

CHAMBRE DES REPRÉSENTANTS
DE BELGIQUE

2 juillet 2020

**LES ASPECTS DE SÉCURITÉ
DU STOCKAGE GÉOLOGIQUE
DES DÉCHETS NUCLÉAIRES:
QUESTIONS ACTUELLES**

Audition

RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA SOUS-COMMISSION
DE LA SÉCURITÉ NUCLÉAIRE
PAR
MMES **Leen DIERICK**
ET **Tinne VAN der STRAETEN**

SOMMAIRE

Pages

I. Audition du 10 décembre 2019: ONDRAF	3
A. Exposé introductif des représentants de l'ONDRAF	3
B. Échange de vues	6
1. Questions et observations des membres	6
2. Réponses des invités	11
II. Audition du 28 janvier 2020: Synatom	19
A. Exposé introductif du représentant de Synatom	19
B. Échange de vues	25
1. Questions et observations des membres	25
2. Réponses de l'invité	31
3. Répliques	36
III. Annexes	39

BELGISCHE KAMER VAN
VOLKSVERTEGENWOORDIGERS

2 juli 2020

**VEILIGHEIDSASPECTEN VAN
DE GEOLOGISCHE BERGING
VAN KERNAFVAL:
ACTUELE VRAAGSTUKKEN**

Hoorzitting

VERSLAG

NAMENS DE SUBCOMMISSIE
VOOR DE NUCLEAIRE VEILIGHEID
UITGEBRACHT DOOR
DE DAMES **Leen DIERICK**
EN **Tinne VAN der STRAETEN**

INHOUD

Blz.

I. Hoorzitting van 10 december 2019: NIRAS	3
A. Inleidende uiteenzetting door de vertegenwoordigers van NIRAS	3
B. Gedachtewisseling	6
1. Vragen en opmerkingen van de leden	6
2. Antwoorden van de genodigden	11
II. Hoorzitting van 28 januari 2020: Synatom	19
A. Inleidende uiteenzetting door de vertegenwoordiger van Synatom	19
B. Gedachtewisseling	25
1. Vragen en opmerkingen van de leden	25
2. Antwoorden van de genodigde	31
3. Replieken	36
III. Bijlagen	39

02745

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

Président/Voorzitter: Bert Wollants

A. — Titulaires / Vaste leden:

N-VA Bert Wollants
Ecolo-Groen Tinne Van der Straeten
PS Eric Thiébaud
VB Kurt Ravyts
MR Vincent Scourneau
CD&V Leen Dierick
PVDA-PTB Thierry Warmoes
Open Vld Tim Vandenput
sp.a Kris Verduyck

B. — Suppléants / Plaatsvervangers:

Yngvild Ingels
Samuel Cogolati
Hervé Rigot
Reccino Van Lommel

Jan Briers
Greet Daems
Marianne Verhaert
Meryame Kitir

C. — Membre sans voix délibérative / Niet-stemgerechtigd lid:

cdH Catherine Fonck

N-VA	: Nieuw-Vlaamse Alliantie
Ecolo-Groen	: Ecologistes Confédérés pour l'organisation de luttes originales – Groen
PS	: Parti Socialiste
VB	: Vlaams Belang
MR	: Mouvement Réformateur
CD&V	: Christen-Democratisch en Vlaams
PVDA-PTB	: Partij van de Arbeid van België – Parti du Travail de Belgique
Open Vld	: Open Vlaamse liberalen en democraten
sp.a	: socialistische partij anders
cdH	: centre démocrate Humaniste
DéFI	: Démocrate Fédéraliste Indépendant
INDEP-ONAFH	: Indépendant – Onafhankelijk

<i>Abréviations dans la numérotation des publications:</i>		<i>Afkorting bij de numerering van de publicaties:</i>	
DOC 55 0000/000	Document de la 55 ^e législature, suivi du numéro de base et numéro de suivi	DOC 55 0000/000	Parlementair document van de 55 ^e zittingsperiode + basisnummer en volgnummer
QRVA	Questions et Réponses écrites	QRVA	Schriftelijke Vragen en Antwoorden
CRIV	Version provisoire du Compte Rendu Intégral	CRIV	Voorlopige versie van het Integraal Verslag
CRABV	Compte Rendu Analytique	CRABV	Beknopt Verslag
CRIV	Compte Rendu Intégral, avec, à gauche, le compte rendu intégral et, à droite, le compte rendu analytique traduit des interventions (avec les annexes)	CRIV	Integraal Verslag, met links het definitieve integraal verslag en rechts het vertaald beknopt verslag van de toespraken (met de bijlagen)
PLEN	Séance plénière	PLEN	Plenum
COM	Réunion de commission	COM	Commissievergadering
MOT	Motions déposées en conclusion d'interpellations (papier beige)	MOT	Moties tot besluit van interpellaties (beigekleurig papier)

MESDAMES, MESSIEURS,

Au cours de ses réunions du 10 décembre 2019 et du 28 janvier 2020, votre commission a procédé à des auditions sur les questions actuelles concernant les aspects de sécurité du stockage géologique des déchets nucléaires. Elle a entendu:

- M. Marc Demarche, directeur général;
- M. Maarten Van Geet, *Research, Development and Demonstration Manager*;
- M. Peter De Preter, directeur du GIE Euridice;
- M. Robert Leclere, administrateur délégué de Synatom.

I. — AUDITION DU 10 DÉCEMBRE 2019: ONDRAF

A. Exposé introductif des représentants de l'ONDRAF

M. Marc Demarche, directeur général de l'ONDRAF, et M. Peter De Preter, directeur du GIE Euridice, présentent, à l'aide d'un diaporama, un aperçu des questions actuelles concernant les aspects de sécurité du stockage géologique des déchets nucléaires. Ce diaporama est annexé au présent rapport.

Les questions les plus importantes sont les suivantes:

1. Déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie

La production d'énergie nucléaire mais aussi d'autres applications nucléaires – la recherche, l'industrie et la médecine – génèrent des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie, qui doivent être gérés de manière sûre et responsable. Les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie doivent être isolés de l'homme et de l'environnement pendant des centaines de milliers d'années.

Les déchets de haute activité proviennent notamment du retraitement du combustible usé et sont en partie constitués du combustible usé lui-même, si celui-ci obtient le statut de déchet radioactif. Les déchets de longue durée de vie proviennent principalement de l'exploitation du cycle du combustible nucléaire et des activités nucléaires historiques.

DAMES EN HEREN,

Uw commissie heeft tijdens haar vergaderingen van 10 december 2019 en 28 januari 2020 over de actuele vraagstukken met betrekking tot de veiligheidsaspecten van de geologische berging van kernafval een hoorzitting gehouden met:

- de heer Marc Demarche, directeur-generaal;
- de heer Maarten Van Geet, *Research, Development and Demonstration Manager*;
- de heer Peter De Preter, directeur van ESV Euridice;
- de heer Robert Leclere, gedelegeerd bestuurder van Synatom.

I. — HOORZITTING VAN 10 DECEMBER 2019: NIRAS

A. Inleidende uiteenzetting door de vertegenwoordigers van NIRAS

De heer Marc Demarche, directeur-generaal van NIRAS, en de heer Peter De Preter, directeur van ESV Euridice, hebben een overzicht gegeven van de actuele vraagstukken met betrekking tot de veiligheidsaspecten van de geologische berging van kernafval aan de hand van een tekstprojectie. Deze presentatie gaat als bijlage bij dit verslag.

De belangrijkste vraagstukken zijn de volgende.

1. Hoogactief en/of langlevend afval

Bij de productie van kernenergie en bij andere nucleaire toepassingen – in onderzoek, industrie en geneeskunde – ontstaat hoogactief en/of langlevend afval, dat veilig en verantwoord beheerd moet worden. Hoogactief en/of langlevend afval moet gedurende honderdduizenden jaren veilig worden afgezonderd van mens en milieu.

Hoogactief afval is deels afkomstig van de opwerking van verbruikte splijtstof en bestaat deels uit de verbruikte splijtstof zelf, indien deze het statuut van radioactief afval krijgt. Langlevend afval is voornamelijk afkomstig van de exploitatie van de splijtstofcyclus en van historische nucleaire activiteiten.

L'ONDRAF établit régulièrement un inventaire des quantités de déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie existants et attendus. Compte tenu de la loi du 30 janvier 2003 relative à la sortie du nucléaire, il est question d'environ 4 000 m³ de déchets de haute activité, selon l'hypothèse actuelle de Synatom concernant le retraitement du combustible usé, et de 11 000 m³ de déchets de longue durée de vie.

2. La gestion des déchets radioactifs

La gestion des déchets radioactifs comprend toutes les étapes, depuis la production des déchets jusqu'à leur mise en stockage, en tant qu'étape finale; elle vise à garantir qu'à chaque étape de la gestion, la protection de l'homme et de l'environnement soit garantie et que les générations futures ne soient pas soumises à des charges inutiles, que ce soit en termes de risques sanitaires, de ressources à déployer ou de décisions à prendre.

Il est internationalement convenu que chaque État est responsable de la sûreté de la gestion des déchets radioactifs qu'il a produits ou qu'il produit encore, y compris de leur mise en stockage. Ce principe a été défini au sein de l'Union européenne par la directive 2011/70/Euratom.

3. La situation actuelle de la gestion en Belgique

Les déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie sont temporairement entreposés dans des bâtiments sur le site de l'ONDRAF à Dessel. Le combustible usé est temporairement entreposé sur les sites des centrales nucléaires de Doel et Tihange. L'entreposage est une étape de gestion temporaire, dans l'attente de la mise en stockage des déchets; les bâtiments ont une durée de vie limitée (de quelques décennies à un siècle), après quoi ils doivent être remplacés si nécessaire.

4. Politique nationale

La Belgique n'a pas encore choisi de politique pour le stockage des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie.

Il est généralement admis que le stockage géologique à une grande profondeur est le choix le plus sûr et le plus durable pour la gestion des déchets de haute activité et de longue durée de vie. Il n'existe aucune solution alternative au stockage géologique qui puisse assurer le confinement et l'isolement des déchets, en toute sûreté, durant des centaines de milliers d'années. Tous les pays qui ont fixé leur politique nationale de gestion à long terme des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie ont opté pour le stockage géologique. Aucun pays

De NIRAS stelt regelmatig een inventaris op van de hoeveelheden bestaand en verwacht hoogactief en/of langlevend afval. Rekening houdend met de wet op de kernuitstap van 30 januari 2003 gaat het over een hoeveelheid van ongeveer 4 000 m³ hoogactief afval, volgens de huidige hypothese van Synatom voor de opwerking van verbruikte splijtstof, en 11 000 m³ langlevend afval.

2. Het beheer van radioactief afval

Het beheer van radioactief afval omvat alle stappen vanaf de productie van het afval tot de berging ervan, als eindstap; het heeft tot doel ervoor te zorgen dat in elke stap van het beheer de bescherming van mens en leefmilieu verzekerd is en dat de toekomstige generaties geen onnodige lasten ondervinden, noch op het vlak van de gezondheidsrisico's als op dat van de in te zetten middelen en de te nemen beslissingen.

Het is een internationaal beginsel dat iedere staat verantwoordelijk is voor de veiligheid van het beheer van het radioactieve afval dat het geproduceerd heeft of produceert, met inbegrip van de berging van dat afval. Dit werd binnen de Europese Unie zo vastgelegd door de richtlijn 2011/70/Euratom.

3. De huidige beheersituatie in België

Het hoogactieve en/of langlevende afval wordt tijdelijk opgeslagen in gebouwen op de site van de NIRAS in Dessel. De verbruikte splijtstof wordt tijdelijk opgeslagen op de sites van de kerncentrales in Doel en Tihange. Opslag is een tijdelijke beheerstap in afwachting van de berging van het afval; de gebouwen hebben een beperkte levensduur (enkele tientallen jaren tot een eeuw), waarna ze, indien nodig, vervangen moeten worden.

4. Nationaal Beleid

België heeft nog geen beleidskeuze gemaakt voor de berging van hoogactief en/of langlevend afval.

Algemeen wordt aanvaard dat geologische berging diep onder de grond de meest veilige en duurzame keuze is als eindpunt voor het beheer van hoogactief en langlevend afval. Er zijn geen alternatieven voor geologische berging die de veilige insluiting en afzondering van het afval gedurende honderdduizenden jaren kunnen verzekeren. Alle landen die hun nationale beleid voor het lange termijnbeheer van hoogactief en/of langlevend afval hebben vastgelegd, hebben gekozen voor geologische berging. Geen enkel land heeft een

n'a choisi une politique différente. La Finlande construit actuellement une installation de stockage géologique pour les déchets de haute activité, tandis que la Suède et la France prévoient d'en commencer la construction à court terme. De nombreux pays en sont au stade de la sélection du site (comme le Canada, la Suisse, l'Allemagne et le Royaume-Uni).

Conformément à ce consensus international, l'ONDRAF propose comme politique nationale le stockage géologique des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie en Belgique.

Cette proposition est soumise à l'avis et à la consultation du public, conformément à la procédure prévue par la loi du 13 février 2006 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement et à la participation du public à l'élaboration des plans et programmes relatifs à l'environnement (procédure SEA).

