été transmis hier (lire: le 29 septembre 2025). L'ONDRAF peut ainsi poursuivre ses activités pour 2025, ce qui est extrêmement positif et important. L'accord de gouvernement prévoyant un financement structurel des passifs nucléaires, l'ONDRAF a sollicité une réunion avec ses ministres de tutelle en début de législature. Les ministres de tutelle ont demandé à l'ONDRAF d'élaborer un nouveau programme pour la période 2026-2030. Ce programme est désormais bouclé et a été approuvé par les comités de surveillance des passifs ainsi que par le conseil d'administration en juin 2025. Il est maintenant entre les mains de l'autorité de tutelle. Les montants concernés sont considérables et à peu près équivalents à ceux de la période précédente, à savoir 1,2 milliard d'euros sur cinq ans pour les trois passifs Belgoprocess, SCK CEN et IRE. Il faut impérativement que ces montants soient payés, car ils doivent servir au financement du projet cAt de stockage en surface des déchets de catégorie A. Les travaux de construction sont estimés à 230 millions d'euros. Le fonds à long terme contient actuellement 152 millions d'euros pour le stockage en surface, ce qui sera insuffisant. On table sur le fait que la part impayée des passifs sera réglée au cours de la période à venir. Cette somme représente une part importante de ces 1,2 milliard d'euros. Dans le cadre des passifs, des déchets sont également produits et leur coût est calculé selon la fameuse formule $q \times t$, où " q " désigne la quantité et " t " les tarifs. On part du principe que les déchets produits seront également livrés et payés par les passifs, ce qui pourra être utilisé pour poursuivre la construction du site. Il ne faut pas non plus oublier Hedera, qui devra également prendre en charge une partie du coût de cette installation.

L'ONDRAF a en outre déjà transmis ses budgets à Hedera. Il reste encore à examiner attentivement les rôles et les responsabilités de chacun. Si le conseil d'administration de l'ONDRAF venait à prendre une

worden teruggefloten door Hedera, en dit tot gevolg zou hebben dat een bepaalde installatie niet kan worden gebouwd, wie is er dan verantwoordelijk? De rollen en verantwoordelijkheden moeten worden uitgeklaard. Er is al een werkgroep met Hedera, de administratie Energie, het kabinet van de minister van Energie Mathieu Bihet en met het FANC opgericht. Er werden met Hedera al een aantal driepartijencontracten in het kader van Phoenix afgesloten.

De heer Alain Lemmens, Directeur previsioneel Beheer, Financiën en Contracten, zegt dat er al een aantal driepartijencontracten werden afgesloten, en er aan een aantal andere contracten wordt gewerkt. Er is bijvoorbeeld met Electrabel en met Hedera een contract getekend voor de oprichting van een gebouw voor de tijdelijke opslag van middelactief afval. Dit gebouw zal enkel voor afval dat komt van de stopgezette Electrabelcentrales worden gebruikt. De zaken worden geleidelijk aan aangepakt. Het gaat over zeer complexe materie die van alle betrokken partijen grote inspanningen vraagt om tot oplossingen specifiek voor de Electrabelcentrales te komen. Deze kunnen niet worden gebruikt voor de andere Belgische producenten van nucleair afval. De eerste facturen werden al naar Hedera verstuurd, en zijn ook reeds betaald. De continuïteit op het gebied van de financiering is verzekerd.

De heer Marc Demarche antwoordt op de vraag over het afval van categorie B en C dat de vorige regering het KB van 28 oktober 2022 heeft genomen. Een tweede KB is in voorbereiding, na het maatschappelijke debat. NIRAS stelt voor hier een specifieke hoorzitting rond te doen. In parallel met het nieuwe KB zullen er ook een aantal wetswijzigingen nodig zijn. In een optimistische planning is er voor het besluitvormingsproces geen technische sea-procedure (Strategic Environmental Assessment, een milieueffectenbeoordeling) nodig, wel een publieksconsultatie, dit omdat de techniciteit van het proces al werd gedaan. In dat geval denkt NIRAS tegen midden 2026 een voorstel van nationaal beleid aan de regering te kunnen overmaken. Dit is de huidige planning. Er is een stuk nazorg met de koning Boudewijnstichting... Maar in december kan er meer informatie worden gegeven.

De heer Rudy Bosselaers verklaart dat de bouw van de bergingsinstallatie voor categorie A afval, zonder BTW, een werf van 230 miljoen euro is. De bouwtijd loopt tot 2029, maar is eigenlijk maar drie jaar. Op dit moment is de aannemer bezig met voorbereidingen. Dit zijn groot-schalige voorbereidingen. Er moeten betoncentrales op de site worden opgericht. Er moeten proefwanden worden gebouwd om aan te tonen dat de door de aannemer toegepaste methodologie garandeert dat de modules kwalitatief naar verwachting zullen zijn. De veiligheid

décision qui serait rejetée par Hedera, et que ce rejet venait à empêcher la construction d'une installation déterminée, qui serait par exemple responsable? Les rôles et les responsabilités de chacun doivent être clarifiés. Il existe déjà un groupe de travail réunissant Hedera, la Direction générale de l'Énergie, le cabinet du ministre de l'Énergie Mathieu Bihet et l'AFCN. Plusieurs contrats tripartites ont déjà été conclus avec Hedera dans le cadre de Phoenix.

M. Alain Lemmens, directeur Gestion prévisionnelle, Finances et Contrats, indique que plusieurs contrats tripartites ont déjà été conclus et que d'autres sont en cours d'élaboration. Un contrat a par exemple été signé avec Electrabel et Hedera pour la construction d'un bâtiment destiné à l'entreposage temporaire de déchets de moyenne activité. Ce bâtiment sera uniquement utilisé pour les déchets provenant des centrales mises à l'arrêt d'Electrabel. Les choses sont progressivement prises en main. La matière étant très complexe, elle exige en effet des efforts considérables de toutes les parties prenantes en vue de trouver des solutions spécifiques pour les centrales d'Electrabel. Celles-ci ne pourront pas s'appliquer aux autres producteurs belges de déchets nucléaires. Les premières factures ont déjà été transmises à Hedera, et elles ont également déjà été payées. La continuité du financement est assurée.

M. Marc Demarche répond ensuite à la question relative aux déchets des catégories B et C, qui ont fait l'objet de l'arrêté royal du 28 octobre 2022 pris par le précédent gouvernement. Un second arrêté royal est en préparation à la suite du débat sociétal. L'ONDRAF propose d'organiser une audition spécifique à ce sujet. Parallèlement au nouvel arrêté royal, une série de modifications législatives seront également nécessaires. Dans le meilleur des cas, le processus décisionnel ne nécessitera pas d'évaluation environnementale stratégique, mais une consultation publique, car le volet technique a déjà été achevé. Si l'on s'en tient au calendrier actuel, l'ONDRAF pense pouvoir soumettre une proposition de politique nationale au gouvernement d'ici la mi-2026. La Fondation Roi Baudouin assure également un suivi, mais davantage d'informations pourront être fournies en décembre.

M. Rudy Bosselaers indique que la construction de l'installation de stockage des déchets de catégorie A représente un chantier à 230 millions d'euros hors TVA. Ce chantier s'étalera jusqu'en 2029, mais ne durera en réalité que trois ans. L'entrepreneur s'occupe aujourd'hui des travaux préparatoires, qui sont de grande envergure. Des centrales à béton devront être construites sur site. Des murs d'essai devront également être construits pour prouver que la méthode appliquée par l'entrepreneur garantira que la qualité des modules sera conforme

van de oppervlakteberging heeft twee componenten. Een grote component is de kwaliteit van de bouw, de andere is het afval dat erin wordt geplaatst. De kwaliteit van de bouw is iets wat nu wordt gerealiseerd. Het is nodig hiervoor de tijd te nemen. Zaken die overhaast gebeuren zijn vaak kwalitatief iets minder. Er werd een hele organisatie met meerlagige controle opgebouwd. Er is de zelfcontrole van de aannemer, een extern bureau zal werftoezicht doen en op de kwaliteit toezien, NIRAS zal zelf ook op de kwaliteit toezien, er zijn controles van de Dienst Fysische Controle en ook het FANC zal controles uitvoeren. De effectieve bouwtijd tot oplevering van de eerste 8 modules zal drie jaar bedragen.

De heer Marc Demarche antwoordt op de vraag rond de capaciteit van de oppervlakteberging dat er met 34 modules voldoende capaciteit is voorzien. De eerste 20 modules zullen hoofdzakelijk voor de berging van afval van de ontmanteling van de nucleaire centrales worden gebruikt. Er zijn in totaal 30 modules nodig. Met 34 modules is er voldoende reserve.

Op gebied van het budget zijn er inderdaad zeer grote verhogingen geweest. Elke vijf jaar past NIRAS zijn tarieven aan. In 2028 is de volgende tariefaanpassing gepland. Er wordt ook altijd wat reserve voorzien, maar momenteel is de voorziene reserve voor constructiewerkzaamheden al opgebruikt.

Op het vlak van veiligheid is het inderdaad zo dat de eerste 650 jaar er niets uit deze installatie zal komen. Pas na 650 jaar kunnen stoffen uit de installatie logen. Het zijn sporen van langlevende radionucliden die nog een beetje radioactiviteit geven. Dat is onvermijdelijk. Dat ziet men ook in de voeding, die kan ook een minimale radioactiviteit hebben. Dit wordt voor de gebruikte scenario's in rekening gebracht. Er wordt een waterput op 70 meter van de opslag gebruikt. Dat zou dan na 2.000 jaar 0,1 mSv/jaar geven. Als men dit vergelijkt met de 40 maal hogere 4 mSv/jaar, die we vandaag allemaal krijgen... De veiligheid is op deze wijze toch aangetoond. Het is de missie van NIRAS om een duurzaam beheer te doen dat veilig, maatschappelijk aanvaard en voldoende gefinancierd is.

Voor het afval van de categorieën B en C is het te verkiezen een aparte hoorzitting met een aparte presentatie te doen.

Op de vraag van de heer Brent Meuleman over de politieke risico's is het geweten dat het budgettaire moeilijke tijden zijn. NIRAS komt met een grote vraag voor de nucleaire passiva, met grote budgetten. Die vraag

aux attentes. La sûreté du stockage en surface repose sur deux éléments. L'élément majeur est la qualité de la construction, tandis que l'autre concerne les déchets qui y sont stockés. La qualité de la construction se joue dès aujourd'hui. Il faut prendre le temps nécessaire à cet égard, la précipitation débouchant souvent sur une qualité moindre. On a conçu toute une organisation où des contrôles seront réalisés à plusieurs niveaux: l'entrepreneur autocontrôlera ses travaux, un bureau externe supervisera le chantier et veillera à la qualité des travaux, l'ONDRAF contrôlera aussi lui-même leur qualité, des contrôles seront réalisés par le Service de contrôle physique, et l'AFCN procédera elle aussi à des contrôles. La durée effective des travaux jusqu'à la réception des 8 premiers modules sera de trois ans.

M. Marc Demarche répond à la question sur la capacité du stockage en surface en indiquant que les 34 modules prévus offriront une capacité suffisante. Les 20 premiers modules seront principalement utilisés pour le stockage des déchets issus du démantèlement des centrales nucléaires. Au total, 30 modules seront nécessaires. Les 34 modules offriront donc une réserve suffisante.

Il est vrai que de très fortes hausses budgétaires ont été enregistrées. L'ONDRAF révisé ses tarifs tous les cinq ans. Sa prochaine révision tarifaire est prévue en 2028. Il faut aussi toujours prévoir des réserves, même si la réserve prévue pour les travaux de construction est déjà épuisée.

S'agissant de la sûreté, l'orateur indique qu'il est exact que rien ne sortira de cette installation pendant les 650 premières années. Ce n'est qu'après 650 ans que des substances pourront s'échapper de l'installation: il s'agira de traces de radionucléides à longue durée de vie encore légèrement radioactifs. Ce phénomène sera inévitable. On l'observe également dans l'alimentation, qui peut également présenter un degré minimal de radioactivité. Ce paramètre a été pris en compte dans les scénarios utilisés. On utilisera un puits situé à 70 mètres du site d'entreposage. L'exposition serait de 0,1 mSv/an après 2.000 ans. À titre de comparaison, nous sommes aujourd'hui tous exposés à 4 mSv/an (soit 40 fois plus). La sûreté du stockage est donc démontrée. La mission de l'ONDRAF est d'assurer une gestion durable qui soit sûre, socialement acceptable et suffisamment financée.

Pour les déchets des catégories B et C, il serait préférable d'organiser une audition distincte où une présentation séparée aurait lieu.

En réponse à la question de M. Brent Meuleman concernant les risques politiques, chacun sait que la situation budgétaire est difficile. L'ONDRAF soumet une demande importante pour les passifs nucléaires,

was er ook al in 2023. Ze kaderen ook in de budgetten die in de *spending review* stonden. Het programma dat in 2023 en ook opnieuw nu werd gemaakt is in lijn met de aanbevelingen van de *spending review*. En die zes miljard is inderdaad wat daar staat alsnog te komen kosten. Voor de maatschappelijke uitdagingen geldt dat vertrouwen te voet komt en te paard gaat. NIRAS zorgt ervoor dat dit heel sterk wordt bewaakt.

De heer Rudy Bosselaers bevestigt dat NIRAS in de omgeving van Mol en Dessel, net door die maatschappelijke meerwaardeprojecten, een maatschappelijk draagvlak heeft verkregen. Er blijven wel resterende bezorgdheden. De veiligheidsgarantie blijft een belangrijke bezorgdheid. Daarom worden de partnerschappen bij de controles op de werf betrokken. Het is de bedoeling dat de partnerschappen naar de bredere bevolking rapporteren, en dat doen ze ook. Het is niet zo dat de partnerschappen de werf gaan controleren, maar ze zullen wel worden geïnformeerd. En als er een probleem is, moet daar open over worden gecommuniceerd, ook over hoe het probleem zal worden opgelost. Door ze bij de bouw te betrekken zullen ze zien dat de veiligheid is gegarandeerd. Ook in een latere fase, als de installatie wordt opgevuld, moet er over het afval dat erin gaat heel transparant worden gecommuniceerd.

De financiering is een andere bezorgdheid. Het afval staat vandaag al op de site van Belgoprocess. De site van Eurochemic wordt vandaag al ontmanteld. De garantie op lange termijn van de financiering, dat gaat ook over veiligheid en blijft een bezorgdheid. NIRAS kan dat wel mitigeren, maar het ontbreken van een duurzame financiering voor de passiva en voor de bouw van het project is een aanslepend probleem. Het fonds lange termijn is wel betrokken, maar er zullen toch bijkomende middelen in dit fonds moeten komen om de bouw te financieren.

De heer Marc Demarche zegt dat het inderdaad belangrijk is dat het afval erin geraakt. Daarom is het belangrijk dat de beslissingen voor de berging van het afval worden genomen. Het door NIRAS ontwikkelde acceptatiesysteem is gebaseerd op de verschillende stadia die het afval doormaken. Bij transport moet het voldoen aan de vergunningsvereisten van een transport, bij verwerking moet het voldoen aan de verschillende vergunningsvereisten van een verwerkingsinstallatie, bij opslag moet het voldoen aan de vergunningsvoorwaarden van een opslaggebouw en bij berging moet het voldoen aan de vergunningsvoorwaarden van een berging. Het

assortie de budgets considérables. Cette demande avait déjà été formulée en 2023. Elle s'inscrit également dans le cadre des budgets figurant dans les revues des dépenses (*spending reviews*). Le programme qui a été élaboré en 2023 et la nouvelle version actuelle sont conformes aux recommandations formulées dans ces revues des dépenses. Et les six milliards évoqués correspondent effectivement aux coûts à venir. En ce qui concerne les défis sociétaux, la confiance se gagne en gouttes et se perd en litres. L'ONDRAF s'assure de tenir ce paramètre à l'œil.

M. Rudy Bosselaers confirme que c'est justement grâce à ces projets à plus-value sociale que l'ONDRAF a réussi à susciter l'adhésion de la population dans la région de Mol et de Dessel. Des inquiétudes subsistent toutefois, la garantie de sécurité demeurant une préoccupation importante. C'est pourquoi les partenaires sont associés aux contrôles effectués sur le chantier. L'objectif est que les partenaires fassent part de l'état d'avancement du projet à l'ensemble de la population, et c'est ce qu'ils font. Les partenaires ne contrôleront pas le chantier, mais ils seront informés de ce qu'il s'y passe. Et si un problème survient, il faudra communiquer en toute transparence, y compris sur la manière dont ce problème sera résolu. En associant les partenaires à la construction, ils pourront constater que la sécurité a été garantie. À un stade ultérieur, lorsque l'installation sera approvisionnée, il faudra également communiquer de manière très transparente sur les déchets qui y seront stockés.

Le financement est une autre préoccupation. Les déchets se trouvent déjà sur le site de Belgoprocess. Le site d'Eurochemic est déjà en cours de démantèlement. La garantie de financement à long terme touche également à la sécurité et reste une préoccupation. S'il est vrai que l'ONDRAF peut atténuer ce problème, l'absence de financement durable pour les passifs et pour la construction du projet constitue néanmoins un problème persistant. Le fonds à long terme sera mobilisé, mais des moyens complémentaires devront y être injectés pour financer la construction.

M. Marc Demarche affirme qu'il importe effectivement que les déchets y soient stockés. C'est pourquoi il est crucial que les décisions relatives au stockage des déchets soient prises. Le système d'acceptation développé par l'ONDRAF repose sur les différentes étapes de gestion des déchets. Lors du transport, il faudra satisfaire aux exigences d'autorisation fixées à cet effet; lors du traitement, toute installation de traitement devra remplir les différentes exigences d'autorisation fixées à cet effet; lors de l'entreposage, tout bâtiment d'entreposage devra remplir les exigences d'autorisation fixées à cet effet et, lors du stockage, il faudra satisfaire aux exigences

is belangrijk en ook heel positief dat die beslissingen worden genomen. Voor het categorie A afval moet er ook afval dat was bedoeld voor berging in zee worden geborgen. Gedurende jaren is er afval geproduceerd voor een generieke en niet voor een specifieke site. Dat wil zeggen dat er zal moeten worden gekeken hoe dat afval erin zal worden gebracht.

Het medische afval is zeker niet de overgrote hoop.

Hoe zeker is het dat de eerste 20 modules zullen worden gevuld? Dat is door NIRAS bekeken. Mevrouw Tinne Van der Straeten verwijst voor deze vraag naar de commerciële transfertcriteria in het kader van de Phoenix overeenkomst. 75 % van dat afval kan in de berging. De eerste 20 modules zullen met dat afval worden gevuld. Voor 25 % van het afval zijn er vraagtekens. Er zijn verschillende sporen om wat opgenomen is in de Phoenix-overeenkomst op te lossen. Dat kan een aangepaste verpakking zijn. Een herverwerking achteraf zou ook kunnen, maar lijkt niet de beste oplossing. Aantonen aan de veiligheidsautoriteit dat het afval er wel in kan, door het aanpassen van het veiligheidsdossier, is ook een mogelijkheid. Die 25 % is een stuk van de risico's die in het geplafonneerde bedrag zitten, die in Phoenix zitten. Om ervoor te zorgen dat het afval er zo goed mogelijk in kan worden de controles aan de bron opgevoerd. Er zal in de centrales worden gecontroleerd wat er in de korven zal worden gestoken.

De heer Rudy Bosselaers, Site manager, zegt over de planning dat het bekend is dat grote werven al eens vertraging oplopen. Bij de inschrijving werd aan de aannemers gevraagd een risicoanalyse te maken en voldoende buffers in de planning te voorzien. Dit is ook gebeurd, er zit een buffer op de best estimate planning, zodat de eerste modules in het eerste kwartaal van 2029 en de volgende in het eerste kwartaal van 2031 kunnen worden opgeleverd. Er werd een boete voorzien. Bij vertraging zal er niet worden geaarzeld om boetes toe te passen. Daarnaast is er ook een bonussysteem voorzien voor snellere oplevering. De aannemers hebben een gecoördineerde planning gegeven, en die ziet er goed uit. Als er ergens een nieuwe oorlog uitbreekt, weersomstandigheden... er zijn altijd elementen die men niet kan voorzien. Daar zou die buffer voor moeten volstaan. NIRAS heeft een behoorlijk trackrecord. In coronatijd werden de IPM en de kistenfabriek binnen budget en volgens de planning gerealiseerd.

d'autorisation fixées à cet effet. Il est important que ces décisions soient prises et c'est également une très bonne chose. Pour les déchets de catégorie A, il faudra aussi stocker des déchets qui étaient destinés à être stockés en mer. Pendant des années, des déchets ont été produits pour un site générique, et pas pour un site spécifique. Cela signifie qu'il faudra examiner comment ces déchets y seront acheminés.

Les déchets médicaux ne constituent certainement pas la majeure partie du volume de déchets.

Quelle est la certitude que les 20 premiers modules seront remplis? Cette question a été examinée par l'ONDRAF. Mme Tinne Van der Straeten renvoie à cet égard aux critères contractuels de transfert prévus dans le cadre de l'accord Phoenix. Il est possible de stocker 75 % de ces déchets, qui serviront à remplir les 20 premiers modules. Des incertitudes demeurent concernant 25 % des déchets. Différentes pistes sont examinées en vue de résoudre ce qui est repris dans l'accord Phoenix, par exemple une modification des conditionnements. Un retraitement ultérieur pourrait être envisagé, mais ne semble pas constituer la meilleure solution. Une autre possibilité consiste à démontrer à l'autorité de sûreté que les déchets peuvent être stockés dans les modules, en modifiant le dossier de sûreté. Ces 25 % de déchets font partie des risques pris en compte dans le montant plafonné qui figure dans l'accord Phoenix. Afin de garantir que les déchets puissent être stockés dans les meilleures conditions, les contrôles à la source ont été intensifiés. Le contenu des paniers sera contrôlé dans les centrales.

M. Rudy Bosselaers, Site manager, indique à propos du planning qu'il est de notoriété publique que les grands chantiers prennent parfois du retard. Dans le cadre de la soumission, il a été demandé aux entrepreneurs de réaliser une analyse des risques et de prévoir des marges suffisantes dans le planning. Ils se sont exécutés et une marge a été prévue dans le planning du scénario le plus optimiste, de sorte que les premiers modules pourront être livrés au premier trimestre 2029 et les suivants au premier trimestre 2031. Une amende a été prévue. En cas de retard, les amendes seront infligées sans hésitation. Par ailleurs, un système de bonus est également prévu en cas de livraison anticipée. Les entrepreneurs ont présenté un planning coordonné, qui semble adéquat. Des événements inattendus pourront toujours survenir, par exemple le déclenchement d'une nouvelle guerre ou des conditions météorologiques défavorables. La marge prévue devrait suffire à les compenser. L'ONDRAF a établi un *track record* correct. Au cours de la crise du coronavirus, les coûts de l'IPM et de l'usine de caissons ont respecté les limites du budget disponible et le planning.

De heer Marc Demarche antwoordt op de vraag over de sterk verhoogde budgetten dat dit niet alleen aan het afval van categorie A is te wijten. Een groot deel van de toename is het gevolg van de herberekening door NIRAS van de kosten voor de geologische berging. In 2016 en 2017 werd er nog gedacht dat de geologische berging 3 miljard euro zou kosten. Dat was een onderschatting. Die kosten zijn gestegen naar 12 miljard euro. Maar dat zijn niet alleen kostenstijgingen. Een belangrijk aspect daarvan is dat er een volledige wijziging was van wat de Belgische Maatschappij voor Kernbrandstoffen (SYNATOM) plande aan te leveren. Men is van een opwerkingsscenario naar een scenario van aanlevering van de verbruikte brandstof gegaan. Het is moeilijk 2 vierkante kilometer (km²) ondergrondse berging te vergelijken met 5 km² ondergrondse berging. Er zijn ook een heel aantal zaken rond operationele veiligheid die beter werden begroot. Het is heel belangrijk dat deze oefening toen werd gedaan. Het al dan niet opwerken van de verbruikte splijtstof is toch vooral financieel benaderd. Bergen is goedkoper dan opwerken. Er werd dikwijls gezegd dat de bergingsoplossing van NIRAS te duur was. Daarom werd een dossier opgemaakt met benchmarks van de verschillende kosten, bijvoorbeeld de kosten van de Belgische werden met de kosten van de Franse geologische berging vergeleken. Er werd gezegd dat de Franse kostprijs lager was. Maar het Franse afval wordt opgewerkt en het is dan ook normaal dat de berging van het afval minder kost. De prijs van de opwerking van dit afval zou bij de prijs van de berging moeten worden opgeteld. Het vergelijken van prijzen in de nucleaire sector is toch specialistenwerk waarvoor men het hele plaatje goed moet kennen.

De opmerkingen van het Rekenhof over investeringen moeten worden nagekeken. Het gaat waarschijnlijk over een aantal zaken van het onderzoek in het ondergrondse labo, die als kost en niet als investering werden geboekt. Maar dit moet worden nagekeken. NIRAS heeft destijds over het rapport van het Rekenhof wel een aantal opmerkingen gemaakt.