La décision politique est la première étape nécessaire sur le long chemin qui mène à la réalisation d'un stockage géologique. Ensuite, l'ONDRAF examinera concrètement où, quand et comment ce processus doit se dérouler, en concertation avec toutes les parties concernées. Nous entamerons ensuite un dialogue sur des questions telles que le processus décisionnel, le contrôle d'une installation de stockage, les possibilités de récupération des déchets, le financement et la recherche d'un ou plusieurs sites appropriés.

5. Principes du stockage géologique

Dans le cas du stockage géologique, les déchets sont stockés dans une couche géologique stable et appropriée, dans une installation souterraine et sous toute une série de barrières artificielles. La combinaison de barrières naturelles et artificielles contribue à la sûreté à long terme en isolant les déchets de l'homme et de l'environnement et en confinant les substances radioactives.

Une fois que tous les déchets ont été stockés, l'installation de stockage peut être complètement fermée, de sorte que la sûreté à long terme est assurée de manière passive. Les générations futures ne seront donc pas obligées d'entretenir ou de renouveler l'installation de stockage, mais pourront la surveiller aussi longtemps qu'elles le souhaitent.

6. Résultats de la R&D

Le choix stratégique du stockage géologique repose sur plus de quarante années de recherches sur sa faisabilité technique et sa sûreté, menées en Belgique. Dans

andere beleidskeuze gemaakt. Finland is bezig met de bouw van een geologische-bergingsinstallatie voor hoogactief afval, Zweden en Frankrijk plannen de start van de bouw op korte termijn. Vele landen bevinden zich in het stadium waarin een site wordt gekozen (zoals Canada, Zwitserland, Duitsland en het VK).

In overeenstemming met deze internationale consensus stelt de NIRAS geologische berging van hoogactief en/of langlevend afval in België als nationaal beleid voor.

Dit voorstel wordt ter advies en ter raadpleging van het publiek voorgelegd, volgens de procedure van de wet van 13 februari 2006 betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's en de inspraak van het publiek bij de uitwerking van de plannen en programma's in verband met het milieu (de zogenaamde SEA-procedure).

De beleidsbeslissing is de eerste noodzakelijke stap op de lange weg naar de realisatie van een geologische berging. Daarna zal de NIRAS, in samenspraak met alle betrokkenen, concreet onderzoeken waar, wanneer en op welke manier dat exact moet gebeuren. We gaan dan de dialoog aan over kwesties zoals het besluitvormingsproces, het controleren van een bergingsinstallatie, de mogelijkheden om het afval terug te nemen, de financiering en het vinden van een geschikte locatie of geschikte locaties.

5. Principes van geologische berging

Bij geologische berging wordt het afval in een geschikte stabiele geologische aardlaag geborgen, in een ondergrondse installatie en achter een hele reeks kunstmatige barrières. Het geheel van de natuurlijke en kunstmatige barrières draagt bij tot de veiligheid op lange termijn, door het afzonderen van het afval van mens en milieu en het insluiten van de radioactieve stoffen.

Na het inbrengen van al het afval kan de bergingsinstallatie volledig afgesloten worden, zodat de veiligheid op lange termijn op passieve wijze verzekerd wordt. De toekomstige generaties worden bijgevolg niet verplicht de bergingsinstallatie te onderhouden of te vernieuwen; wel kunnen ze de bergingsinstallatie verder controleren zolang ze dit wensen.

6. R&D-resultaten

De beleidskeuze voor geologische berging steunt op meer dan veertig jaar onderzoek in België naar de technische haalbaarheid en de veiligheid ervan. Wereldwijd

le monde entier, des connaissances sont accumulées et échangées avec d'autres pays qui sont en train de concevoir une installation de stockage géologique. Une grande partie de la recherche nationale a lieu dans le laboratoire souterrain HADES à Mol, utilisé depuis le début des années 1980 et qui a joué un rôle de pionnier dans la recherche sur le stockage géologique. Cette recherche devra se poursuivre de manière intensive, même après qu'une décision aura été prise. En effet, une décision politique pour le stockage géologique sur le territoire belge ne signifie pas qu'il sera réalisé à court terme. Quelques décennies seront encore nécessaires pour y parvenir.

7. Nécessité d'une décision politique

En l'absence d'une décision politique, la Belgique enfreint la directive 2011/70/Euratom et n'est pas en mesure de prendre les prochaines mesures pour réaliser la destination finale des déchets de haute activité et/ou de longue durée de vie. En conséquence, l'ONDRAF n'est pas en mesure de mener à bien sa mission de service public, qui consiste à gérer les déchets depuis leur production jusqu'à leur mise en stockage. Le report continu de la décision peut entraîner des risques de plus en plus importants d'incidences sur l'environnement, car les déchets demeurent entreposés sans perspective claire de solution définitive. Le risque de perte de connaissances et d'expertise nationales est par ailleurs réel. Reporter la décision, c'est aussi transmettre des charges et des risques financiers aux générations futures. De plus, les communes dans lesquelles les déchets et le combustible usé sont actuellement entreposés temporairement demeurent dans le doute quant à la durée de l'entreposage.

Enfin, les orateurs invitent les membres de la commission à effectuer une visite de travail au laboratoire souterrain HADES, spécialisé dans la recherche en matière de sûreté et de faisabilité du stockage géologique des déchets radioactifs.

B. Échange de vues

1. Questions et observations des membres

M. Eric Thiébaud (PS) souligne l'importance de la thématique du stockage géologique, ainsi que le problème de son coût. A-t-on déjà une idée du choix définitif et du délai qui a été fixé pour aboutir à une solution définitive? L'ONDRAF a mené une étude sur la recherche de nouveaux sites, outre le site déjà retenu de Mol. L'ONDRAF peut-il le confirmer?

wordt kennis opgebouwd en uitgewisseld met andere landen die een geologische berging ontwikkelen. Een groot deel van het nationale onderzoek vindt plaats in het ondergrondse laboratorium HADES in Mol, dat al sinds begin jaren tachtig in gebruik is en een pioniersrol in het onderzoek naar geologische berging speelde. Dat onderzoek moet ook na een beslissing intensief voortgezet worden. Een beleidskeuze voor geologische berging op Belgisch grondgebied betekent immers niet dat ze op korte termijn gerealiseerd zal worden. Daarvoor zullen nog enkele tientallen jaren nodig zijn.

7. Noodzaak van een beleidsbeslissing

Zonder beleidsbeslissing blijft België in gebreke wat de naleving van de richtlijn 2011/70/Euratom betreft en kan het de volgende stappen naar de realisatie van de eindbestemming voor hoogactief en/of langlevend afval niet zetten. Daardoor kan de NIRAS haar opdracht van openbaar nut, die erin bestaat het afval te beheren vanaf de productie tot de berging ervan, niet volledig uitvoeren. Een aanhoudend uitstel van de beslissing kan leiden tot groeiende risico's op milieueffecten, omdat het afval opgeslagen blijft zonder duidelijk perspectief op een definitieve oplossing; ook dreigt er een verlies van nationale kennis en expertise. Het betekent ook dat we de lasten en financiële risico's doorschuiven naar de volgende generaties. Bovendien blijven de gemeentes waar het afval en de verbruikte splijtstoffen nu tijdelijk opgeslagen liggen, in het ongewisse over de duur van de opslag.

Tot slot nodigen de sprekers de commissieleden uit voor een werkbezoek aan HADES, het ondergrondse laboratorium HADES, voor onderzoek naar de veiligheid en uitvoerbaarheid van geologische berging van radioactief afval.

B. Gedachtewisseling

1. Vragen en opmerkingen van de leden

De heer Eric Thiébaud (PS) benadrukt het belang van het thema van de geologische berging, alsook het probleem van de kostprijs ervan. Heeft men reeds een zicht op de definitieve keuze en wat is de vooropgestelde timing voor een definitieve oplossing? NIRAS heeft onderzoek gedaan naar het vinden van nieuwe sites, naast de reeds weerhouden site van Mol. Kan NIRAS dit bevestigen?

L'intervenant renvoie ensuite au dernier rapport annuel, de 2018, de la Commission des provisions nucléaires, qui indique clairement qu'il faut prévoir davantage de moyens que ce qui était initialement admis. Le rapport avance ainsi un montant de 10 milliards d'euros, voir: <https://economie.fgov.be/fr/publications/rapports-annuels-de-la>.

Quel regard l'ONDRAF porte-t-il sur ce rapport? Confirme-t-il cette thèse?

Que pense-t-il des observations de la CPN concernant les problèmes de sûreté liés au choix de tel ou tel site?

Enfin, l'intervenant demande comment l'ONDRAF se positionne face aux rapports critiques de la société civile, comme par exemple le rapport rédigé par Greenpeace il y a près d'un an. Comment l'organisme compte-t-il réagir?

Mme Leen Dierick (CD&V) pose les questions suivantes.

Pour les déchets de catégorie A, il a déjà été décidé qu'ils seraient entreposés en surface, mais ce projet aurait pris du retard. En 2024, tout devrait être prêt. Dans l'intervalle, les lieux d'entreposage temporaires ont atteint leurs limites. Quelles mesures sont-elles prises pour remédier temporairement à ce problème? Aménage-t-on plus d'espace sur les sites des exploitants eux-mêmes ou ailleurs? À l'heure actuelle, on aurait collecté environ 40 000 m² de déchets de catégorie A. Le stockage temporaire est soumis à une série de critères d'admission. La question qui se pose est de savoir si les mêmes critères d'admission s'appliqueront au stockage définitif. En quoi ces critères d'admission différeront-ils de ceux applicables à l'entreposage temporaire? Qui paiera les surcoûts relatifs à l'adaptation aux nouveaux critères d'admission? L'ONDRAF ou l'exploitant?

S'agissant de l'entreposage des déchets des catégories B et C, de nombreuses études ont déjà été menées, mais aucune localisation exacte n'a pour l'heure été choisie. La Belgique est malheureusement à la traîne par rapport aux autres pays. L'Espagne est le seul pays à n'avoir pas encore pris de décision non plus.

Dans la présentation figurait une feuille de route claire. L'ONDRAF avait formulé une proposition en 2018, mais les responsables politiques n'ont pris encore aucune décision en la matière. L'intervenante se réjouit d'apprendre qu'une nouvelle proposition sera formulée avant l'été 2020, après quoi le gouvernement fédéral peut trancher. Si tel est le cas, quand notre pays sera-t-il prêt à commencer effectivement les stockages géologiques?

Vervolgens verwijst de spreker naar het recentste jaarverslag 2018 van de Commissie voor nucleaire voorzieningen, waarin duidelijk wordt gesteld dat er in meer middelen moet worden voorzien dan initieel aangenomen. Er zou een bedrag van 10 miljard euro worden vooropgesteld: zie: <https://economie.fgov.be/nl/publicaties/jaarverslagen-van-de-commissie>.

Wat is de visie van de NIRAS op dit verslag? Bevestigt de NIRAS deze stelling?

Wat is de visie met betrekking tot de opmerkingen van de CNV in verband met de veiligheidsvraagstukken bij de keuze van deze of gene site?

Tot slot wenst de spreker te vernemen hoe de NIRAS aan de slag gaat met de kritische verslagen van het maatschappelijke middenveld, zoals bijvoorbeeld het verslag van Greenpeace van bijna een jaar geleden. Hoe zal de NIRAS hierop reageren?

Mevrouw Leen Dierick (CD&V) stelt de volgende vragen.

Voor het afval Categorie A is reeds beslist dat dit afval bovengronds wordt opgeslagen, maar dit project zou vertraging hebben opgelopen. In 2024 zou alles klaar zijn. Ondertussen geraken de tijdelijke opslagplaatsen vol. Wat wordt er gedaan om aan dit tijdelijk probleem het hoofd te bieden? Wordt er meer plaats gecreëerd op de sites van de exploitanten zelf of elders? Op dit ogenblik zou er ongeveer voor 40 000 m² categorie A-afval zijn verzameld. Voor de tijdelijke berging zijn een aantal aanvaardingscriteria opgesteld. De vraag die zich stelt, is of voor de definitieve berging dezelfde aanvaardingscriteria zullen gelden. Op welke wijze zullen deze aanvaardingscriteria verschillen ten opzichte van deze voor de tijdelijke opslag? Wie betaalt de meerkosten voor de aanpassing aan de nieuwe aanvaardingscriteria? NIRAS of de exploitant?

Wat de opslag van afval Categorie B en C betreft, is er reeds veel onderzoek verricht, maar werd nog steeds geen exacte locatie bepaald. België hinkt spijtig genoeg achterop ten opzichte van de andere landen. Enkel Spanje heeft ook nog geen beslissing genomen.

In de presentatie wordt een duidelijk stappenplan weergegeven. De NIRAS formuleerde in 2018 een voorstel, maar de politieke beleidsverantwoordelijken hebben ter zake nog geen beslissing genomen. Het verheugt de spreekster dat er voor de zomer 2020 een nieuw voorstel zal worden geformuleerd, waarna de federale regering tot beslissingen kan overgaan. Indien dit zo is, wanneer zal dan alles klaar zijn om effectief tot

On évoque parfois l'année 2080, voire l'année 2100. Entre-temps, les déchets des catégories B et C s'accumulent. Comment l'ONDRAF envisage-t-il la poursuite de l'entreposage temporaire? La sortie du nucléaire prévue en 2025 ne fera qu'augmenter la quantité de déchets. Comment cet entreposage temporaire sera-t-il organisé? Quels sont les acteurs concernés par l'entreposage et quelles mesures doivent-ils prendre pour mener à bien cette opération? Comment le coût de cette opération sera-t-il réparti?

Enfin, Mme Dierick pose également la question suivante à propos du concept. Elle ne comprend en effet pas ce qui est étudié précisément. Continue-t-on à étudier concrètement l'hypothèse d'un stockage à 200 mètres et à 400 mètres de profondeur? Quels éléments seront-ils soumis à une consultation publique?

M. Thierry Warmoes (PVDA-PTB) indique que de nombreux documents de Synatom et de l'AFCN concernent le stockage à sec sur les sites de Doel et de Tihange. Sur le site de Doel, il existe déjà le bâtiment "SCG" (*Splijststof Container Gebouw*), qui pourra accueillir pendant encore 12 à 15 ans des déchets supplémentaires en vue de leur stockage. Pourquoi ce bâtiment ne suffit-t-il pas pour stocker les déchets jusqu'à la sortie du nucléaire?

Pourquoi change-t-on de technique de stockage sur le site de Thiange, en passant d'un stockage sous eau à un stockage à sec? Comment justifier ce changement? Quand ces lieux de stockage ne pourront-ils plus être utilisés? La période minimale de 80 ans pourra-t-elle être prolongée?

Enfin, M. Warmoes demande dans quelle mesure l'analyse des risques a tenu compte des facteurs externes: conditions climatiques, événements causés par l'homme, proximité de zones d'activités économiques importantes, comme l'aéroport de Bierset pour le site de Tihange et l'industrie pétrochimique dans le port d'Anvers pour le site de Doel. L'intervenant souhaiterait obtenir plus de précisions à cet égard.

Mme Marianne Verhaert (*Open Vld*) remercie les orateurs pour la clarté de leur exposé.

En ce qui concerne les déchets de catégorie A, l'intervenante demande quels problèmes de sécurité ont précisément été pointés par l'AFCN lors de l'introduction du dossier d'autorisation. Il faudrait encore un an de travail pour résoudre tous ces problèmes. Après le premier avis favorable, le Conseil scientifique a-t-il fixé des exigences supplémentaires en vue de la deuxième approbation, qui sera définitive?

geologische berging over te gaan? Soms hoort men de jaartallen van 2080 en zelfs 2100. Ondertussen stapelt ook het B- en C-afval zich op. Hoe ziet de NIRAS de verdere tijdelijke opslag? Met het oog op de kernuitstap in 2025, zal dit afval enkel toenemen. Hoe zal deze tijdelijke berging worden georganiseerd? Welke zijn de actoren die welke stappen moeten ondernemen om dit alles in goede banen te leiden? Hoe zal de factuur voor deze operatie worden verdeeld?

Tot slot heeft mevrouw Dierick nog volgende vraag over het concept. Het is haar immers niet duidelijk wat er precies wordt onderzocht. Worden zowel de berging op 200 m als op 400 m verder concreet onderzocht? Wat zal er worden voorgelegd aan een publieke consultatie?

De heer Thierry Warmoes (PVDA-PTB) wijst erop dat er heel wat studies bestaan van Synatom en FANC in verband met droogstockage op de sites van Doel en Tihange. In Doel is er reeds het splijststoffencontainergebouw (SCG), dat nog tot 12-15 jaar bijkomend afval kan opslaan. Waarom volstaat dit gebouw niet om het afval op te slaan tot aan de kernuitstap?

Waarom kiest men in Tihange voor een andere vorm van opslag, nl. van stockage in bassins naar droogstockage? Hoe kan dit worden verklaard? Wat is de uiterste datum voor het gebruik van deze opslagplaatsen? Is het mogelijk om de periode van ten minste 80 jaar nog te verlengen?

Tot slot wenst de heer Warmoes te vernemen in welke mate de externe factoren mee in rekening werden gebracht bij de analyse van de risico's: klimatologische omstandigheden, man made events, nabijheid van belangrijke economische activiteit, zoals de luchthaven van Bierset voor de site van Tihange en de petrochemische industrie in de haven van Antwerpen voor de site van Doel. De spreker kreeg hierover graag meer details.

Mevrouw Marianne Verhaert (*Open Vld*) dankt de sprekers voor de heldere uiteenzetting.

Voor wat het categorie A-afval betreft, wenst de spreker te vernemen wat juist de veiligheidsvraagstukken waren die het FANC hebben opgeworpen bij het ingediende vergunningsdossier. Er zou nog een jaar werk zijn om één en ander op te lossen. Heeft de Wetenschappelijke Raad bijkomende eisen gesteld, na het eerste gunstige advies, in functie van de tweede definitieve goedkeuring?

Lors d'un contrôle de routine fin novembre, Belgoprocess a identifié des taches sur un certain nombre de fûts. Une petite quantité de gel a été détectée sur certains fûts de déchets. La formation du gel serait due à une réaction chimique des déchets avec le béton qui les encapsule. Il n'y a jamais eu de risque pour la sécurité des travailleurs ou des riverains, et l'ONDRAF a conclu que le système de surveillance et de contrôle a bien fonctionné au sein de Belgoprocess. Néanmoins, des analyses supplémentaires seront réalisées sur toutes les séries de production qui ont été traitées selon le même procédé et scellées par un bouchon en béton inactif. Qu'est-il advenu des fûts en question? Combien de fûts sont soumis à des analyses supplémentaires?

Ensuite, la membre pose une question à propos des partenariats avec STORA, le *Studie en Overleggroep (bergig) Radioactief Afval* de Dessel, et MONA, la *Mols Overleg Nucleair Afval* vzw. Les membres de ces associations suivent ce dossier de près depuis longtemps, ce qui est important pour susciter une adhésion suffisante de la population locale. Des marchés d'information ont également été organisés dans le cadre de la consultation publique. Dans quelle mesure ces associations sont-elles importantes pour susciter l'adhésion et mener à bien la procédure? Comment l'ONDRAF évalue-t-il les marchés et soirées d'information déjà organisés? L'ONDRAF s'attend-il encore à une opposition de la part d'autres personnes?

À l'heure actuelle, plusieurs sites d'entreposage définitif de déchets faiblement radioactifs sont déjà opérationnels en Europe, au Japon et aux États-Unis. Quels enseignements l'ONDRAF a-t-il tirés de ces exemples? Dans quelle mesure le site d'entreposage de Dessel sera-t-il semblable aux sites d'entreposage qui existent déjà?

Le stockage géologique des déchets des catégories B et C est un projet de longue haleine. En tout état de cause, le prochain gouvernement fédéral devra trancher. Quelles initiatives convient-il de prendre pour préparer le dossier en vue de la prise de décision politique? Combien de temps faut-il, selon l'ONDRAF, avant que les premiers déchets nucléaires soient prêts à être stockés? Comment STORA et MONA sont-ils associés à ce dossier? Quelles sont les questions de sécurité les plus importantes et quelle est la réponse de l'ONDRAF à celles-ci en vue de limiter les risques au maximum? Dans ce contexte, l'intervenante souhaite également connaître la différence de risques en matière de sécurité entre le stockage à une profondeur de 200 m et celui à une profondeur de 400 m.

Où le stockage dans l'argile de Boom est-il possible et quelles sont les alternatives?

Bij een routinecontrole einde november heeft Belgoprocess op een aantal vaten spots vastgesteld. Op het afvalvat werd een kleine hoeveelheid gel aangetroffen. De gelvorming zou te wijten zijn aan een chemische reactie van het afval met het beton dat het afval insluit. Er was nooit een veiligheidsrisico voor de werknemers of de omwonenden, en de conclusie van de NIRAS was dat het opvolgings- en controlesysteem bij Belgoprocess heeft gewerkt. Toch zal er extra onderzoek komen naar alle productiereeksen die volgens hetzelfde procedé zijn verwerkt en afgesloten met een inactieve betonstop. Wat werd er met de betreffende vaten gedaan? Over hoeveel vaten spreekt men mogelijkerwijs die nader worden onderzocht?

Vervolgens heeft het lid een vraag in verband met de partnerschappen met STORA, het Studie en Overleggroep (bergig) Radioactief Afval in Dessel, en MONA, het Mols Overleg Nucleair Afval vzw. De leden van deze verenigingen volgen het dossier reeds lang van nabij op, wat belangrijk is voor het creëren van voldoende draagvlak bij de lokale bevolking. Er werden ook infomarkten georganiseerd in het kader van de publieke consultatie. Hoe belangrijk zijn deze organisaties voor het creëren van draagvlak en het welslagen van de procedure? Hoe worden de reeds gehouden infomarkten en info-avonden geëvalueerd door de NIRAS? Verwacht de NIRAS nog verzet vanuit andere hoeken?

Thans zijn al verschillende definitieve opslagplaatsen voor laagradioactief afval operationeel in Europa, Japan, VS. Wat heeft de NIRAS geleerd uit deze voorbeelden? In welke mate zal de opslag in Dessel gelijken op één van de bestaande opslagplaatsen?

De geologische berging van het Categorie B- en C-afval, is een project van vele jaren. De volgende federale regering moet in dit dossier in elk geval de knopen doorhakken. Welke stappen moeten worden gezet om het dossier klaar te maken voor de politieke besluitvorming? Hoeveel tijd is er volgens de NIRAS nodig alvorens het eerste kernafval klaar zal zijn voor berging? Op welke wijze worden STORA en MONA betrokken bij dit dossier? Wat zijn de belangrijkste veiligheidsvraagstukken en wat is het antwoord van de NIRAS hierop met het oog op het zoveel mogelijk beperken van de risico's? In dit verband wenst de spreker ook het verschil in veiligheidsrisico's te kennen tussen berging op 200 m diepte en 400 m diepte.

Waar is de berging in de Boomse klei mogelijk en wat zijn de alternatieven?

Le projet de recherche MYRRHA vise à développer un procédé permettant de transformer des déchets à longue durée de vie en déchets à courte durée de vie. Quelle est la vision de l'ONDRAF sur ce projet de recherche?

L'ONDRAF a été autorisé à démanteler le site de Fleurus. Jusqu'en 2012, une entreprise produisant des radio-isotopes pour le secteur médical était active sur ce site. Quelle est la procédure pour les années à venir et comment le démantèlement et la gestion des déchets sur ce site peuvent-ils contribuer à l'acquisition de connaissances utiles pour le démantèlement des autres sites?

M. Bert Wollants (N-VA), président, souhaite encore poser les questions suivantes.

Dans le passé, les rapports sur la gestion des déchets nucléaires faisaient toujours état de l'option du retraitement des déchets et de ses effets. La quantité de déchets qui devront être stockés est, dans le cas d'un scénario de retraitement, d'un tout autre ordre que le scénario sans retraitement. L'ONDRAF estime-t-il qu'un débat sur le retraitement est toujours d'actualité? Ce débat va-t-il de pair avec celui sur la sortie du nucléaire?

Lorsque la durée de vie des centrales de Doel 1 et 2 a été prolongée, l'ONDRAF a également calculé les implications de cette prolongation sur la nécessité d'un entreposage supplémentaire. Cela représenterait 35 m³ de déchets par 1 000 mégawatts par an et par centrale. Ces estimations sont-elles encore réalistes? En ce qui concerne le combustible nucléaire, la prolongation de la durée de vie de Doel 1 et 2 entraînerait une augmentation des déchets d'environ 4 %. Quelle est l'estimation de l'ONDRAF si la décision était prise de prolonger les deux centrales nucléaires les plus récentes, Doel 4 et Tihange 3?

Comment peut-on, selon l'ONDRAF, apporter une réponse technique à la question de la réversibilité du stockage géologique des déchets nucléaires? Quelles sont les conclusions de l'étude réalisée en la matière?

L'intervenant a cru comprendre que l'ONDRAF et le SCK-CEN ont rédigé un *position paper* en commun sur la transmutation et le compartimentage. S'ils peuvent effectivement apporter une partie de la solution, ces procédés ne pourront pas, bien entendu, remplacer le stockage. L'intervenant demande ce qui est faisable en la matière. Si l'on opte pour le stockage tout en continuant à développer la technologie de la transmutation, comment conciliera-t-on ces deux méthodes en pratique? Les déchets seront-ils systématiquement traités puis remis

Het MYRRHA-onderzoeksproject streeft naar de ontwikkeling van een procedé om van langlevend afval kortlevend afval te maken. Wat is de visie van de NIRAS over dit onderzoeksproject?

De NIRAS heeft de toelating voor de ontmanteling van de site van Fleurus. Tot 2012 was er op deze site een bedrijf actief dat radio-isotopen voor de medische sector produceerde. Wat is de procedure voor de volgende jaren en op welke manier kan de ontmanteling en het beheer van het afval op deze site bijdragen tot kennisopbouw voor de ontmanteling van de andere sites?