Het is inderdaad niet eenvoudig een dergelijke installatie te bouwen met draagvlak van de omgeving. NIRAS werkt met partnerschappen om technisch complexe projecten te integreren in een samenleving. Dit wordt sinds 1998 gedaan. België was toen een pionier, vandaag wordt dat in de gehele wereld zo gedaan. Een element van de partnerschappen is dat zij als er iets begonnen wordt altijd een veto hebben. Dit verplicht hen om mee te denken. Ze hebben het comfort dat ze zich op elk moment kunnen terugtrekken. In de algemene vergadering van deze verenigingen zonder winstoogmerk (vzw) zijn politieke, economische en ecologische vertegenwoordigers van

En réponse à la question à propos de la forte augmentation des budgets, *M. Marc Demarche* indique que celle-ci n'est pas uniquement due aux déchets de catégorie A. Une grande partie de l'augmentation résulte du recalcul par l'ONDRAF du coût du stockage géologique. En 2016 et 2017, ce dernier était encore estimé à 3 milliards d'euros, ce qui représentait une sous-estimation. Ce coût est passé à 12 milliards d'euros. Mais il ne s'agit pas seulement d'une augmentation du coût. Cette augmentation s'explique en grande partie par la modification complète des livraisons initialement prévues par la Société belge des Combustibles nucléaires (SYNATOM). La situation a évolué d'un scénario de retraitement vers un scénario de livraison du combustible usé. Il est difficile de comparer 2 km² avec 5 km² de stockage souterrain. Plusieurs éléments liés à la sécurité opérationnelle ont également été mieux évalués. Il est très important que cet exercice ait été réalisé à l'époque. La question du retraitement ou non du combustible usé a tout de même surtout été évoquée sous l'angle financier. Le stockage est moins coûteux que le retraitement. Il a souvent été avancé que la solution de stockage proposée par l'ONDRAF était trop coûteuse. C'est pourquoi un dossier a été constitué en vue de réaliser un *benchmark* des différents coûts. Les coûts du stockage géologique belge ont par exemple été comparés à ceux du stockage géologique français. Il avait été souligné que le coût français était inférieur. Cependant, les déchets français sont retraités et il est donc normal que leur stockage coûte moins cher. Le prix du retraitement de ces déchets devrait être ajouté au prix du stockage. La comparaison des prix dans le secteur nucléaire est un travail de spécialiste qui nécessite une bonne connaissance de l'ensemble du dossier.

Il convient de vérifier les observations de la Cour des comptes à propos des investissements. Il s'agit probablement de plusieurs éléments liés à la recherche dans le laboratoire souterrain, qui ont été comptabilisés comme des coûts et non comme des investissements, mais ce point doit être vérifié. À l'époque, l'ONDRAF avait formulé plusieurs observations sur le rapport de la Cour des comptes.

Il n'est effectivement pas évident de construire une installation de ce type avec le soutien de la population locale. L'ONDRAF œuvre à des partenariats afin d'intégrer des projets techniquement complexes dans la société, et ce depuis 1998. À l'époque, la Belgique était pionnière, mais cette pratique s'est depuis lors répandue dans le monde entier. Les partenariats prévoient systématiquement un droit de veto dans le cadre du lancement de tout projet, ce qui oblige les partenaires à participer à la réflexion. Ils ont le confort de pouvoir se retirer à tout moment. L'assemblée générale de ces associations sans but lucratif (ASBL) réunit des représentants politiques,

de lokale bevolking aanwezig. Op die manier wordt een groot deel van de lokale bevolking betrokken.

Op de vraag of er financiële compensaties voor de gemeenten zijn, is het antwoord dat de wet sociaaleconomische investeringen voorziet. Er kunnen dus investeringen worden gedaan om het technische project in een groter maatschappelijk project te integreren. Dit wordt voorzien door de wet van 29 december 2010 houdende diverse bepalingen, met de oprichting van het FMT.

Een periode van 300 jaar is moeilijk in te beelden. Daarom heeft NIRAS de artistieke tentoonstelling *Dear Time* in Tabloo georganiseerd. Daarin wordt geprobeerd te visualiseren wat 300 jaar betekent. Dit kadert ook in het maatschappelijke engagement van NIRAS om Tabloo te laten leven en er minstens 40.000 bezoekers per jaar te hebben. Er is een tijdscapsule die in Polen werd gevonden, die de oudste ter wereld is en die op het einde van de tentoonstelling exact 300 jaar oud zal zijn. Er zal ook een tijdscapsule in de inspectiegang van de berging worden geplaatst.

Op de vraag over recyclage van categorie A afval is het antwoord dat er al veel voorafgaand werd gerecycleerd. Alle metalen gaan naar een gespecialiseerde gieterij die de radioactieve delen eruit haalt. De rest van het metaal kan worden gerecycleerd. Wat er nog in categorie A afval terechtkomt is redelijk uliem. Voor de gebruikte brandstof is in het kader van het programma Samen Efficiënt Afval Beheren (BASE) een beslissing nodig met betrekking tot de toekomst van deze gebruikte brandstof. En dat zou best niet enkel vanuit financieel maar ook vanuit een herwaarderings- en veiligheidsstandpunt worden bekeken. Wat is de veiligste oplossing, verglaasd afval of gebruikte brandstof bergen? Dit moet ook vanuit een maatschappelijk aspect worden bekeken. Als er een gemeente wordt gekozen om dit afval geologisch te bergen... er is een sterk verschillend volume tussen de oplossing met verglaasd afval en de oplossing met gebruikte brandstof.

C. Replieken

De heer Kurt Ravyts (VB) heeft gehoord dat de Franse berging van hoogradioactief afval ter sprake kwam. Hij weet dat er in juli besprekingen over het nucleaire tussen minister van Energie Mathieu Bihet en zijn Franse evenknie zijn gevoerd, er is zelfs een akkoord gesloten. In de persberichten stond niet dat er samenwerking op het gebied van de berging zou zijn. Maar dat zou toch minstens moeten worden geprobeerd. Heeft NIRAS

économiques et écologiques de la population locale. Cette démarche permet d'associer une large frange de la population locale.

En réponse à la question de savoir s'il existe des compensations financières pour les communes, l'orateur indique que la loi prévoit des investissements socio-économiques. Des investissements peuvent donc être réalisés pour intégrer le projet technique dans un projet sociétal plus large, comme le prévoit la loi du 29 décembre 2010 portant des dispositions diverses au travers de la création du FMT.

Il est difficile de s'imaginer ce que représente une période de 300 ans. C'est pourquoi l'ONDRAF a organisé l'exposition artistique *Dear Time* à Tabloo. Cette exposition s'efforce de représenter visuellement la signification d'une période de 300 ans. Cette initiative s'inscrit également dans le cadre de l'engagement sociétal de l'ONDRAF de dynamiser Tabloo et d'y accueillir au moins 40.000 visiteurs par an. Une capsule temporelle trouvée en Pologne, la plus ancienne au monde, y est présentée. Elle aura exactement 300 ans à la fin de l'exposition. Une autre capsule temporelle sera également placée dans le couloir d'inspection du site de stockage.

En réponse à la question relative au recyclage des déchets de catégorie A, l'orateur indique qu'une grande partie des déchets avait déjà été recyclée en amont. Tous les métaux sont envoyés à une fonderie spécialisée qui en extrait les parties radioactives. Le reste du métal peut être recyclé. Les déchets qui se retrouvent dans la catégorie A correspondent au résidu final. En ce qui concerne le combustible usé, il convient de prendre, dans le cadre du programme BASE (*Beheer Afval Samen & Efficiënt* – Gérer les déchets ensemble & efficacement), une décision sur l'avenir de ce combustible usé. Cette décision devrait se fonder non seulement sur la dimension financière, mais également sur la revalorisation et la sûreté. Est-il plus sûr de stocker un déchet vitrifié ou un combustible usé? Cette question doit également être examinée d'un point de vue sociétal. Si une commune est choisie pour stocker ces déchets de manière géologique, le volume sera très différent selon qu'il s'agit de déchets vitrifiés ou de combustible usé.

C. Répliques

M. Kurt Ravyts (VB) a entendu qu'il était question de l'installation de stockage française de déchets hautement radioactifs. Il sait qu'en juillet, le ministre de l'Énergie Mathieu Bihet et son homologue français se sont entretenus sur des questions portant sur le domaine nucléaire, leur discussion ayant même abouti à un accord. Les communiqués de presse ne mentionnaient toutefois pas de collaboration en matière de stockage. Or, il faudrait

daar iets over vernomen? Is dat nog een opportuniteit die serieus wordt genomen?

De heer Vincent Scourneau (MR) heeft gelezen dat er afval dat in de zee werd gedumpt zou worden teruggenomen. Vaten met nucleair afval zouden op Europees niveau worden gerecupereerd. Werd NIRAS voor het stockeren van dergelijk afval gecontacteerd?

Zoekt NIRAS op dit moment al nieuwe locaties voor het bouwen van nieuwe opslagcapaciteit? Wordt daarover nagedacht?

Mevrouw Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) komt terug op de contracten die in het kader van de Phoenix overeenkomst met Hedera werden afgesloten. Hedera heeft dit in een hoorzitting in de commissie toegelicht en over betalingen aan NIRAS gesproken. Maar is er al een vijfjarig investeringsplan? Dat is de basis voor de betaling van de facturen. Als dat investeringsplan er niet is, hoe konden die facturen dan worden betaald? De opgestuurde facturen hebben waarschijnlijk wel te maken kosten van NIRAS die aan de *Capped Amount for Category A Waste* gerelateerd zijn en volgens de Phoenix deal kunnen worden betaald. Het principe is bekend, maar de implementatie daarvan is na closing gebeurd. In de *closing memo* op de website van de federale overheidsdienst werden de details daarvan volledig zwart gemaakt. Is er al een vijfjarig investeringsplan op basis waarvan deze facturen kunnen worden betaald?

De contractuele transfercriteria zijn een enorme verdienste van NIRAS, een huzarenstukje. Het was een uitdrukkelijke vraag van Engie dat er voor elke afvalcategorie een contractueel transfercriterium was. Het is goed te horen dat de verhouding 75 % en 25 % is. In de wandelgangen doen wel andere getallen de ronde en wordt gezegd dat het afval er niet allemaal zal ingaan. Het is belangrijk voldoende voeling te houden, ook hoe de 25 % die er niet in gaat wordt beheerd. Hebben die contractuele transfercriteria ook een impact op de vergunning? Hoe lopen de gesprekken met Electrabel over de contractuele transfercriteria voor categorie A afval? Zijn de verwachtingen dat Electrabel conform de contractuele transfercriteria gaat kunnen leveren?

Alles wat over de nucleaire passiva werd gezegd klopt, maar er mag toch niet worden vergeten hoe men daar is

à tout le moins tenter de coopérer également dans ce domaine. L'ONDRAF a-t-il pu obtenir des informations à ce sujet? Cette opportunité est-elle encore sérieusement envisagée?

M. Vincent Scourneau (MR) a lu que les déchets qui ont été abandonnés en mer seraient récupérés. Les fûts contenant des déchets nucléaires seraient récupérés au niveau européen. L'ONDRAF a-t-il été contacté pour le stockage de tels déchets?

L'ONDRAF recherche-t-il actuellement de nouveaux sites en vue de la construction de nouvelles capacités d'entreposage? Une réflexion est-elle en cours à cet égard?

Mme Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) revient sur les contrats conclus avec Hedera dans le cadre de la convention Phoenix. Hedera a commenté ce point lors d'une audition en commission et a évoqué des paiements à l'ONDRAF. Mais un plan d'investissement sur cinq ans a-t-il déjà été mis sur pied? C'est la base nécessaire pour assurer le paiement des factures. Si ce plan d'investissement n'existe pas encore, comment ces factures ont-elles pu être payées? Les factures envoyées sont sans doute liées aux frais de l'ONDRAF relatifs au *Capped Amount for Category A Waste*, qui peuvent être payés dans le cadre de l'accord Phoenix. Le principe est connu, mais son implémentation a eu lieu après le *closing*. La membre constate que dans le *closing memo* publié sur le site web du service public fédéral, les détails ont été entièrement noircis. Y a-t-il déjà un plan d'investissement sur cinq ans sur la base duquel ces factures ont pu être payées?

L'intervenante salue le travail remarquable fourni par l'ONDRAF dans le cadre de la fixation des critères de transfert contractuels. C'est un véritable exploit. Engie avait expressément demandé qu'un critère de transfert contractuel soit établi pour chaque catégorie de déchets. L'intervenante est heureuse d'apprendre que la répartition est de 75 % et 25 %. Toutefois, les bruits de couloir laissent entendre que ces chiffres ne seront pas vraiment respectés et que tous les déchets ne sont pas concernés. Il est important de maintenir la communication et de comprendre comment les 25 % qui ne seront pas stockés vont être gérés. Ces critères de transfert contractuels auront-ils un impact sur le permis? Comment les discussions avec Electrabel concernant les critères de transfert contractuels pour les déchets de catégorie A se déroulent-elles? Peut-on s'attendre à ce qu'Electrabel soit en mesure de respecter les critères de transfert contractuels?