Voorzitter Bert Wollants (N-VA) stelt de volgende vragen.

In het verleden werd in de rapporten met betrekking tot het beheer van het kernafval, steeds de optie meegenomen wat het effect zou zijn van het opwerken van afval. Het aantal afval dat zal moeten worden geborgen is immers, in het geval van een opwerkingsscenario van een heel andere orde dan het scenario zonder opwerking. Dringt een debat over de opwerking zich nog op volgens de NIRAS? Hangt een dergelijk debat samen met het debat over de uitstap uit de kernenergie?

Bij de verlenging van de levensduur van de centrales van Doel 1 en 2 werd door de NIRAS ook een berekening gemaakt over de implicaties voor de nood aan bijkomende opslag ingeval van deze verlenging. Het zou per centrale neerkomen op 35 m³ afval per 1 000 megawatt per jaar. Zijn deze inschattingen nog steeds realistisch? Voor wat de splijtstof betreft, zou de levensduurverlenging van Doel 1 en 2 een toename van afval betekenen van ongeveer 4 %. Wat is de inschatting van de NIRAS indien er zou beslist worden tot een verlenging van de twee jongste kerncentrales Doel 4 en Tihange 3?

Hoe kan er volgens de NIRAS technisch een antwoord worden gegeven aan de vraag van de omkeerbaarheid van de geologische berging van kernafval? Wat zijn de conclusies naar het gevoerde onderzoek ter zake?

De spreker heeft begrepen dat, voor wat betreft de transmutatie en de compartimentering, de NIRAS en SCK-CEN een gezamenlijke *position paper* hebben geschreven. Dit kan deel uitmaken van de oplossing, maar kan uiteraard geen berging doen vervangen. Wat is haalbaar in dit verband? Indien wordt gekozen voor berging en in tussentijd wordt de technologie van transmutatie verder ontwikkeld, hoe zal dit in de praktijk met elkaar worden gecombineerd? Zal het afval systematisch worden behandeld en vervolgens worden teruggeplaatst

en place ou devra-t-on prévoir un procédé de stockage distinct pour les déchets susceptibles d'être transmutés?

Nombreux sont ceux qui posent la question de savoir si l'argile de Boom est assez stable pour être une solution de stockage suffisamment sûre. Certains universitaires ont souligné la présence de poches de sable qui pourraient entraîner des situations dangereuses. Qu'en pense l'ONDRAF?

Que pense l'ONDRAF du constat selon lequel l'argile risque de durcir excessivement en raison du réchauffement dû aux déchets stockés? A-t-on tenu compte de cette éventualité? Quelles sont les conclusions de l'étude réalisée en la matière?

2. Réponses des invités

M. Mark Demarche, directeur général de l'ONDRAF, répond comme suit aux questions qui lui ont été posées.

Coût

L'ONDRAF a calculé le coût du scénario prévoyant le stockage géologique à 200 mètres de profondeur. Il a établi, en 2011, un Plan déchets qui retenait l'option du stockage dans l'argile à une profondeur comprise entre 200 et 600 mètres. À la suite de cette étude et compte tenu d'un recalcul des tarifs en 2017-2018, l'ONDRAF a décidé de retenir un scénario moins optimiste comme point de départ. Il a donc réalisé un calcul des coûts pour un scénario de stockage à 400 mètres, qui ne préfigure toutefois en rien le choix réel de la profondeur à laquelle les déchets seront finalement stockés. L'objectif était de calculer les coûts de façon plus prudente. Ce calcul a abouti à un montant de 10,7 milliards d'euros, qui est nettement supérieur à l'estimation précédente de 3 milliards d'euros.

D'autres éléments ont contribué à la révision à la hausse de cette estimation: la modification de certains aspects de la sécurité opérationnelle et le scénario de référence proposé par les exploitants nucléaires. Il y a en effet plus de "combustible usé" sur les sites des centrales nucléaires que ce qui avait été déclaré auparavant et cet élément a une incidence sur le nombre de galeries souterraines à construire.

L'ONDRAF est chargé d'exécuter ses missions et d'en répercuter les coûts selon le principe du pollueur-payeur. Des contrats doivent être conclus à cette fin avec les exploitants des centrales nucléaires. Au cours

of moet er voor het afval dat in aanmerking komt voor transmutatie in een bijzonderlijk procedé van berging worden voorzien?

Een vaak terugkerende vraag is of de Boomse klei voldoende samenhang vertoont om als voldoende veilige bergingsoptie te worden weerhouden. Sommige academici wezen op de aanwezigheid van zandpakketten die tot onveilige situaties zou kunnen leiden. Wat is de visie van de NIRAS in dit verband?

Wat is de visie van de NIRAS op de opmerking dat de klei sterker dan gewenst zou kunnen verharderen wegens de opwarming door het geborgen afval? Is er rekening gehouden met deze eventualiteiten? Wat zijn de resultaten van het onderzoek hierover?

2. Antwoorden van de genodigden

De heer Mark Demarche, directeur-generaal van de NIRAS, beantwoordt de gestelde vragen.

Kostenplaatje

De NIRAS heeft steeds een kostenberekening gemaakt voor het scenario van geologische berging op 200 m. In 2011 heeft de NIRAS een Afvalplan opgesteld waarin men de optie voor stockage tussen de 200 m en de 600 m in klei heeft weerhouden. Ten gevolge van deze studie, en rekening houdend met een herberekening van de tarieven in 2017-2018, heeft de NIRAS beslist een minder optimistisch scenario als uitgangspunt te nemen. Daarom heeft de NIRAS een kostenberekening uitgevoerd voor een scenario voor berging op 400 m, maar de keuze voor dit scenario is geen voorafspiegeling van de werkelijke keuze op welke diepte het afval uiteindelijk zal worden geborgen. Uitgangspunt was om een meer conservatieve berekening van het kostenplaatje te hanteren. Dit heeft geleid tot het naar voren schuiven van het bedrag van 10,7 miljard euro, wat een aanzienlijke verhoging betekent ten opzichte van de eerdere raming van 3 miljard euro.

Andere aspecten die tot de verhoogde raming hebben bijgedragen, zijn: gewijzigde operationele veiligheidsaspecten, het referentiescenario dat door de kernexploitanten werd aangereikt: er was meer "bestraalde splijtstof" aanwezig op de sites van de kerncentrales dan eerder werd aangegeven. Dit heeft een gevolg voor het aantal onderaardse galerijen dat zal moeten worden gebouwd.

De NIRAS heeft de opdracht haar taken uit te oefenen en door te rekenen volgens het systeem van de vervuiler betaalt. Er moeten hiervoor contracten met de exploitanten van de kerncentrales worden afgesloten.

des négociations relatives à ces contrats, le montant des projets existants a été actualisé et porté à 2,7 milliards d'euros. Par ailleurs, le tarif total a été fixé à 8 milliards d'euros pour une période de 2 ans. L'ONDRAF arrive ainsi à un total de 10,7 milliards d'euros. C'est le montant de l'estimation du coût du stockage géologique.

L'ONDRAF négocie encore avec les exploitants au sujet des estimations. Ces négociations devraient être clôturées pour mai 2020: l'estimation de 10,7 milliards d'euros pourra alors être confirmée ou modifiée.

Dans le cadre du calcul des provisions nucléaires pour Synatom, l'ONDRAF a recommandé à la Commission des provisions nucléaires (CPN) de se montrer prudente et de partir de l'hypothèse d'un coût de 10,7 milliards d'euros. Ce montant sera intégré par Synatom dans ses calculs et repris dans le rapport triennal établi par la CPN. Ce rapport devrait être publié pour la fin de l'année 2019.

Stockage géologique – stockage dans l'argile de Boom

L'ONDRAF a actualisé ses plans antérieurs en la matière. Partant de l'expérience acquise dans le contexte du processus décisionnel afférent aux déchets de catégorie A, devenu une norme internationale, l'ONDRAF souhaite qu'un processus décisionnel similaire soit inscrit dans une loi ou un arrêté royal pour les déchets de catégorie B et C. Il s'agirait d'un élément du deuxième volet de la politique nationale.

Sécurité en matière de combustibles irradiés

M. Demarche souligne que c'est avant tout à l'AFCN qu'il revient de définir une marche à suivre en la matière, mais il est clair que tant que les décisions seront reportées, les décisions concernant le sort à réserver aux combustibles irradiés seront également reportées.

Or, un jour ou l'autre, il faudra décider de l'avenir des combustibles irradiés dans le cadre du processus de décision relatif au stockage, et ce pour les raisons suivantes: il faut pouvoir développer un projet et la population locale doit savoir ce qui est stocké. La clarté doit être faite au préalable à ce sujet.

Rapport Greenpeace

L'ONDRAF analyse ce rapport et a choisi de ne pas y réagir officiellement.

Tijdens deze contractbesprekingen werden de bestaande projecten bijgesteld tot 2,7 miljard euro. Voorts werd voor een periode van 2 jaar het totaal tarief vastgelegd op 8 miljard euro. Op deze wijze komt de NIRAS op een totaal van 10,7 miljard euro uit. Dit is de kostenraming voor de geologische berging.

De NIRAS onderhandelt nog over de ramingen met de exploitanten en deze onderhandelingen zouden tegen mei 2020 zijn afgerond: tegen dan zal het geraamde bedrag van 10,7 miljard euro bevestigd of bijgesteld kunnen worden.

In het raam van de berekening van de nucleaire provisies bij Synatom, heeft de NIRAS aan de Commissie voor nucleaire voorzieningen (CNV) aangeraden om uit voorzichtigheid het bedrag van 10,7 miljard euro als uitgangspunt te nemen. Dit bedrag zal door Synatom in zijn berekeningen worden opgenomen en zal worden opgenomen in het driejaarlijkse verslag dat door de CNV wordt opgesteld. Dit verslag wordt tegen einde 2019 verwacht.

Geologische berging – berging in Boomse klei

De NIRAS heeft haar eerdere plannen ter zake bijgesteld. Vanuit de ervaring van het besluitvormings- en beslissingsproces voor het afval van categorie A – die nu een internationale standaard is geworden, wenst de NIRAS dat een gelijkaardig besluitvormings- en beslissingsproces voor het afval van categorie B en C bij wet of koninklijk besluit wordt verankerd. Het maakt dan ook onderdeel uit van het tweede deel van het nationaal beleid.

Veiligheid inzake de bestraalde splijtstof

De heer Demarche benadrukt dat het in de eerste plaats aan het FANC is om hierover een beleid te bepalen, maar het is duidelijk dat, zolang de beslissingen in de tijd worden uitgesteld, ook de beslissingen over wat er met de bestraalde splijtstof moet gebeuren wordt uitgesteld.

Toch zal men op een bepaald ogenblik de toekomst van de bestraalde splijtstof moeten bepalen in het kader van het beslissingsproces over de berging, en wel om de volgende redenen: er moet een concept kunnen worden ontwikkeld, de lokale bevolking moet weten wat er zal worden geborgen. Er moet hierover vooraf duidelijkheid worden gecreëerd.

Verslag Greenpeace

De NIRAS onderzoekt dit verslag en heeft gekozen om niet officieel te reageren op dit verslag.

M. Maarten Van Geet précise que ce rapport porte notamment sur l'importance d'une assise sociétale. Le stockage géologique a déjà fait l'objet de plusieurs rapports critiques par le passé. En d'autres termes, les critiques portent sur des aspects techniques et sociétaux.

S'agissant des aspects techniques, M. Van Geet précise que des études de plus en plus approfondies sont menées au niveau international. L'ONDRAF travaille, dans ce domaine, en étroite collaboration avec des experts du monde entier. Cette recherche scientifique s'inscrit dans le cadre classique de la recherche scientifique, des *peer reviews*, etc. Les résultats de ces recherches sont intégrés de manière continue dans les études de l'ONDRAF. Jusqu'à présent, aucun résultat n'indique toutefois que le stockage géologique ou le stockage en surface est dangereux. En outre, l'ONDRAF accorde certainement autant d'importance aux aspects sociétaux. L'ONDRAF a créé des partenariats qui servent d'exemples au niveau international. En d'autres termes, tout est mis en œuvre pour créer une assise sociétale pour le stockage.

Le rapport de Greenpeace a en outre immédiatement été commenté par les responsables politiques locaux, qui ont bien souligné l'existence d'initiatives visant à mettre en place une assise sociétale. En d'autres termes, c'est une minorité, au niveau local, qui ne serait pas d'accord avec les propositions formulées.

Déchets de catégorie A

M. Marc Demarche fait observer que l'obtention de l'autorisation de stockage des déchets a été un long processus. Les principales étapes ont toutefois été franchies au cours des deux dernières années. Un nouveau rapport de sécurité a été présenté au début de 2019.

Pour l'entreposage temporaire, le conseil d'administration de l'ONDRAF avait déjà décidé en 2018 de prévoir une capacité d'entreposage supplémentaire de 5 000 fûts sur le site. Cela correspond environ aux déchets de 5 ans de production. Dans l'intervalle, une capacité d'entreposage supplémentaire sera également construite, notamment pour l'entreposage des fûts qui présentent des traces de débordement de gel. Cela représentera également 5 000 fûts supplémentaires. En outre, des infrastructures périphériques supplémentaires seront construites pour l'entreposage en surface, comme l'installation pour l'entreposage de monolithes. Ainsi, un stockage supplémentaire de 4 000 colis est prévu.

De heer Maarten Van Geet verduidelijkt dat dit verslag onder meer betrekking had op het belang van een maatschappelijk draagvlak. Ook in het verleden zijn er een aantal kritische rapporten geweest over de geologische berging. De kritiek betreft met andere woorden technische en maatschappelijke aspecten.

Wat de technische aspecten betreft, verduidelijkt de heer Van Geet dat er ook internationaal steeds diepgaander onderzoek wordt gevoerd. De NIRAS werkt in deze nauw samen met experten van over heel de wereld. Dit wetenschappelijk onderzoek is ingebed in een traditioneel kader van wetenschappelijk onderzoek met *peer reviews* enzovoort. De resultaten van dit onderzoek worden continu geïntegreerd in de NIRAS-studies. Tot op vandaag zijn er geen resultaten die een geologische berging of een oppervlakteberging als onveilig catalogeren. De NIRAS hecht bovendien zeker evenveel belang aan de maatschappelijke aspecten. De NIRAS heeft partnerschappen opgericht die op internationaal niveau als rolmodel worden beschouwd. Er wordt met andere woorden alles aan gedaan om maatschappelijk draagvlak voor de berging te creëren.

Het verslag van Greenpeace werd bovendien onmiddellijk becommentarieerd door de lokale beleidsverantwoordelijken die wél wezen op de initiatieven met het oog op het verwezenlijken van een maatschappelijk draagvlak. Het is met andere woorden een lokale minderheid die niet akkoord zou zijn met de geformuleerde voorstellen.

Categorie A-afval

De heer Marc Demarche wijst erop dat het een lang proces is geweest om de vergunning voor de berging van dit afval te verkrijgen. De laatste twee jaar zijn de belangrijkste stappen evenwel gezet. Begin 2019 werd een nieuw veiligheidsrapport ingediend.

Voor de tijdelijke opslag werd door de raad van bestuur van de NIRAS al een beslissing genomen in 2018 om in een bijkomende opslagcapaciteit voor 5 000 vaten te voorzien op de site. Dit betekent voor ongeveer een aanvoer van 5 jaar van productie. Ondertussen zal er ook nog andere bijkomende opslagcapaciteit worden bijgebouwd, zoals onder meer voor de opslag van de zogenaamde "gel-vaten". Dit is ook goed voor bijkomend 5 000 vaten. Bovendien is er ook nog extra rand-infrastructuur die zal worden gebouwd voor de oppervlakteberging, zoals de installatie voor de opslag van monolithen. Op deze wijze is er nog in een extra stockage voor 4 000 colli voorzien.

Critères d'admission des déchets

En réponse aux questions posées à ce sujet, M. Demarche indique que dès leur production (tri des déchets), les déchets sont adaptés à l'installation de traitement, et ensuite à l'installation d'entreposage où ils aboutiront. Ces installations d'entreposage présentent un certain nombre de caractéristiques, en raison desquelles les déchets doivent répondre à certains critères, par exemple un poids maximum de 1 000 kilogrammes.

Une nouvelle étape apparaît à présent dans la chaîne, à savoir l'installation de stockage qui présente, elle aussi, un certain nombre de caractéristiques impliquant que les déchets doivent répondre à un certain nombre de critères. Les déchets déjà produits devront également répondre à ces critères. Ils devront donc peut-être subir certains traitements. Cela se fera en collaboration avec l'AFCN, comme c'est déjà le cas actuellement. La mesure du nombre de radionucléides présents dans les déchets en est un exemple. Ce nombre doit être adapté.

Qui paie?

M. Demarche précise que depuis la modification législative de 2014, qui a fixé un certain nombre de principes dans la législation, la mise en conformité des déchets en vue du stockage relève de la responsabilité des producteurs.

Planning du stockage

L'ONDRAF espère que, dans ce dossier, la troisième fois sera la bonne.

Si tout se déroule comme prévu et que l'on opte pour un stockage dans l'argile de Boom ou d'Ypres, le dossier déposé en 2018 donnera prochainement lieu à une consultation publique, conformément à la loi de 2006. Cette loi impose également à l'ONDRAF d'élaborer, à la suite des consultations publiques, une déclaration résumant la manière dont la participation du public a été prise en considération. Le plan sera ensuite adapté et devra être confirmé par le gouvernement fédéral en 2020, par un arrêté royal délibéré en Conseil des ministres. L'ONDRAF entamera alors le processus décisionnel, en concertation avec différents partenaires. Celui-ci devrait être finalisé en 2022-2023. Il sera ensuite soumis à une procédure SLA, puis devra être confirmé par le gouvernement, par la voie d'un arrêté royal. L'ONDRAF s'attend à ce qu'un site de stockage puisse être développé d'ici 2035. Tous les dossiers de licence pourront ensuite être entamés, l'objectif étant une mise en service pour 2050. En ce qui concerne les déchets chauffants de haute activité, il est possible que les procédures se poursuivent jusqu'en 2100. Le processus sera en revanche entamé plus

Aanvaardingscriteria voor het afval

Op de vragen hierover antwoordt de heer Demarche dat reeds van bij het ontstaan van het afval (scheiden van het afval), het afval wordt aangepast aan de verwerkingsinstallatie, en vervolgens ook aan de opslaginstallatie waar het afval zal terechtkomen. Deze opslaginstallaties hebben een aantal kenmerken waardoor aan het afval een aantal criteria worden opgelegd, bijvoorbeeld een maximaal gewicht van 1 000 kilogram.

Nu komt er een nieuwe schakel in de keten, namelijk de bergingsinstallatie die ook een aantal kenmerken heeft die vereisen dat aan het afval een aantal criteria worden opgelegd. Ook het reeds geproduceerde afval zal aan die criteria moeten voldoen. Er zullen dan ook mogelijks bepaalde ingrepen moeten gebeuren op het afval. Dit zal, zoals nu reeds, gebeuren in samenwerking met het FANC. Een voorbeeld is de meting van het aantal radionucliden in het afval. Dit aantal moet worden bijgesteld.

Wie betaalt?

De heer Demarche verduidelijkt dat sinds de wetswijziging van 2014, waarbij een aantal principes in de wetgeving werden ingebed, is bepaald dat de producenten belast zijn met het conform maken van het afval voor de berging.

Planning berging

De NIRAS hoopt dat het derde keer, goede keer zal zijn voor wat dit dossier betreft.

Als alles verloopt, zoals vooropgesteld, en er wordt gekozen voor berging in Boomse of Ieperse klei, wordt het in 2018 ingediende dossier nu aan een publieksraadpleging onderworpen, zoals bepaald in de wet van 2006. Dezelfde wet bepaalt ook dat de NIRAS ingevolge de publieksraadplegingen een verklaring opstelt om aan te geven op welke wijze rekening werd gehouden met de opmerkingen van het publiek. Vervolgens wordt het plan aangepast en in 2020 zal het Plan door de federale regering bij een in een Ministerraad overlegd koninklijk besluit worden bekrachtigd. Vervolgens start de NIRAS met het ontwikkelen van het besluitvormings- en beslissingsproces, samen met verschillende partners. Dit zou in 2022-2023 moeten worden gefinaliseerd. Vervolgens wordt dit onderworpen aan een SLA-procedure, waarna een bekrachtiging door de federale regering bij koninklijk besluit volgt. Tegen 2035 rekent de NIRAS erop dat een bergingssite kan worden ontwikkeld, waarna alle vergunningsdossiers kunnen worden opgestart om tegen 2050 tot in gebruik name te kunnen overgaan. Voor het hoogactieve warmte-afgevend afval kan het zijn dat

rapidement pour les déchets de moyenne activité, qui ne sont pas chauffants. Les déchets de haute activité devront refroidir pendant 60 ans avant de pouvoir être stockés dans l'argile de Boom.

Les déchets de catégorie B, dont de grandes quantités ont déjà été entreposées par Belgoprocess depuis les années 1970, peuvent être stockés plus rapidement.

Combustible usé

Les décisions à prendre dans ce domaine devront être intégrées dans le processus décisionnel. Ces décisions concernent:

— le combustible usé: il est important que la population locale de Tihange et de Doel sache combien de temps ce combustible demeurera sur les sites. Il en va de même pour la population locale à proximité des sites de stockage;

— la réversibilité et la récupérabilité: la loi prévoit qu'il faut définir une politique nationale en la matière.

Stockage à 200 m – stockage à 400 m

Ainsi que M. Demarche l'a indiqué ci-avant, il s'agit d'un choix financier consistant à opter pour un calcul du prix plus prudent.

M. Demarche indique ensuite que les questions posées par M. Wermoes s'adressent plutôt à l'AFCN. La sécurité des combustibles irradiés sur les sites de centrales nucléaires ne relève pas de la compétence de l'ONDRAF. L'ONDRAF n'est compétent que dès qu'il est question de déchets nucléaires, ce qui n'est pas encore le cas actuellement.

Deuxième rapport pour le Conseil scientifique

Ce rapport date de fin octobre 2019. L'ONDRAF analyse actuellement ce rapport. On se félicite de l'installation du premier Conseil scientifique. Il est attendu depuis longtemps déjà, depuis 2013. L'ONDRAF se prépare actuellement au deuxième Conseil scientifique afin de pouvoir apporter une réponse satisfaisante à toutes les questions.

Fûts avec formation de gel

Il est exact que des traces supplémentaires ont été découvertes lors des contrôles. Ces traces ont été découvertes sur des fûts déjà suspects. Il s'agit d'anciens fûts

de procédures lopen tot 2100. Met het middelactieve afval, dat niet warmte-afgevend is, zal vroeger worden gestart. Het hoogactieve afval moet 60 jaar afkoelen alvorens het kan worden geborgen, ingeval van berging in Boomse klei.

Het categorie B-afval, waarvan nu reeds grote hoeveelheden zijn opgeslagen bij Belgoprocess sinds de jaren '70 van de vorige eeuw, kan reeds vroeger in de tijd worden geborgen.

Bestraalde splijtstof

De beslissingen hierover zullen moeten worden meegenomen in het besluit- en beslissingsvormingsproces. Het betreft:

— de bestraalde splijtstof: het is belangrijk voor de lokale bevolking van Tihange en Doel om te weten hoelang dat deze splijtstof op de sites aanwezig zal blijven; dit geldt evenzeer voor de ontvangende lokale bevolking bij de berging;

— de omkeerbaarheid en terugneembaarheid: er is bij wet bepaald dat er hieromtrent een nationaal beleid moet worden uitgewerkt.

Berging op 200 m – berging op 400 m

Zoals de heer Demarche *supra* reeds uitlegde, betreft het een financiële keuze om meer conservatief te zijn rond de prijsberekening.

Vervolgens stelt de heer Demarche dat de door de heer Wermoes gestelde vragen veeleer aan het FANC moeten worden gesteld. De veiligheid van de bestraalde splijtstof op de sites van de kerncentrales behoort niet tot de bevoegdheid van de NIRAS. De NIRAS wordt pas bevoegd van zodra er sprake is van nucleair afval en dat is op vandaag nog niet het geval.

Tweede verslag voor de Wetenschappelijke Raad

Dit verslag dateert van eind oktober 2019. De NIRAS onderwerpt dit verslag momenteel aan een onderzoek. De installatie van de eerste Wetenschappelijke Raad is een goede zaak. Er wordt reeds lang op gewacht, reeds sedert 2013. De NIRAS bereidt zich momenteel voor op de tweede Wetenschappelijke Raad om op alle vragen een afdoend antwoord te kunnen formuleren.

Gelvaten

Het klopt dat er bij de controles extra spots werden ontdekt. Deze spots werden ontdekt op vaten die verdacht waren. Het zijn oude concentraatvaten van de

contenant des concentrats de la centrale nucléaire de Doel, qui datent de 1985. Ils sont contrôlés de manière permanente dans les bâtiments d'entreposage.

Marchés régionaux de l'information

Tout a été mis en œuvre en vue d'obtenir l'autorisation nucléaire fédérale pour le premier Conseil scientifique. Ensuite, il convient également d'introduire les demandes d'autorisations régionales et de permis d'environnement. Ce processus est en cours et c'est dans ce contexte que sont organisés ces marchés de l'information.

Meilleures pratiques au niveau international

Le concept utilisé par l'ONDRAF pour les déchets de catégorie A est un concept très semblable à celui utilisé en Espagne. Il peut aussi être facilement repris. En ce qui concerne la sécurité, l'ONDRAF utilise comme seuil d'exposition critique un impact de dose maximal de 0,1 millisievert, ce qui est très peu. C'est l'équivalent d'une radiographie du thorax.

Participation de STORA et MONA

Une fois que le processus décisionnel pour les déchets des catégories B et C aura été établi, les différentes parties prenantes pourront être identifiées et fixées dans un cadre légal. Il conviendra alors de définir quels sont les interlocuteurs à l'échelon local. Il pourra notamment s'agir des administrations communales. Par le passé, les communes de Mol et Dessel ont accepté un entreposage temporaire, mais pas sans limite dans le temps.