Tout ce qui a été dit concernant les passifs nucléaires est correct, mais il ne faut pas oublier comment on en

beland. Dat is omdat er lang geleden een aantal werven in België waren, waar de exploitant is vertrokken zonder de financiële verantwoordelijkheid af te dekken. België wordt nu met die heel hoge factuur geconfronteerd. Dit zou best mee in Hedera worden ingebracht. Dit zou een betere garantie voor een structurele financiering zijn. Er is al veel rond transparantie gewerkt. Binnen NIRAS werden altijd de structuren op poten gezet om dit goed op te volgen. Maar voor iemand die aan de andere kant staat is dat wel heel onleesbaar. Meer transparantie zal ook effectief bijdragen aan het draagvlak dat die mid-delen ook effectief moeten worden voorzien.

De heer Bert Wollants (N-VA) vraagt of het door NIRAS gemaakte rapport met de vergelijking van de kostprijs van de Franse en de Belgische berging publiek is? Kan dat aan de leden van de commissie worden bezorgd?

D. Bijkomende antwoorden

De heer Marc Demarche, Directeur-generaal van NIRAS, antwoordt op de vraag rond een internationaal gedeelde berging dat Frankrijk niet geneigd is om Belgisch afval te bergen. Dat is waarschijnlijk ook wettelijk zo voorzien. Maar er werd in het kader van het eerste KB aan NIRAS ook gevraagd om internationaal te kijken. In dat kader is NIRAS toegetreden tot *European Repository Development Organisation* (ERDO). Een aantal landen die nadenken over gezamenlijke oplossingen zoals Italië, Nederland, Noorwegen, Slowakije... zijn daarbij. Het gaat niet enkel over berging, maar meer algemeen, ook onderzoek... NIRAS is toegetreden, statutair, om daar mee over na te denken. Er is op dit moment ook een project van de Europese commissie om na te gaan hoe installaties in het algemeen meer kunnen worden gedeeld. Het is wel een opportuniteit om dat eventueel via een richtlijn te doen. Op Belgisch niveau zijn er voor de internationale bergingen wat technische contacten met Nederland.

Het terughalen van afval dat in zee werd geborgen is niet bekend. NIRAS heeft in elk geval geen vraag gekregen dit afval te gaan terughalen. Het gaat misschien over een deel van het afval dat in een zoutmijn in het Duitse Asse werd geborgen, dat moet worden teruggehaald?

est arrivés là. L'intervenante rappelle qu'il y a longtemps, la Belgique comptait une série de chantiers dont l'exploitant est parti sans couvrir la responsabilité financière engagée. La Belgique se retrouve aujourd'hui confrontée à cette facture colossale. Il serait opportun de l'intégrer à Hedera. Cela représenterait une meilleure garantie en termes de financement structurel. On a déjà beaucoup travaillé sur la transparence. Des structures appropriées ont été systématiquement mises en place au sein de l'ONDRAF pour assurer un suivi efficace en la matière. Mais, pour un tiers observant ces structures de l'extérieur, cela peut être particulièrement illisible. Une augmentation de la transparence contribuera à convaincre le plus grand nombre que ces moyens sont effectivement nécessaires.

M. Bert Wollants (N-VA) demande si le rapport de l'ONDRAF comparant les coûts du stockage du côté français et du côté belge est un rapport public. Peut-il être communiqué aux membres de la commission?

D. Réponses complémentaires

M. Marc Demarche, directeur général de l'ONDRAF, répond à la question relative à la possibilité d'un stockage international partagé en indiquant que la France n'est pas disposée à stocker les déchets belges. C'est probablement aussi ce que prévoit la loi. Toutefois, dans le contexte du premier arrêté royal, il a été demandé à l'ONDRAF d'analyser les possibilités de stockage au niveau international. C'est dans ce contexte que l'ONDRAF a adhéré à l'organisation européenne pour le développement du stockage (*European Repository Development Organisation*, ERDO), qui réunit plusieurs pays pour réfléchir à des solutions communes, par exemple l'Italie, les Pays-Bas, la Norvège, la Slovaquie, etc. La coopération ne se limite pas au stockage, mais vise aussi, plus généralement, la recherche, etc. L'ONDRAF a rejoint cette organisation, à titre statutaire, afin de participer à cette réflexion. Parallèlement, l'Union européenne travaille sur un projet visant à déterminer comment les installations pourraient être davantage partagées à titre général. Il y a là une opportunité de prévoir ce partage dans une directive. À l'échelon belge, quelques contacts techniques ont été établis avec les Pays-Bas en matière de stockage international.

L'ONDRAF n'a pas d'informations sur la récupération de déchets immergés en mer. En tout cas, ONDRAF n'a reçu aucune demande de récupération de ces déchets. Il s'agit peut-être d'une partie des déchets stockés dans une mine de sel à Asse, en Allemagne, et qui devraient être récupérés.

NIRAS bekijkt op dit moment geen uitbereiding van de opslagcapaciteit voor categorie A afval. Er is voldoende reserve met de vier extra modules.

Het rapport met de vergelijking van de kostprijs was waarschijnlijk op vraag van de CNV gemaakt en werd aan de CNV gestuurd. Dit lijkt een publiek rapport. NIRAS zal bekijken of dat ter beschikking kan worden gesteld.

De heer Alain Lemmens, Directeur previsioneel Beheer, Financiën en Contracten, antwoordt op de vragen rond de contacten met Hedera, het vijfjarenplan, de contractuele overdrachtscriteria (CTC's) en de besprekingen die er met Electrabel zijn dat omwille van de afwezigheid van KB's voor de uitwerking van de wet van 26 april 2024 houdende de oprichting, organisatie en werking van een publiekrechtelijke instelling die tot doel heeft de financiële verantwoordelijkheid voor bepaalde nucleaire verplichtingen te dragen (wet Hedera), waarin staat dat de betalingen volgens een plan op vijf jaar moeten gebeuren, NIRAS voor Hedera een vergelijkbaar budgetair document heeft opgesteld als voor het beheer van de passiva voor de volgende vijf jaar. Dit om een coherent geheel van de budgettaire inschattingen van NIRAS voor de komende vijf jaar te hebben. Maar er is vandaag geen KB dat bepaalt wat een plan voor de komende vijf jaar moet inhouden. Daarom gaat NIRAS verder door alle informatie ter beschikking te stellen, zodat men goed kan traceren waarover het gaat. NIRAS staat open voor een gesprek met Hedera om na te gaan of ze bijkomende informatie nodig hebben. Een van de fundamentele zaken is dat NIRAS de voorziene uitgaven meedeelt, zodat ze op het juiste moment kunnen worden betaald. NIRAS is zich hiervan goed bewust.

Als er naar Electrabel wordt gekeken, dan is het zo dat Electrabel zelf zegt dat 95 % van het toekomstige afval compatibel met de CTC's is, die zelf compatibel met de berging zijn, indien het wordt toegelaten met lichte aanpassingen van de vergunningen, waarvan de inhoud al met het FANC werd besproken. Er blijft dus 5 % afval over waarover vragen blijven. Gelet op het volume zal de tijd moeten worden genomen om dat te managen. Zowel Electrabel als NIRAS bereiden zich voor op het leveren en het ten laste nemen van dit afval conform met de CTC's. Het koninklijk besluit van 11 juli 2024 tot wijziging van het koninklijk besluit van 18 november 2002 houdende regeling van de erkenning van uitrustingen bestemd voor de opslag, verwerking en conditionering van radioactief afval, om de overgangperiode binnen het kader van de Phoenix overeenkomsten te regelen, voorziet dat alle afval geproduceerd na 1 januari 2027 in overeenkomst met de CTC's moet zijn, zodat tegen die tijd het afval effectief kan worden opgeslagen.

À ce stade, l'ONDRAF n'envisage pas d'étendre sa capacité de stockage des déchets de catégorie A. La réserve disponible au sein des quatre modules supplémentaires est suffisante.

Le rapport comparant les coûts a probablement été rédigé à la demande de la CPN et lui a été envoyé. Ce rapport semble public. L'ONDRAF examinera la question de savoir s'il peut être mis à disposition.

M. Alain Lemmens, directeur Gestion prévisionnelle, Finances et Contrats, répond aux questions relatives aux contacts avec Hedera, au plan quinquennal, aux critères de transfert contractuels (CTC) et aux échanges avec Electrabel. Faute d'arrêtés royaux exécutant la loi du 26 avril 2024 portant création, organisation et fonctionnement d'un organisme de droit public ayant pour but d'assumer la responsabilité financière de certaines obligations nucléaires (loi Hedera), qui prévoit que les paiements doivent avoir lieu selon un plan quinquennal, l'ONDRAF a établi, pour Hedera, un document budgétaire comparable à ceux établis pour la gestion des passifs pour les cinq années à venir. L'objectif était de disposer d'un ensemble cohérent des estimations budgétaires de l'ONDRAF pour les cinq années à venir. Cependant, aucun arrêté royal ne prévoit à ce jour ce que doit contenir un plan pour les cinq prochaines années. C'est pourquoi l'ONDRAF continue à mettre toutes les informations à disposition afin que les intéressés puissent savoir de quoi il s'agit. L'ONDRAF se tient à la disposition d'Hedera si cette dernière a besoin d'informations complémentaires. L'un des points fondamentaux concerne la communication, par l'ONDRAF, des dépenses prévues, afin qu'elles puissent être payées au moment opportun. L'ONDRAF en a parfaitement conscience.

Selon Electrabel, 95 % des futurs déchets seront compatibles avec les CTC, qui seront eux-mêmes compatibles avec le dépôt final, si celui-ci est autorisé moyennant quelques légères modifications des autorisations, dont le contenu a déjà été discuté avec l'AFCN. Il reste donc 5 % de déchets pour lesquels des questions subsistent. Compte tenu du volume, il faudra du temps pour les gérer. Electrabel et l'ONDRAF se préparent respectivement à livrer et à prendre en charge ces déchets conformément aux CTC. L'arrêté royal du 11 juillet 2024 modifiant l'arrêté royal du 18 novembre 2002 réglant l'agrément d'équipements destinés à l'entreposage, au traitement et au conditionnement de déchets radioactifs, afin de régler la période de transition dans le cadre des accords Phoenix, prévoit que tous les déchets produits après le 1^{er} janvier 2027 devront être conformes aux CTC afin qu'ils puissent être effectivement entreposés à cette date. Les déchets non conditionnés devront être transférés par Electrabel de trois à six mois avant cette échéance.

Het niet-geconditioneerde afval moet door Electrabel drie tot zes maanden voor die vervaldatum worden overgeheveld zodat NIRAS het kan conditioneren en in overeenstemming met de geldende reglementering in de opslag kan brengen.

De heer Marc Demarche voegt toe dat er binnen NIRAS een vast technisch comité is, het comité van de grote producenten. Hedera werd uitgenodigd om in dat vast technisch comité te zetelen. Zo weet iedereen wat NIRAS doet en wat NIRAS investeert.

E. Bijkomende replieken

Mevrouw Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) vraagt de voorzitter om het samen met NIRAS te bekijken om deze hoorzitting over één jaar nog eens opnieuw te doen, omdat die CTC's nog moeten worden uitgewerkt en zo de impact op het categorie A oppervlaktebergingsproject (cAt-project) te kunnen opvolgen. Iedereen wil dat dit project binnen tijd en binnen budget klaar is om het afval te accepteren. Het zou goed zijn de vinger aan de pols te houden, en ook de kant van NIRAS te horen, die toch meer technisch is dan de eerder financiële kijk van Hedera.

De heer Bert Wollants (N-VA) heeft ook verstaan dat er een aanbod van NIRAS is om in december 2025 of januari 2026 een hoorzitting over de andere thema's te organiseren. Het lijkt goed om deze in de planning op te nemen, om zo een continue opvolging te verzekeren.

De rapporteur,

Kurt Ravyts

De voorzitter,

Bert Wollants

afin que l'ONDRAF puisse les conditionner et les stocker conformément à la réglementation en vigueur.

M. Marc Demarche ajoute qu'un comité technique permanent, qui réunit les grands producteurs, a été créé au sein de l'ONDRAF. La société Hedera a été invitée à siéger dans ce comité technique permanent, ce qui permettra à toutes les parties prenantes de savoir ce que fait l'ONDRAF et combien il investit.

E. Répliques complémentaires

Mme Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) demande au président d'examiner avec l'ONDRAF la possibilité de réitérer cette audition dans un an, étant donné que les CTC doivent encore être définis, et que cela permettra d'en suivre les répercussions sur le projet de dépôt final en surface des déchets de catégorie A (projet cAt). Tout le monde souhaite que ce projet soit finalisé à temps et dans les limites du budget afin qu'il puisse accepter les déchets. Il serait bon de suivre cette situation de près et d'entendre également l'ONDRAF, dont la position est plus technique que celle d'Hedera, qui se concentre sur le volet financier.

M. Bert Wollants (N-VA) a également retenu que l'ONDRAF a proposé d'organiser une audition sur les autres thèmes en décembre 2025 ou en janvier 2026. Il lui semblerait utile d'inscrire cette audition dans le calendrier des activités de la commission afin d'ainsi assurer un suivi permanent.

Le rapporteur,

Kurt Ravyts

Le président,

Bert Wollants



3 OKTOBER 2025

Oppervlakte- berging in Dessel

Marc Demarche
Directeur Generaal NIRAS

Rudy Bosselaers
Site Manager NISD

Alain Lemmens
Directeur Prognoses, Financiën en Contracten

Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers,
Subcommissie Nucleaire Veiligheid



INHOUDSTAFEL

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---------------------------|
| 01 | Inleiding | 05 | Kerncijfers |
| 02 | Historiek | 06 | Maatschappelijk draagvlak |
| 03 | Concept van
oppervlakteberging in Dessel | | |
| 04 | Veiligheid | | |



01

Inleiding

Wat doet NIRAS?

Beheer van radioactief afval



Ontmanteling en sanering



Opmaak inventarissen



Verrijkte splijtstoffen



Wetenschappelijk onderzoek



Vorbereiding van het beleid



Sociaal-economische investeringen



Participatie en inspraak



Financiering op lange termijn

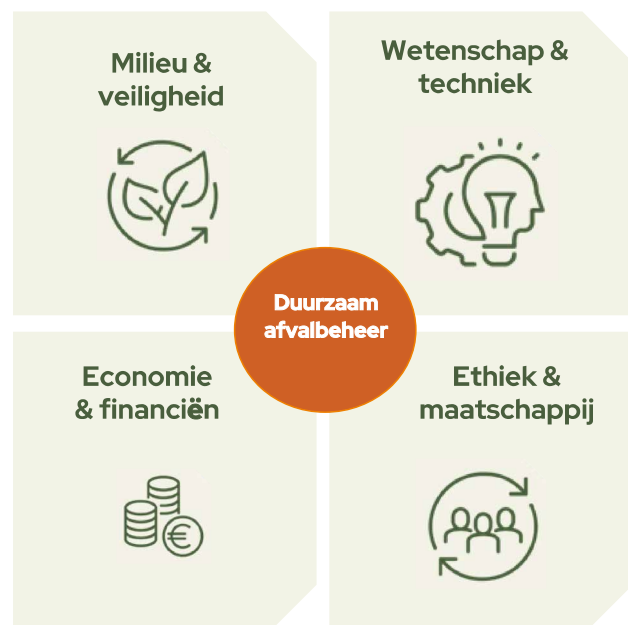


NIRAS en haar partners



4 DIMENSIES VAN NIRAS

Duurzaam afvalbeheer

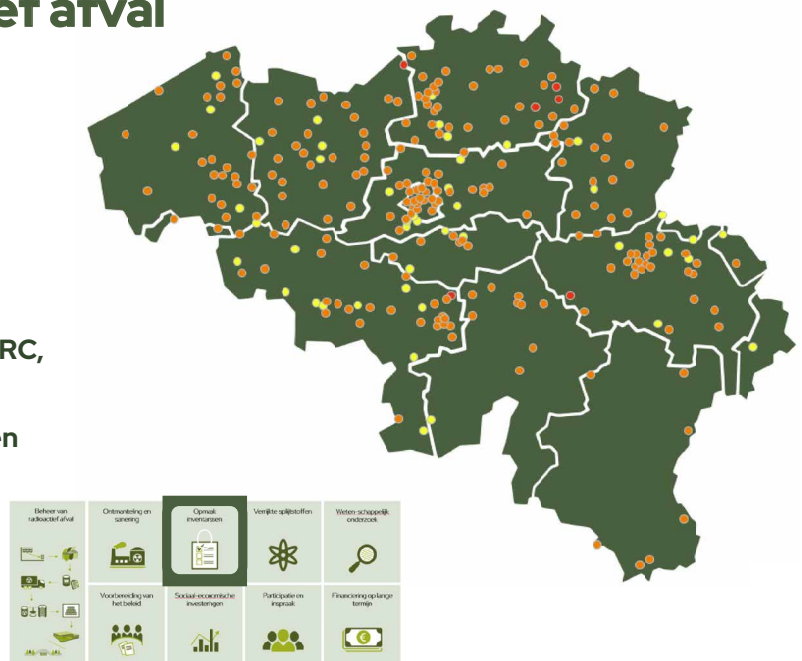


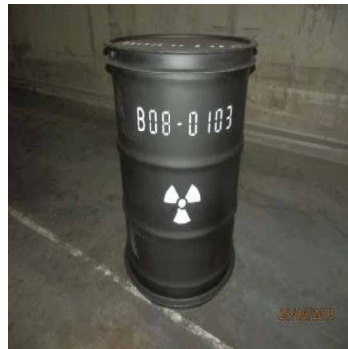
Wat doet NIRAS?



Herkomst van radioactief afval

- Klasse I:** Doel en Tihange, SCK CEN, IRE, JRC, BP1 en BP2
- Klasse II:** vooral onderzoek en medische en industriële toepassingen
- Klasse III:** vooral actoren uit de niet-nucleaire industrie en laboratoria



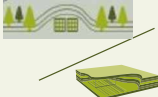



1


2


3


4


5



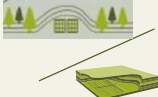



1


2


3


4


5



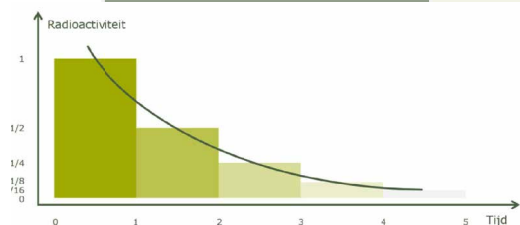




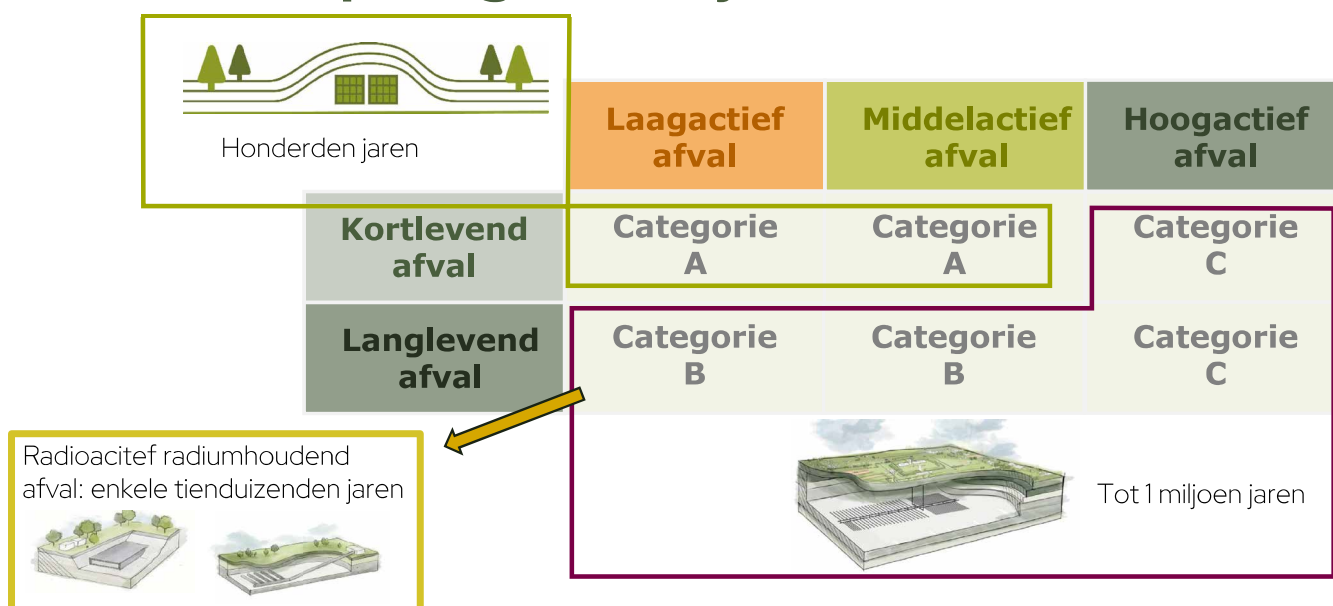


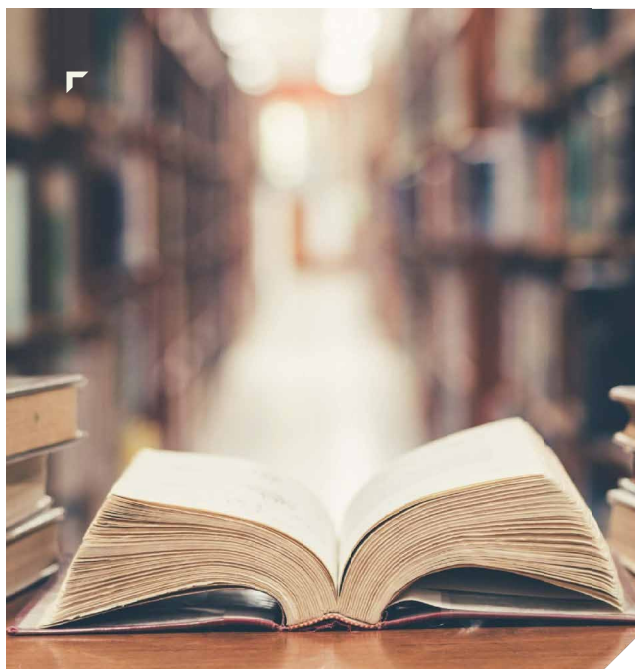
Beheer van radioactief afval

	Laagactief afval	Middelactief afval	Hoogactief afval
Kortlevend afval	Categorie A	Categorie A	Categorie C
Langlevend afval	Categorie B	Categorie B	Categorie C