Impact des séismes et de l'érosion

C'est précisément pour protéger l'homme et l'environnement des déchets nucléaires que le choix s'est porté sur une solution de stockage géologique à une profondeur suffisante.

La couche d'argile dans la région de Boom est plus proche de la surface que dans la région d'Ypres. C'est pourquoi on parle de stockage à 200 m, voire jusqu'à 600 m de profondeur.

Déchets à court/longue durée de vie

Il sera toujours nécessaire de procéder au stockage. La technique de la transmutation n'est sans doute pas applicable à certains types de déchets. Il se peut que l'on puisse faire quelque chose avec le combustible usé, mais des recherches complémentaires sont nécessaires dans ce domaine. Pour le surplus, M. Demarche renvoie au *position paper* évoqué précédemment.

kerncentrale van Doel die dateren van 1985. Zij worden permanent gemonitord in de opslaggebouwen.

Regionale informatiemarkten

Voor de eerste Wetenschappelijke Raad werd alles voorbereid voor het verkrijgen van de federale nucleaire vergunning. Vervolgens moeten ook regionale en omgevingsvergunningen worden ingediend. Dit proces is lopende en het is in dit verband dat deze informatiemarkten worden georganiseerd.

Internationale best practices

Het door de NIRAS gehanteerde concept voor het categorie A-afval is een concept dat zeer gelijkaardig is aan het Spaanse concept. Het kan ook makkelijk worden teruggenomen. Voor wat de veiligheid betreft, hanteert de NIRAS een maximale dosisimpact voor een crisisindividu van 0,1 millisievert. Dit is zeer weinig. Het is een equivalent van een radiografie van de thorax.

Betrekken van STORA en MONA

Als het besluit- en beslissingsvormingsproces voor het B- en C-afval achter de rug zal zijn, kunnen de verschillende stakeholders worden gedefinieerd en in een wettelijk kader worden vastgelegd. Er zal dan moeten worden bepaald welke de lokale gesprekspartners zullen zijn. Dit kunnen ook de lokale gemeentebesturen zijn. Mol en Dessel hebben in het verleden een tijdelijke opslag aanvaard, doch geen eeuwigdurende opslag.

Impact van aardbeving en erosie

Net om het nucleair afval af te scheiden van mens en milieu, wordt gekozen voor een geologische berging op een voldoende diepte.

De Boomse kleilaag ligt dicht bij de oppervlakte dan de Ieperse kleilaag, vandaar dat er sprake is van berging op 200 m, tot zelfs 600 m.

Kortlevend – langlevend afval

Men zal altijd tot berging moeten overgaan. Op bepaalde soorten afval zal ook geen transmutatie kunnen worden toegepast. Mogelijks kan er iets gebeuren met de verbruikte splijtstof, maar daarvoor is nog verder onderzoek nodig. Voor het overige verwijst de heer Demarche naar de eerder vermelde *position paper*.

Site de Fleurus

Intervenir lorsqu'une installation d'une telle importance est défaillante fait partie des missions importantes de l'ONDRAF. La loi prévoit en effet que l'ONDRAF peut, le cas échéant, reprendre directement la gestion d'une telle installation.

L'ONDRAF a commencé à assainir le site de Fleurus en 2012. Ce travail d'assainissement en est à un stade avancé et l'ONDRAF a maintenant aussi demandé le démantèlement du site. Cette opération de démantèlement sera réalisée jusqu'en 2026 et coûtera environ 127 millions d'euros. Il s'agit d'une estimation.

Bien que ce ne soit pas tout à fait comparable, le démantèlement de ce site permet à l'ONDRAF d'en savoir plus sur l'impact du rayonnement sur le béton. Ces connaissances peuvent être exploitées utilement dans le cadre du démantèlement de cyclotrons dans les hôpitaux. En revanche, cela ne permet pas vraiment d'acquérir une expérience utile pour le démantèlement de centrales nucléaires.

Nécessité d'un débat sur le retraitement

En réponse à une question de M. Wollants concernant le retraitement, M. Demarche explique que selon la nature des déchets, la différence d'empreinte peut varier entre 2 km² et 4 km² (stockage du combustible usé). Il est certainement nécessaire d'avoir un débat sur ce qu'il convient de faire avec le combustible usé.

De quels volumes parle-t-on?

Les déchets provenant du combustible usé retraité à la Hague (production de MOX pour les centrales nucléaires) représentent environ 630 tonnes de combustible. Cela représente 70 m³ de déchets de haute activité à fort dégagement de chaleur, et environ 70 m³ de gaines et d'embouts (catégorie B – sans dégagement de chaleur). Un parc complet a une capacité d'environ 6 000 tonnes de combustible. Les déchets issus du combustible usé retraité représentent environ 10 % de la production totale de déchets.

Réversibilité de la décision et récupérabilité des déchets

Il y a également lieu de prendre des décisions à cet égard.

Le laboratoire souterrain HADES de l'ONDRAF – construit dans l'argile il y a déjà 40 ans – comporte des galeries qui font l'objet d'une surveillance minutieuse, notamment en ce qui concerne la stabilité. L'expérience

Fleurus-site

Het is een belangrijke opdracht voor de NIRAS om op te treden wanneer een dergelijke belangrijke installatie in faling gaat. In de wet is bepaald dat de NIRAS een dergelijke installatie dan onmiddellijk kan overnemen.

In 2012 is de NIRAS gestart met de sanering van deze site. De sanering is ver gevorderd en de NIRAS heeft nu ook de ontmanteling van de site aangevraagd. Tot 2026 zal de ontmantelingsoperatie worden gevoerd. Dit zal ongeveer 127 miljoen euro kosten. Dit betreft een schatting.

Hoewel niet helemaal vergelijkbaar, brengt de ontmanteling van deze site de NIRAS kennis bij over de impact van straling op beton, wat nuttige kennis is die ook op de ontmanteling van cyclotrons in ziekenhuizen kan worden toegepast. Er is niet echt *return of experience* voor de ontmanteling van kerncentrales.

Nood aan een debat over opwerking

In antwoord op de vraag ter zake van de heer Wollants, stelt de heer Demarche dat, naargelang de aard van het afval er een verschil in voetafdruk kan zijn van 2 km² tot 4 km² (berging van de verbruikte splijtstof). Er is zeker nood aan een debat over wat te doen met de verbruikte splijtstof.

Over welke volumes spreekt men?

Het afval van de in La Hague opgewerkte verbruikte splijtstof (productie van MOX-brandstof voor de kerncentrales) bedraagt ongeveer 630 ton splijtstof. Dit is geresulteerd tot 70 m³ hoogactief, zeer warmte afgevend afval en ongeveer 70 m³ hulzen en eindstukken (Categorie B – niet warmte afgevend). Een volledig park telt ongeveer 6 000 ton splijtstof. Dit bedraagt ongeveer 10 % van de volledige productie.

Omkeerbaarheid van de beslissing en terugneembaarheid van het afval

Ook hierover moeten beleidsbeslissingen worden genomen.

In het ondergronds laboratorium HADES van de NIRAS – dat reeds 40 jaar aanwezig is in de klei – zijn galerijen aanwezig die nauwgezet worden opgevolgd voor wat betreft de stabiliteit en dergelijke. De ervaringen

acquise dans ce domaine est importante dans le cadre de la recherche sur la réversibilité. C'est ainsi notamment que l'on travaille avec des matériaux de remplissage qui doivent permettre, le cas échéant, d'aller un jour récupérer les déchets en toute sécurité.

Amas sablonneux dans les couches argileuses

Il est en effet exact que des amas de sable se trouvent au-dessus et en dessous des couches d'argile. Or, si le stockage géologique dans l'argile est choisi, il sera certainement effectué dans un amas contenant suffisamment d'argile. C'est en effet cette argile qui assurera à terme la sécurité passive. Si les *engineer barriers* devaient défaillir à très longue échéance, c'est précisément l'argile qui devra reprendre la fonction de sécurité: les particules de l'argile se lieront chimiquement aux radio-isotopes et les particules qui ne se lieront pas de cette manière se déplaceront très lentement dans l'argile. Une des caractéristiques de la radioactivité est qu'elle disparaît avec le temps, si bien qu'elle aura un effet négligeable une fois parvenue à la surface. Le choix de l'emplacement exact fera notamment l'objet de l'étude de l'AFNC dans le cadre du dossier de sécurité.

M. Maarten Van Geet ajoute que l'argile est un produit naturel et qu'il ne s'agit pas non plus d'argile à 100 % sur toute l'épaisseur de 100 mètres. L'argile s'est déposée dans la mer du Nord, qui recouvrait Mol et Dessel autrefois, et des sédiments se sont accumulés, ceux-ci étant principalement de l'argile. Durant 3 millions d'années, des produits essentiellement argileux se sont déposés continuellement. Dès lors qu'il s'agit d'un produit naturel, il ne s'agit pas partout d'argile à 100 %. Ce qui importe est le transport des radionucléides au travers de cet amas d'argile. Ces paramètres sont toutefois homogènes au travers des 100 mètres en question, c'est ce qui est le plus important.

Effet du réchauffement sur l'argile

Cet effet est étudié dans le laboratoire souterrain. Ce phénomène avait déjà été étudié à plus petite échelle dans le passé (expérience Atlas); l'expérience Praclay est actuellement en cours depuis 2014. Il s'agit d'une expérience à grande échelle qui étudie l'effet de la chaleur dégagée par les déchets radioactifs sur l'argile de Boom. Des éléments chauffants sont placés sur une longueur de 30 mètres dans une galerie. Une température de 80 °C est ainsi obtenue sur les parois de la galerie de 2 mètres de diamètre. L'émission de chaleur en cas de stockage de déchets radioactifs après 60 ans de refroidissement est ainsi simulée. En d'autres termes, l'impact de la chaleur sur les couches d'argile est contrôlé. Cette expérience sera démantelée à partir de 2024.

zijn belangrijk met het oog op de studies betreffende de omkeerbaarheid. Zo wordt er bij de berging met andere woorden met opvulmaterialen gewerkt die moeten toelaten om later mogelijks het afval veilig terug op te halen.

Zandpakketten in de kleilagen

Het klopt dat er boven en onder de kleilagen zandpakketten zijn. Maar als er wordt gekozen voor geologische berging in klei, zal dit zeker gebeuren in een pakket waar er voldoende klei is. Het is immers die klei die op termijn zal zorgen voor de passieve veiligheid. Moesten na zeer lange tijd de *engineer barriers* falen, dan is het juist de klei die de veiligheidsfunctie zal moeten overnemen: de partikels van de klei zullen chemische verbindingen aangaan met de radio-isotopen en de partikels die geen verbindingen zullen aangaan, zullen zeer traag door de klei bewegen. Eén van de eigenschappen van radioactiviteit is dat het verval in de tijd zodat het effect, eens ze boven komt, verwaarloosbaar is. De keuze van de exacte locatie zal mee voorwerp uitmaken van het onderzoek van het FANC in het kader van het veiligheidsdossier.

De heer Maarten Van Geet vult aan dat klei een natuurlijk product is en dat het ook niet 100 % klei is over de gehele dikte van 100 m. De klei is afgezet in de Noordzee die zich toen in Mol en Dessel bevond, en er werden sedimenten afgezet, die voornamelijk klei zijn. Gedurende 3 miljoen jaar is er een continue afzetting geweest van voornamelijk kleiprodukten. Aangezien het een natuurlijk product is, is het niet overal 100 % klei. Belangrijk is het transport van de radionucliden doorheen het kleipakket. Die parameters zijn wel homogeen doorheen de bedoelde 100 m, en dat is het belangrijkste.

Effect van opwarming op klei

Dit effect wordt onderzocht in het ondergronds laboratorium. In het verleden werd het reeds op kleinere schaal onderzocht (Atlasexperiment); momenteel loopt sedert 2014 het Praclay-experiment dat op grote schaal een onderzoek voert naar de impact van warmteafgevend radioactief afval op de Boomse klei. Een galerij is over 30 m opgevuld met verwarmingselementen. Zo krijgt men een temperatuur van 80 °C op de wanden van de galerij van 2 meter diameter. Dit simuleert de warmteafgifte bij berging van hoogradioactief afval na 60 jaar afkoeling. De kleilagen worden met andere woorden gemonitord op de gevolgen van de warmte-impact. Vanaf 2024 zal dit experiment worden ontmanteld.

II. — AUDITION DU 28 JANVIER 2020: SYNATOM

A. Exposé introductif du représentant de Synatom

M. Robert Leclere, administrateur délégué de Synatom, a fait un tour d'horizon des questions actuelles concernant les compétences de Synatom à l'aide d'une présentation PowerPoint. Cette présentation est jointe en annexe au présent rapport.

Les principales questions sont:

1. Introduction: les responsabilités de Synatom

Synatom est une société anonyme de droit belge et filiale d'Electrabel S.A., qui en détient toutes les actions, sauf une. En effet, l'État belge est propriétaire d'une action spécifique (appelée "golden share"), et dispose de droits spécifiques, notamment d'un droit de veto sur toute décision qui serait contraire à la politique énergétique du pays.

Les responsabilités de Synatom peuvent être réparties en deux groupes.

Tout d'abord, en tant que propriétaire du combustible nucléaire, Synatom est responsable de la gestion du cycle du combustible nucléaire, en amont et en aval de l'irradiation de ce combustible dans les réacteurs nucléaires de Doel et de Tihange, exploité par Electrabel.

Ensuite, Synatom a également été désignée comme la "Société de provisionnement Nucléaire" par la loi du 11 avril 2003.

2. L'amont du cycle: pour une sécurité d'approvisionnement de l'uranium enrichi

Synatom est chargée d'assurer l'approvisionnement des centrales nucléaires en uranium enrichi, de manière compétitive et fiable. Cet approvisionnement comprend trois étapes: l'extraction et le traitement de l'uranium naturel (après transformation sous la forme d'oxyde ou "yellow cake"), la conversion de l'uranium naturel en hexafluorure d'uranium (UF₆) et son enrichissement.

Le marché de l'uranium enrichi est fortement régulé, régi par des traités européens (EURATOM) et internationaux (Agence Internationale de l'Energie Atomique, AIEA). L'*Euratom Supply Agency* (ESA) doit approuver tous les contrats d'achat d'uranium, et tous les contrats de services (tels que les contrats de conversion et d'enrichissement) doivent être notifiés à l'ESA à titre d'information. En outre, la comptabilité du combustible

II. — HOORZITTING VAN 28 JANUARI 2020: SYNATOM

A. Inleidende uiteenzetting door de vertegenwoordiger van Synatom

De heer Robert Leclere, afgevaardigd beheerder van Synatom, geeft een overzicht van de actuele vraagstukken omtrent de bevoegdheden van Synatom aan de hand van een tekstprojectie. Die presentatie gaat als bijlage bij dit verslag.

De belangrijkste vraagstukken zijn de volgende.

1. Inleiding: de taken van Synatom

Synatom is een naamloze vennootschap naar Belgisch recht. Het is een dochteronderneming van Electrabel nv, die houder is van alle aandelen ervan – behalve één. De Belgische Staat bezit inderdaad een specifiek aandeel (het zogenaamde "golden share") en heeft derhalve specifieke rechten, met name vetorecht bij elke beslissing die strijdig zou zijn met het nationaal energiebeleid.

De taken van Synatom kunnen in twee groepen worden verdeeld.

Als eigenaar van de kernbrandstof is Synatom belast met het beheer van de kernbrandstofcyclus, zowel vóór als na de bestraling van die brandstof in de kernreactoren van Doel en Tihange, die door Electrabel worden geëxploiteerd.

Voorts werd Synatom door de wet van 11 april 2003 ook aangewezen als "de kernprovisievennootschap".

2. Vóór het begin van de cyclus: voor een veilige bevoorrading met verrijkt uranium

Synatom is belast met de concurrerende en betrouwbare bevoorrading met verrijkt uranium van de kerncentrales. Die bevoorrading omvat drie fasen: de winning en de verwerking van natuurlijk uranium (na behandeling in oxidevorm als zogenaamde "yellowcake"), de omzetting van het natuurlijk uranium in uraniumhexafluoride (UF₆) en de verrijking ervan.

De markt van verrijkt uranium is sterk gereguleerd en wordt geregeld door Europese en internationale verdragen (Euratom en Internationaal Atoomenergieagentschap, IAEA). Het *Euratom Supply Agency* (ESA) moet alle aankoopcontracten van uranium goedkeuren en alle dienstencontracten (zoals omzettings- en verrijkingscontracten) moeten ter informatie aan het ESA worden gemeld. Voorts verifiëren Euratom en het IAEA ook

nucléaire des exploitants nucléaires est également vérifiée de manière indépendante par Euratom et l'AIEA.

Synatom vise à diversifier son portefeuille d'approvisionnement d'uranium enrichi, à s'approvisionner dans des pays politiquement stables, et à respecter des critères de durabilité et d'éthique (*World Nuclear Association*).

La stratégie suivie par Synatom permet d'approvisionner en uranium enrichi les 7 réacteurs de Doel et de Tihange jusqu'en 2025, étant donné que la loi actuelle prévoit l'arrêt définitif de ces réacteurs entre 2022 et 2025, tout en ramenant le stock d'uranium enrichi à zéro en 2025.

3. L'aval du cycle: pour une gestion sûre du combustible nucléaire usé

Synatom est responsable de la gestion du combustible nucléaire usé. Cette gestion comprend différentes phases: l'entreposage du combustible usé (cf. § 3.1), le retraitement d'une partie de celui-ci (§ 3.2), et le conditionnement du reste du combustible usé (§ 3.3) en vue de son évacuation au stockage géologique. L'Organisme National des Déchets Radioactifs et des matières Fissiles (ONDRAF) est responsable du stockage définitif (§ 3.4) du combustible usé conditionné, ainsi que des déchets radioactifs conditionnés issus du retraitement du combustible usé.

3.1. L'entreposage du combustible usé

Après un temps de refroidissement de 3 à 5 ans dans les piscines de désactivation des réacteurs (sous la responsabilité d'Electrabel), le combustible usé est entreposé dans des installations d'entreposage centralisées, en piscines (c'est le cas sur le site de la centrale de Tihange) ou en conteneurs spécifiques, à sec (comme sur le site de la centrale de Doel). À partir de 2023 (pour Tihange)/2025 (pour Doel), ces installations d'entreposage atteindront la saturation, et de nouvelles installations d'entreposage doivent être prévues à cette échéance. Ces nouveaux bâtiments à construire, tant à Doel qu'à Tihange, sont appelés installations SF² (pour *Bestraalde splijstof Storage Facility*), et sont conçus dans le respect des règles de sûreté définies par l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire (AFCN).

À ce jour, plus de 60 % du combustible usé de Doel et de Tihange se trouve dans les installations d'entreposage sur les sites des centrales, à savoir dans le bâtiment SCG de Doel (entreposage en conteneurs dédiés, à sec) et dans les piscines du bâtiment DE de Tihange. 24 % du combustible usé se trouve encore dans les piscines

onafhankelijk de kernbrandstofboekhouding van de nucleaire exploitanten.

Synatom beoogt zijn portfolio inzake de bevoorrading met verrijkt uranium te diversifiëren, voorraden in te kopen in politiek stabiele landen en te voldoen aan criteria inzake duurzaamheid en ethiek (*World Nuclear Association*).

Met de door Synatom gevolgde strategie kunnen de 7 reactoren van Doel en Tihange tot 2025 van verrijkt uranium worden voorzien, daar de huidige wet voorziet in de definitieve sluiting van die reactoren tussen 2022 en 2025, met ook de volledige afbouw van de voorraad van verrijkt uranium in 2025.

3. Na de cyclus: veilig beheer van de gebruikte nucleaire brandstof

Synatom is belast met het beheer van de gebruikte nucleaire brandstof. Dat beheer omvat verschillende fasen, namelijk de opslag van de gebruikte brandstof (cf. § 3.1), de opwerking van een deel ervan (§ 3.2) en de conditionering van de overblijvende gebruikte brandstof met het oog op de afvoer ervan naar de geologische bergingsplaats. NIRAS, de Nationale Instelling voor Radioactief Afval en verrijkte Splijtstoffen, zorgt voor de definitieve berging (§ 3.4) van de geconditioneerde gebruikte brandstof, alsook voor het geconditioneerd radioactief afval dat afkomstig is van de opwerking van de gebruikte brandstof.

3.1. De opslag van de gebruikte brandstof

Na een afkoelingsperiode van 3 tot 5 jaar in de desactiveringsbaden van de reactoren (de verantwoordelijkheid van Electrabel), wordt de gebruikte brandstof opgeslagen in gecentraliseerde opslaginstallaties, hetzij in baden (zoals in de kerncentrale van Tihange), hetzij droog, in speciale containers (zoals in de kerncentrale van Doel). Vanaf 2023 (Tihange) en 2025 (Doel) zullen die opslaginstallaties vol raken; tegen dan moeten er nieuwe komen. Die nieuwe gebouwen die in Doel en Tihange moeten worden ingericht, worden "SF²-installaties" genoemd (ter afkorting van *storage facility* voor bestraalde splijtstof) en zijn ontworpen met inachtneming van de door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) vastgelegde veiligheidsregels.

Momenteel bevindt zich meer dan 60 % van de gebruikte brandstof van Doel en Tihange in de opslaginstallaties binnen de kerncentrales, namelijk gebouw SCG te Doel (droge opslag in speciale containers) en in de baden van gebouw DE in Tihange. 24 % van de gebruikte brandstof bevindt zich nog in de desactiveringsbaden

de désactivation des 7 réacteurs belges, en attente de leur transfert vers un bâtiment d'entreposage. 15 % du combustible usé a été transporté et retraité dans les usines d'Orano à La Hague, en France. Les déchets radioactifs issus de ce retraitement ont tous été rapatriés en Belgique et sont actuellement entreposés sur le site de Belgoprocess, à Dessel, en attente de leur évacuation au stockage géologique de l'ONDRAF.

3.2. Le retraitement du combustible usé

En vertu de la politique nationale belge en matière de gestion sûre du combustible usé de Synatom, le combustible usé entreposé sur les sites de Doel et de Tihange peut suivre deux exutoires: soit son conditionnement en l'état en vue de son évacuation dans un stockage géologique (c'est le cycle ouvert du combustible), soit son retraitement (c'est le cycle fermé du combustible).

En effet, le retraitement permet de séparer l'uranium, le plutonium et les produits de fission qui composent le combustible nucléaire irradié en réacteur. L'uranium et le plutonium récupérés sont recyclés en de nouveaux combustibles. Les produits de fission ainsi que les éléments métalliques de structure du combustible usé sont respectivement vitrifiés et compactés.

En Belgique, à la suite d'une résolution parlementaire en 1993, suivie de deux décisions gouvernementales, de nouveaux contrats de retraitement ne peuvent être conclus par Synatom sans l'accord du gouvernement belge.

Le retraitement des derniers assemblages de combustible usé de Synatom a eu lieu en 2001 à La Hague. Il s'agissait de combustible usé pour lequel les contrats avaient été conclus avant la résolution de 1993. Le plutonium récupéré et recyclé en combustible d'oxyde mixte de plutonium et d'uranium (MOX), ainsi que l'uranium issu de ce retraitement ont été réutilisés dans les réacteurs belges comme combustible.

3.3. Le conditionnement du combustible usé (Synatom) & 3.4. Le stockage géologique du combustible usé (responsabilité ONDRAF)

Lorsque le planning de l'ONDRAF relatif au stockage géologique des déchets radioactifs de catégories B & C sera plus clair, Synatom conditionnera le combustible usé (actuellement entreposé sur les sites des centrales), afin de le préparer au stockage géologique.

van de zeven Belgische reactoren, in afwachting van de overbrenging ervan naar een opslaggebouw. 15 % van de gebruikte brandstof werd getransporteerd naar en opgewerkt in de Orano-fabriek in La Hague (Frankrijk). Al het radioactief afval van dat opwerkingsproces werd terug naar België gebracht en wordt momenteel opgeslagen bij Belgoprocess in Dessel, in afwachting van de afvoer ervan naar de geologische bergingsplaats van de NIRAS.

3.2. De opwerking van de gebruikte brandstof

Op grond van ons nationaal beleid inzake veilig beheer van de gebruikte brandstof van Synatom, zijn er twee mogelijkheden: ofwel wordt de in Doel en Tihange opgeslagen gebruikte brandstof geconditioneerd met het oog op afvoer ervan naar een geologische bergingsplaats (de "open" brandstofcyclus), ofwel wordt die brandstof opgewerkt (de "gesloten" brandstofcyclus).

Via opwerking kunnen het uranium, het plutonium en de splijtingsproducten die samen de in de reactor bestraalde kernbrandstof vormen, van elkaar worden gescheiden. Het teruggewonnen uranium en plutonium worden tot nieuwe brandstoffen gerecycled. De splijtingsproducten en de metalen structurelementen van de gebruikte brandstof worden verglaasd, respectievelijk gecompacteerd.

Ingevolge een parlementaire resolutie van 1993 en twee daaropvolgende regeringsbeslissingen mag Synatom geen nieuwe opwerkingscontracten sluiten zonder het akkoord van de Belgische regering.

De opwerking van de laatste gebruikte brandstofelementen van Synatom vond plaats in 2001 in *La Hague*. Het ging om gebruikte brandstof waarvoor de contracten waren gesloten voordat de resolutie van 1993 werd aangenomen. Het plutonium dat werd teruggewonnen en gerecycled tot MOX-brandstof (een oxide-mengsel van plutonium en uranium), alsook het via opwerking teruggewonnen uranium werden opnieuw als brandstof gebruikt in de Belgische reactoren.

3.3. De conditionering van de gebruikte brandstof (Synatom) & 3.4. De geologische berging van de gebruikte brandstof (taak van de NIRAS)

Zodra er meer duidelijkheid is omtrent de planning van de NIRAS voor de geologische berging van radioactief afval van categorie B & C, zal Synatom de gebruikte brandstof (die thans op de sites van de centrales wordt opgeslagen) conditioneren met het oog op geologische berging.