Beheer op lange termijn - Risico's





02 Historiek



Oppervlakteberging
veelbelovend

Start partnerschappen



1982

Zeeberging

1990

Oppervlakteberging
veelbelovend

1994

Unanieme afwijzing door de
gemeenten en het publiek

1998

Start partnerschappen

2006

Regeringsbeslissing
Oppervlakteberging in Dessel





03

Oppervlakte- berging in Dessel

Van het ontstaan van afval tot de berging ervan

Tijdelijke opslag/verwerking



IPM



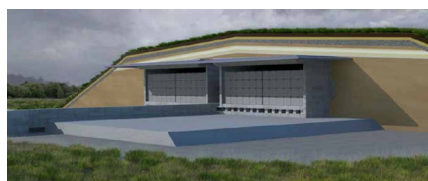
Naar berging



Caissonfabriek



Bulk afval





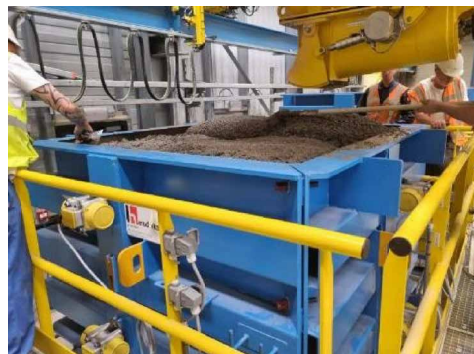
Opslaggebouw laagactief afval



Caissonfabriek



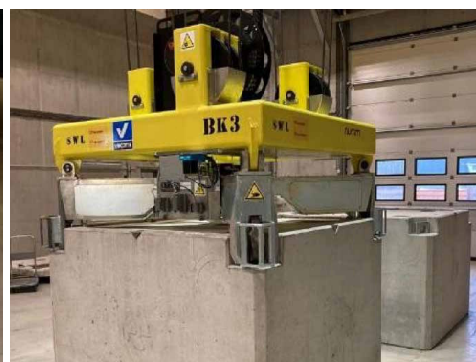
Caissonfabriek



Installatie voor de productie van monolieten



IPM Bevestigings-KB Q1/2 2026





Bergingsmodules en toegangscuster

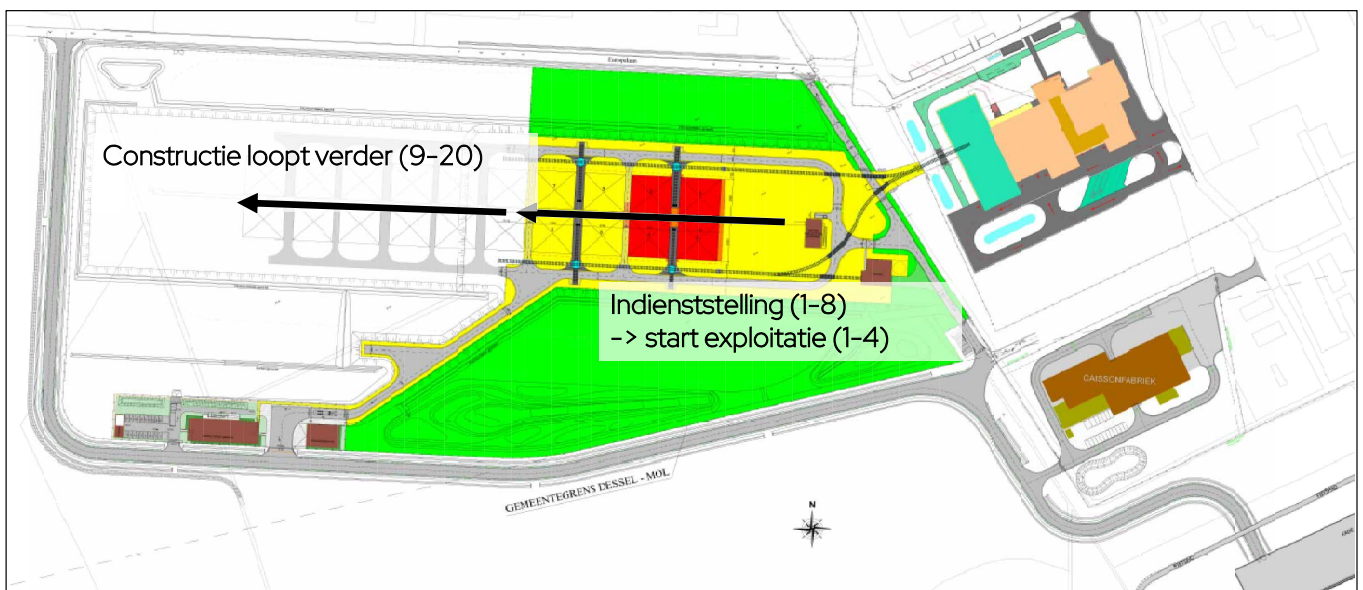


Eerste fase van 2 x 10 modules



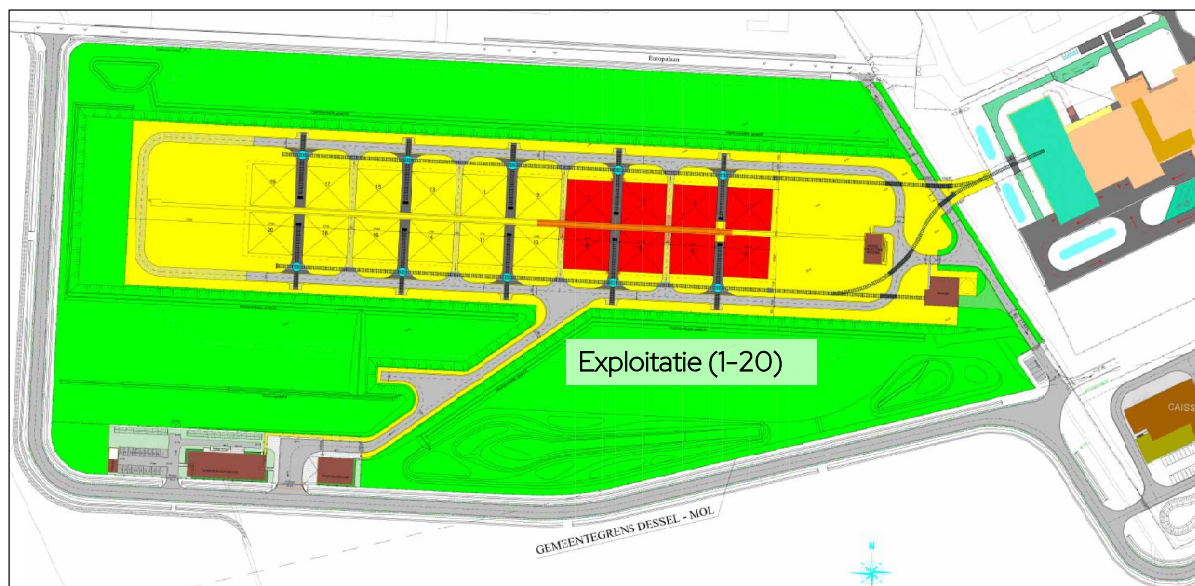
VERSCHILLENDE FASES

Enkele technische kenmerken



VERSCHILLENDE FASES

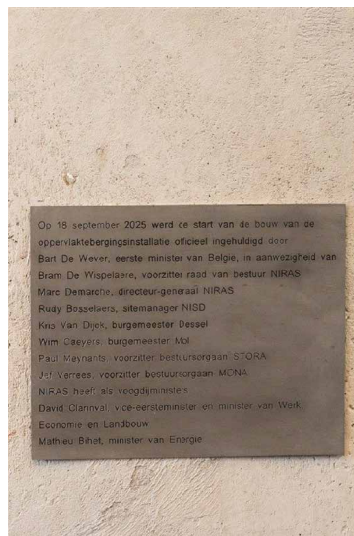
Enkele technische kenmerken



Overheidsopdracht bouwen van modules

- Perceel 1 – Burgerlijke bouwkunde: Tijdelijke Maatschap NucleusSafe
171,60 M€ excl. BTW
- Perceel 2 – Techniek: DENYS NV
59,20 M€ excl. BTW
- TO : 4 augustus 2025
- Ontvangst van de eerste 8 modules: Q1 2029
- Ontvangst van de volgende 12 modules: Q1 2031

Symbolische eerstesteenlegging 18/09/2025



2^{de} fase van 14 modules 2045-2050

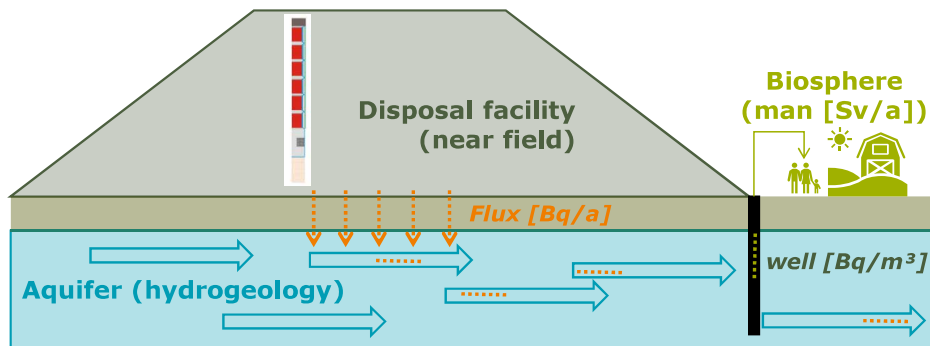


Eindafdekking 2075-2080

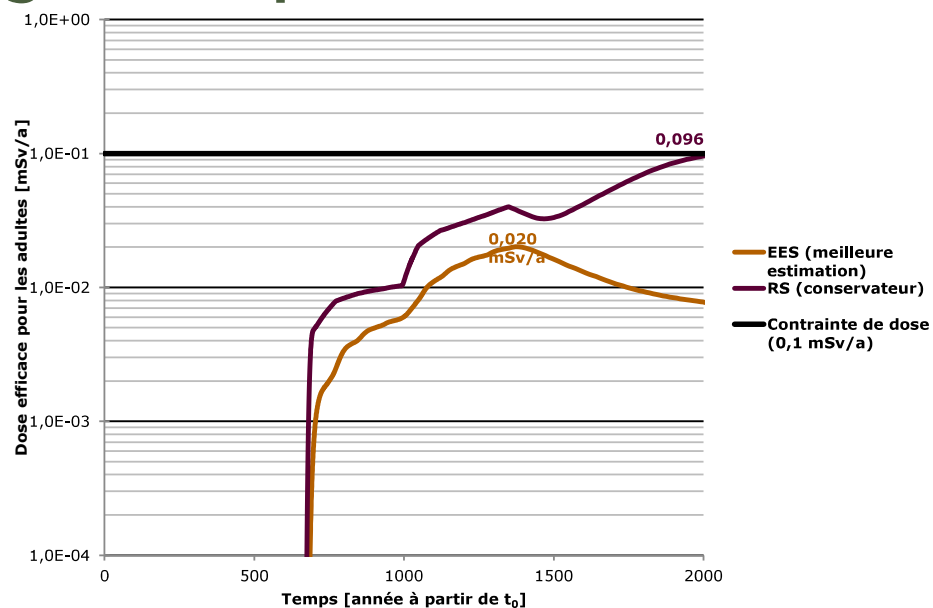


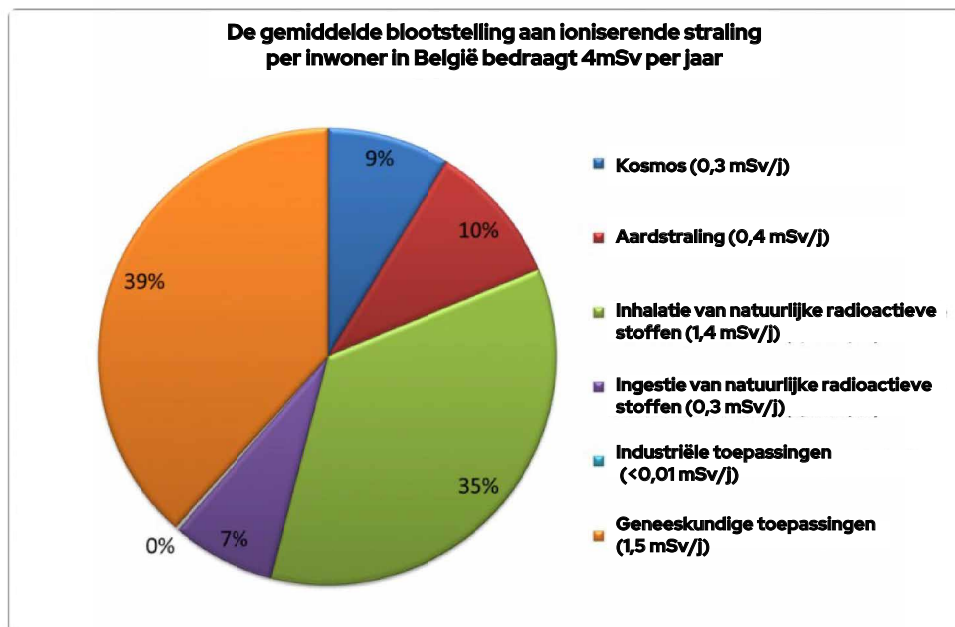
04 Veiligheid

Effectieve dosisberekening (impact)



Radiologische impact





Figuur 1. Oorsprong van de verschillende vormen van blootstelling aan ioniserende straling in België



05

Kerncijfers

Voetafdruk oppervlakteberging

Grootte

25 x 27 m lang
11 m hoog

Aantal

34 modules
900 monolieten / modules



28.831

Monolieten



25 ha

Oppervlakte tumuli

Totale projectkosten

Techniek

2,6 miljard EUR₂₀₂₁
Onvernicht cost
(Fonds op Lange Termijn)

Maatschappelijk

182 miljoen EUR₂₀₂₄
(Fonds op Middellange
Termijn)



350 jaar

Duur bouw / exploitatie / toezicht

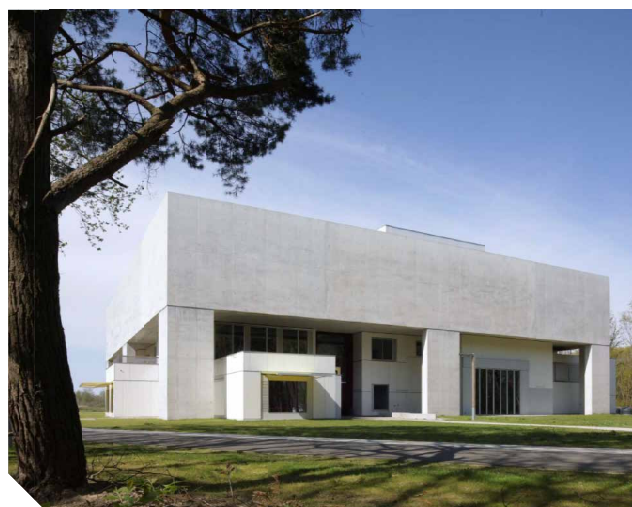


06 Maatschappelijk draagvlak

Één project, zeven bouwstenen

Oppervlakteberging:

- Communicatiecentrum (Tabloo)
- Veiligheid, Milieu & Gezondheid
- Lokaal Fonds
- Tewerkstelling & Nucleaire knowhow
- Ruimtelijke ordening & Mobiliteit
- Participatie



Één project, zeven bouwstenen

Communicatiecentrum
(Tabloo)

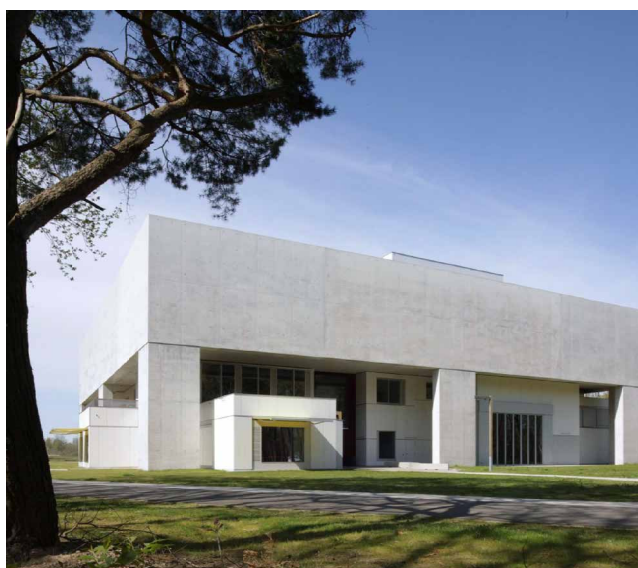
Lokaal Fonds

Tewerkstelling &
Nucleaire knowhow

Participatie

Veiligheid, Milieu &
Gezondheid

Ruimtelijke ordening &
Mobiliteit



Tabloo



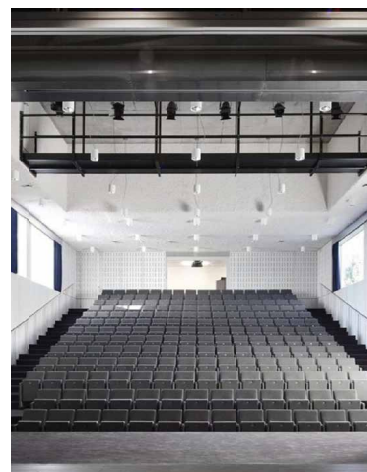
Aantal bezoekers in 2024 :
Expo : 18.487 & Andere activiteiten : 30.747



Informatiecentrum



Recreatiecentrum



Gemeenschapscentrum



NIRAS ONDRAF

02 212 10 11

info@ondraf.be

niras.be



1

TABLE DES MATIÈRES

01	Introduction	05	Chiffres clés
02	Historique	06	Assise sociétale
03	Stockage en surface à Dessel		
04	Sûreté		



01 Introduction

3

Que fait l'ONDRAF ?



L'ONDRAF et ses partenaires



5

4 DIMENSIONS DE L'ONDRAF

La gestion durable des déchets



Que fait l'ONDRAF ?

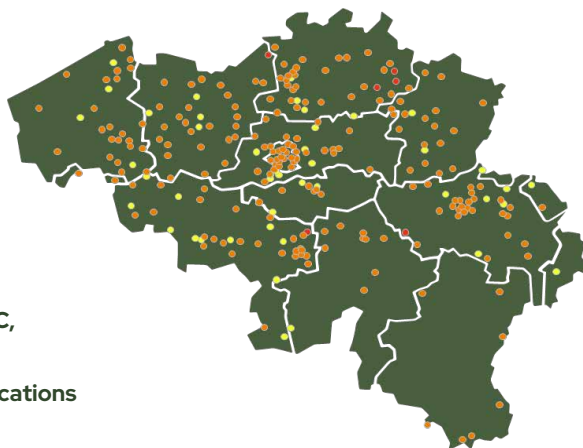


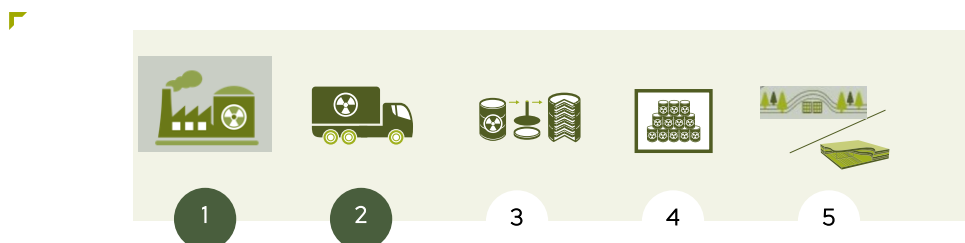
7

DES DÉCHETS RADIOACTIFS

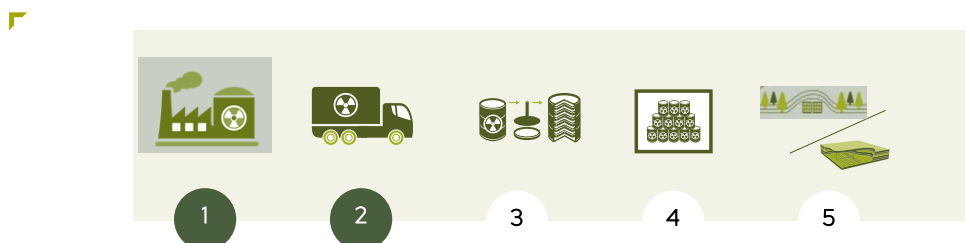
Origine

- **Classe I** : Doel et Tihange, SCK CEN, IRE, JRC, BP1 et BP2
- **Classe II** : principalement recherche et applications médicales et industrielles
- **Classe III** : essentiellement des acteurs de l'industrie et des laboratoires non nucléaires





9



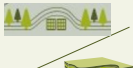
10


1


2


3


4


5





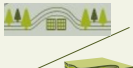
11


1


2


3


4


5



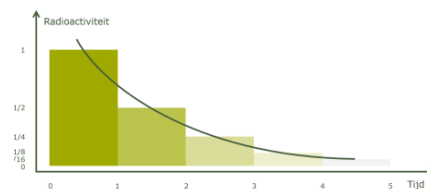






12

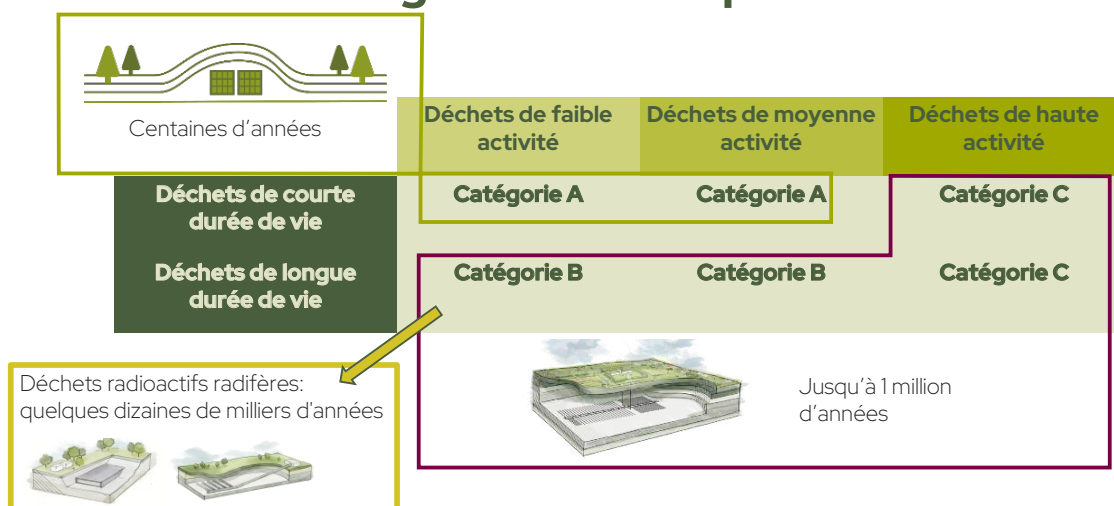
Déchets radioactifs Classification



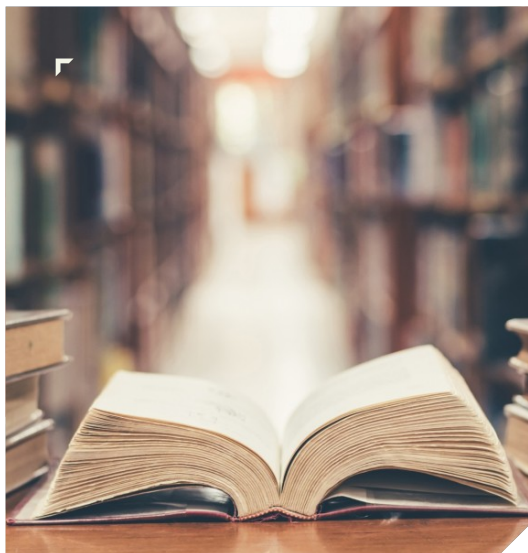
	Déchets de faible activité	Déchets de moyenne activité	Déchets de haute activité
Déchets de courte durée de vie	Catégorie A	Catégorie A	Catégorie C
Déchets de longue durée de vie	Catégorie B	Catégorie B	Catégorie C

13

Gestion à long terme – Risques



14



02 Historique

15



Stockage en surface
prometteur

Début partenariats



1982

1990

1994

1998

2006

Immersion en mer

Rejet unanime des communes
et du public

Décision gouvernementale

Stockage en surface à Dessel



16

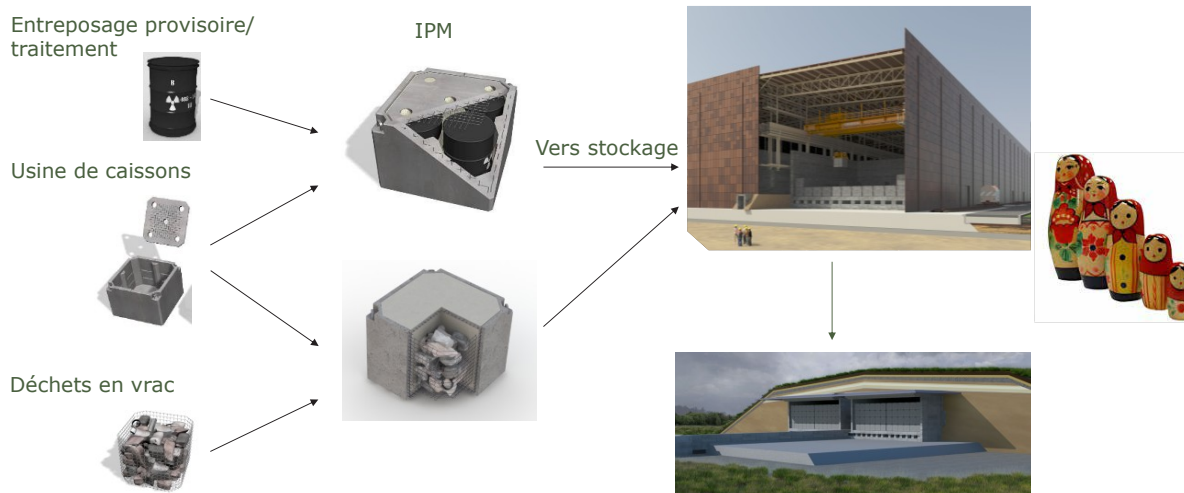


03

Concept du stockage en surface à Dessel

17

De l'apparition du déchet à sa mise en stockage



ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 19



19

ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 20



**Bâtiment d'entreposage des
déchets de faible activité**

ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 21



Usine de caissons

21

ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 22



22



23



Installation de production de monolithes

24

ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 25



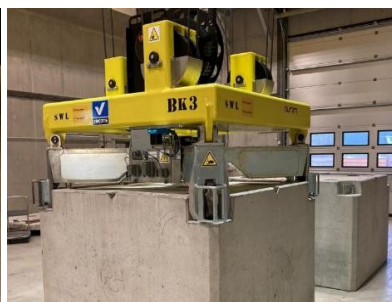
25

ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 26



IPM
AR portant
confirmation
Q1/2 2026



26

ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 27



Modules de stockage

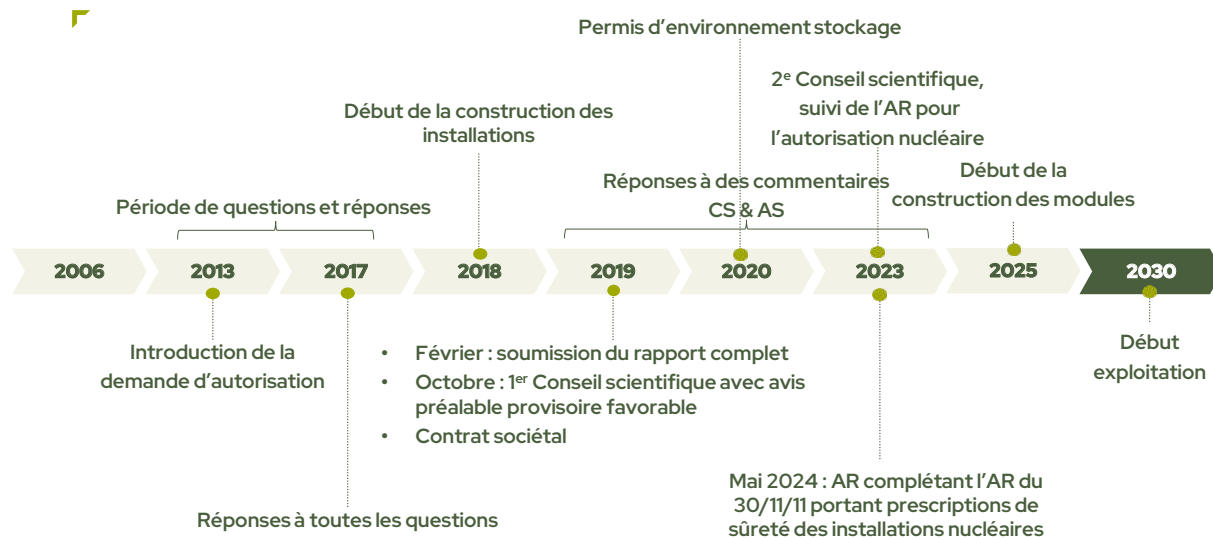
27

ONDRAF | STOCKAGE EN SURFACE À DESSEL

SLIDE 28



28



29

Première phase de 2 x 10 modules

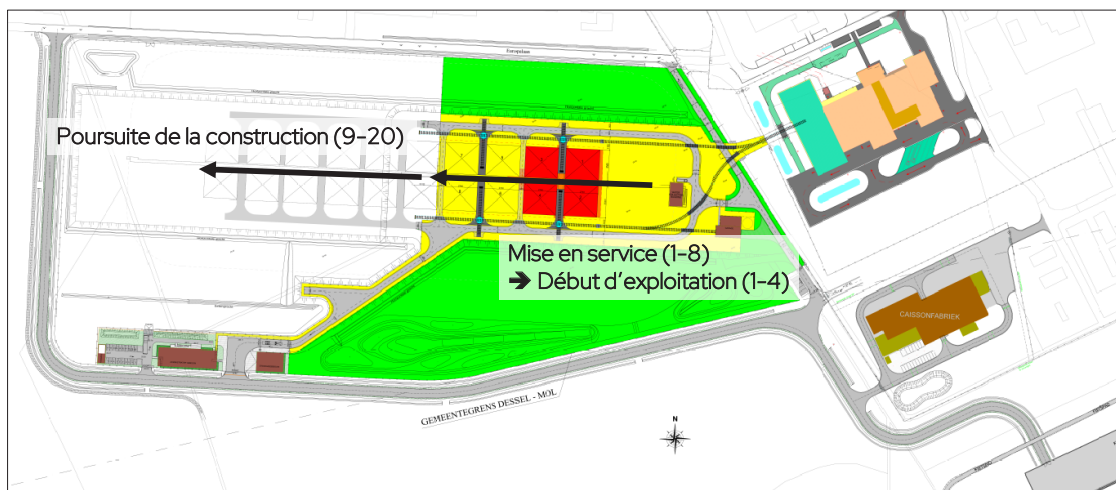


30



PHASAGE

Quelques spécificités techniques

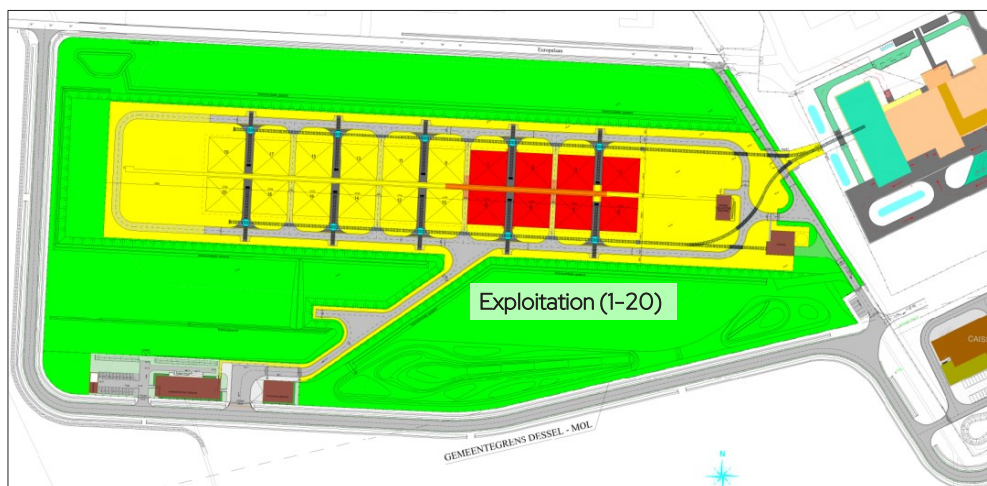


31



PHASAGE

Quelques spécificités techniques



32

Marché public Construction Modules

- Lot 1 – Génie civil : GME NucleusSafe 171,60 M€ hors TVA
- Lot 2 – Techniques : DENYS NV 59,20 M€ hors TVA
- TO : 4 août 2025
- Réception des 8 premiers modules : Q1 2029
- Réception des 12 modules suivants : Q1 2031

33

Pose symbolique de la première pierre 18/09/2025



34



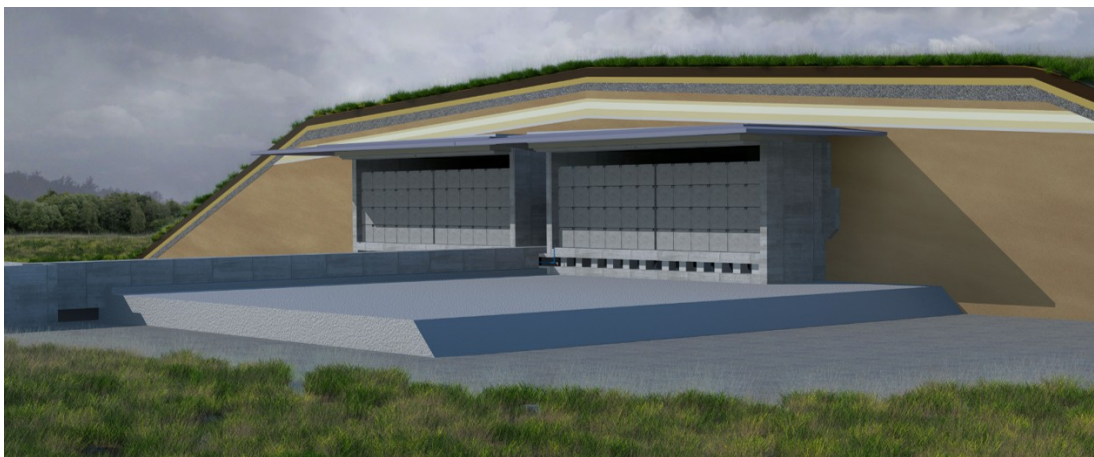
2^e phase de 14 modules 2045-2050



35



Couverture finale 2075-2080



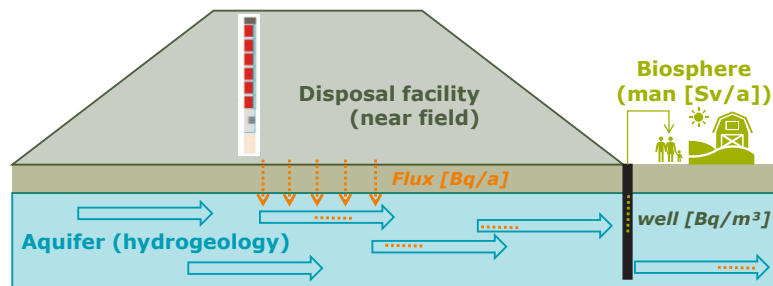
36



04 Sûreté

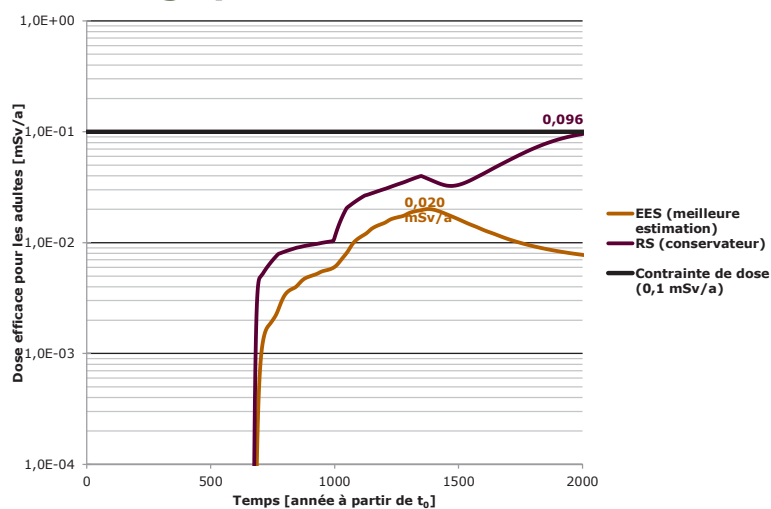
37

Effective dose calculation (impact)



38

Impact radiologique



39

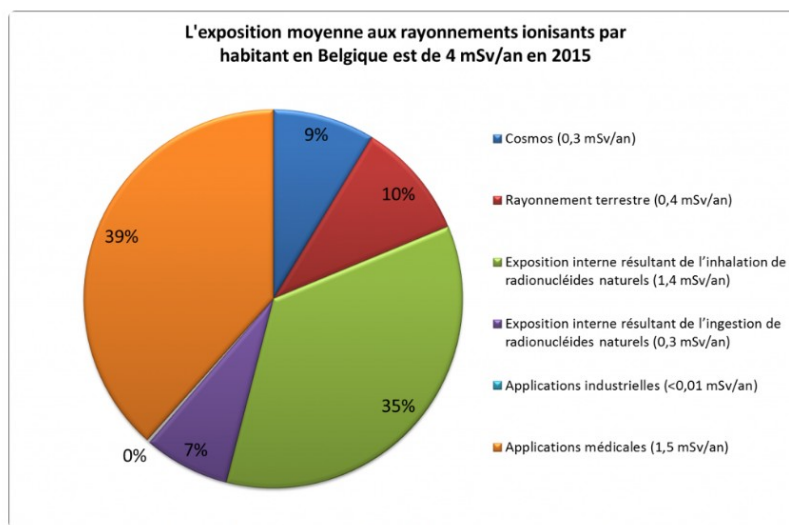


Figure 1. Origine des différentes formes d'exposition aux rayonnements ionisants en Belgique

40



05

Chiffres clés

41



Empreinte de l'installation de stockage en surface

SITE DE STOCKAGE EN SURFACE 25 x 27 m de long 11 m de haut	SITE DE STOCKAGE EN SURFACE 34 modules 900 monolithes / module
---	---



28.831

Monolithes



25 ha

Surface tumulus

42

Coût total du projet

Technique

2,6 milliard EUR₂₀₂₁
coût « overnight »
(Fonds à long terme)

Sociétal

182 millions EUR₂₀₂₄
(Fonds à moyen terme)



350 ans

Durée construction / exploitation
/ surveillance

43



06

Assise sociétale

44

Un projet, sept pierres angulaires



45



Tabloo



Nombre de visiteurs en 2024 :
Expo : 18.487 & Autres activités : 30.747

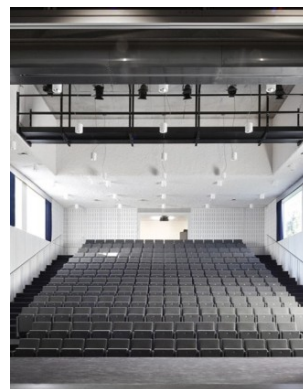
46



Centre d'information



Centre de loisirs

Centre
communautaire

47





NIRAS ONDRAF

 02 212 10 11

 info@ondraf.be

 ondraf.be



48