Ensuite, l'ONDRAF, responsable du stockage géologique des déchets radioactifs de catégories B & C, s'assurera de l'évacuation vers le stockage géologique de ce combustible usé conditionné considéré alors comme déchet radioactif de catégorie C.

À ce jour, aucune politique nationale relative au stockage géologique des déchets radioactifs B & C n'a été définie en Belgique. En février 2018, comme l'a expliqué l'ONDRAF lors de son audition, une nouvelle proposition de politique nationale a été faite par l'ONDRAF, proposant de stocker les déchets radioactifs de haute activité et/ou à vie longue dans un dépôt géologique en profondeur. Cette politique nationale sera figée dès que le gouvernement fédéral, après avis de l'AFCN, l'aura approuvée.

Le planning associé à cette proposition de l'ONDRAF vise le choix d'un site de dépôt géologique en 2035, l'obtention de tous les permis en 2050, la mise en stockage géologique pour les déchets radioactifs de catégorie B en 2070, et à partir de 2100 pour les déchets radioactifs de catégorie C. Le coût estimé en 2017 pour ce stockage géologique s'élève à 10,7 milliards d'euros (comparé à 3,2 milliards d'euros en 2013). À ce jour, le financement de la recherche et du développement de ce projet, déjà réalisés, par tous les producteurs de déchets B & C (pas uniquement Synatom) s'élève à 320 millions d'euros.

Le manque de décision du gouvernement belge et le manque de visibilité quant au réalisme du planning proposé par l'ONDRAF impacte de façon importante l'évaluation des provisions nucléaires (cf. § 4 ci-dessous) de Synatom pour le stockage des déchets radioactifs de catégories B et C. En particulier, l'entreposage du combustible usé plus longtemps sur les sites génère des coûts supplémentaires qui doivent être provisionnés. En parallèle, la phase de R&D du projet de stockage doit être poursuivie. Troisièmement, le "costing" de la solution de stockage géologique au niveau de son architecture et du planning évolue fortement. Tant la marge d'insécurité sur le montant que la marge d'insécurité sur le timing, qui impactent l'actualisation des coûts, sont portées par les provisions.

4. La gestion des provisions nucléaires

4.1. Introduction

Chaque pays gère ses provisions nucléaires selon des règles propres. En Belgique, la société de provisionnement nucléaire Synatom est responsable de la gestion des provisions nucléaires conformément à la loi du 11 avril 2003 sur les provisions constituées pour le démantèlement des centrales nucléaires et pour la

Vervolgens zal de NIRAS, die belast is met de geologische berging van radioactief afval van categorie B & C, zorgen voor de geologische berging van die geconditioneerde gebruikte brandstof, die dan als radioactief afval van categorie C wordt beschouwd.

Tot dusver werd in België geen nationaal beleid inzake geologische berging van radioactief afval van categorie B & C vastgelegd. Tijdens de hoorzitting heeft de NIRAS verduidelijkt dat die instantie in februari 2018 een nieuw voorstel voor een nationaal beleid heeft geformuleerd, waarbij het de bedoeling zou zijn dat hoogactief en/of langlevend afval in een diepe geologische laag zou worden geborgen. Dat nationaal beleid zal vastgelegd zijn zodra de nieuwe federale regering, na advies van het FANC, het zal hebben goedgekeurd.

De aan dit voorstel van de NIRAS gekoppelde planning omvat de keuze voor een site voor de geologische berging in 2035, het verkrijgen van alle vergunningen in 2050, de geologische berging van radioactief afval van categorie B in 2070 en van radioactief afval van categorie C vanaf 2100. In 2017 werden de kosten voor die geologische berging geraamd op 10,7 miljard euro (tegenover 3,2 miljard euro in 2013). De financiering van onderzoek en ontwikkeling (twee reeds gerealiseerde aspecten van het project) door alle producenten van afval van categorie B & C (niet alleen Synatom) bedraagt thans 320 miljoen euro.

Zonder beslissing van de Belgische regering en zonder zekerheid omtrent de haalbaarheid van de door de NIRAS voorgestelde planning blijft er onduidelijkheid omtrent de evaluatie van de nucleaire provisies (cf. § 4 hieronder) van Synatom voor het opslaan van radioactief afval van de categorieën B en C. Vooral het langer bergen van gebruikte splijtstof op de sites brengt extra kosten mee, waarvoor provisies moeten worden aangelegd. Tegelijkertijd moet de R&D-fase van het opslagproject worden voortgezet. Ten derde is de "costing" van geologische opslag, zowel de structuur als de planning ervan, heel wisselvallig. De provisies dekken zowel de onzekerheidsmarge inzake het bedrag als die inzake het tijdpad, want die aspecten hebben invloed op de actualisering van de kosten.

4. Het beheer van de nucleaire provisies

4.1. Inleiding

Elk land beheert zijn nucleaire provisies volgens de eigen regels. In België is de kernprovisievennootschap Synatom belast met het beheer van de nucleaire provisies overeenkomstig de wet van 11 april 2003 betreffende de voorzieningen aangelegd voor de ontmanteling van de kerncentrales en voor het beheer van splijtstoffen

gestion des matières fissiles irradiées dans ces centrales. La Commission des Provisions Nucléaires (CPN) a été mise en place pour contrôler l'existence, la suffisance et la disponibilité de ces provisions.

Tous les trois ans, une revue complète des hypothèses sous-jacentes aux provisions nucléaires est faite par Synatom, le dernier exercice date datant de 2019.

Depuis le début de l'exploitation des centrales nucléaires de Doel et de Tihange, les provisions se sont construites de façon progressive. Les provisions sont réparties en deux parties, avec deux horizons de temps différents:

- les provisions pour le démantèlement des centrales nucléaires;
- les provisions pour la gestion des matières fissiles irradiées (le combustible usé).

Ces provisions doivent couvrir l'ensemble des coûts liés à la gestion du combustible usé, depuis leur entreposage jusqu'au stockage en couches géologiques profondes du combustible usé conditionné et des déchets radioactifs issus du retraitement.

4.2. *Évolution des provisions*

Les provisions augmentent graduellement, et l'opérateur nucléaire effectue une dotation d'environ 500 millions d'euros par an. En 2019, les provisions étaient de l'ordre de 13,2 milliards d'euros, dont 7,4 milliards pour l'aval du cycle et 5,7 milliards pour l'amont du cycle.

Trois facteurs sont responsables de l'augmentation des montants provisionnés au fil des années, et spécifiquement dans le cadre de la réévaluation des provisions de 2019: (i) le nouveau scénario de référence de stockage géologique des déchets radioactifs de catégories B et C tel que présenté par l'ONDRAF en 2018, qui entraîne une prolongation de l'entreposage du combustible usé sur les sites des centrales, et une augmentation significative du coût de stockage des déchets radioactifs, (ii) le retour d'expérience du démantèlement de centrales nucléaires, principalement en Allemagne, (iii) les taux d'intérêts historiquement bas: les taux d'actualisation utilisés dans les provisions nucléaires sont en baisse depuis 2013, passant de 5 % en 2012 à 3,25 % pour la gestion du combustible irradié et 2,5 % pour le démantèlement des centrales nucléaires. Or, plus le taux d'actualisation est faible, plus les provisions à constituer augmentent.

bestraald in deze kerncentrales. De Commissie voor nucleaire voorzieningen (CNV) werd opgericht om toe te zien op het bestaan, de toereikendheid en de beschikbaarheid van die provisies.

Om de drie jaar gaat Synatom over tot een volledige herziening van de achterliggende hypothesen van de nucleaire provisies; dat gebeurde het laatst in 2019.

Sinds de start van de uitbating van de kerncentrales van Doel en Tihange werden de provisies geleidelijk opgebouwd. De provisies zijn tweeledig, met telkens een andere horizon:

- de provisies voor de ontmanteling van de kerncentrales;
- de provisies voor het beheer van de bestraalde splijtstoffen (gebruikte brandstof).

Die provisies moeten alle kosten dekken in verband met het beheer van de gebruikte brandstof, van de berging tot de opslag in de diepere grondlagen van de verpakte gebruikte brandstof en van het door opwerking ontstane radioactief afval.

4.2. *Evolutie van de provisies*

De provisies worden geleidelijk opgetrokken; de nucleaire operator betaalt een dotatie van ongeveer 500 miljoen euro per jaar. In 2019 bedroegen de provisies ongeveer 13,2 miljard euro, waarvan 7,4 miljard voor de benedenfase en 5,7 miljard voor de bovenfase van de cyclus.

Drie factoren hebben ervoor gezorgd dat de provisiebedragen in de loop der jaren zijn toegenomen, meer bepaald in het raam van de nieuwe evaluatie van de provisies voor 2019: (i) het nieuwe referentiedraaiboek inzake de geologische berging van het radioactief afval van de categorieën B en C, zoals het in 2018 door de NIRAS werd voorgesteld, leidt tot een langere opslag van de gebruikte brandstof binnen de kerncentrales en tot een significante stijging van de kosten voor de berging van het radioactief afval; (ii) er is lering getrokken uit de ontmanteling van kerncentrales, vooral dan in Duitsland; (iii) de historisch lage interestvoeten; de voor de nucleaire provisies gebruikte actualiseringspercentages dalen sinds 2013: in 2012 bedroegen ze 5 %, maar intussen zijn ze gedaald tot 3,25 % voor het beheer van de bestraalde brandstof en tot 2,5 % voor de ontmanteling van de kerncentrales. Hoe lager het actualiseringspercentage is, hoe hoger de aan te leggen provisies zijn.

4.3. Le placement des provisions et la stratégie de placement

Les provisions sont investies dans des fonds diversifiés ou font l'objet de prêts validés par la CPN. Ainsi, la loi permet de prêter aux exploitants nucléaires jusqu'à 75 % du montant total des provisions, aux taux pratiqués pour les crédits industriels.

En décembre 2019, à l'occasion de la réévaluation triennale des provisions nucléaires, Electrabel a pris l'engagement volontaire de rembourser le prêt octroyé par Synatom correspondant à 75 % de la provision pour la gestion du combustible usé, et de ne plus demander de nouveau prêt sur ces provisions.

Étant donné les nouvelles échéances de temps relatives à la gestion du combustible usé, Synatom va adapter sa politique d'investissement afin de prendre en compte ces nouvelles séquences de dépenses (notamment en prévoyant des investissements dans de nouveaux instruments plus illiquides). Étant donné l'augmentation très importante des montants gérés, une nouvelle direction des Investissements sera mise en place au sein de Synatom. La gouvernance de Synatom sera également revue, avec deux nouveaux administrateurs externes disposant d'une haute expertise financière indiscutable, et la création d'un comité d'audit.

5. Conclusions générales

1. Au niveau de l'amont du cycle du combustible nucléaire, Synatom assure la sécurité de l'approvisionnement ininterrompu en combustible nucléaire pour les centrales de Doel et de Tihange, en tenant compte du calendrier de sortie du nucléaire, afin éviter les stocks inutilisables.

2. Au niveau de l'aval du cycle du combustible nucléaire, Synatom gère le combustible usé de manière sûre, en prévoyant suffisamment de capacité d'entreposage sur les sites.

L'absence de politique nationale sur le stockage définitif des déchets de B & C a des implications pratiques importantes pour Synatom, notamment sur la durée relativement longue des capacités d'entreposage qui doivent être prévues sur les sites de Doel et de Tihange, et les coûts associés, mais également sur la maîtrise des coûts de R&D futurs pour l'ONDRAF.

4.3. De belegging van de provisies en de beleggingsstrategie

De provisies worden geïnvesteerd in gediversifieerde fondsen of vormen door de CNV gevalideerde leningen. Zo staat de wet de nucleaire exploitanten toe tot 75 % van het totaalbedrag van de provisies uit te lenen, tegen de voor industriële kredieten geldende rentevoeten.

Bij de driejaarlijkse nieuwe evaluatie van de nucleaire provisies in december 2019 heeft Electrabel zich vrijwillig verbonden tot de terugbetaling van de door Synatom verstrekte lening, overeenkomende met 75 % van de provisie voor het beheer van de verbruikte brandstof; voor die provisies zal Electrabel ook geen nieuwe lening meer aanvragen.

Ingevolge de nieuwe termijnen voor het beheer van de gebruikte brandstof, zal Synatom het eigen investeringsbeleid aanpassen om rekening te houden met die nieuwe uitgavensequenties (met name door te voorzien in investeringen in nieuwe, meer illiquide instrumenten). Door de zeer forse toename van de beheerde bedragen zal binnen Synatom een nieuwe Directie Investerings worden opgericht. Ook het bestuur van Synatom zal wijzigingen ondergaan, met twee nieuwe externe bestuurders met onbetwistbaar grote financiële deskundigheid, en de oprichting van een auditcomité.

5. Algemene conclusies

1. In de fase voorafgaand aan de kernbrandstofcyclus ("front-end") zorgt Synatom voor de ononderbroken kernbrandstofbevoorrading van de centrales van Doel en Tihange; daarbij wordt rekening gehouden met het tijdpad van de kernuitstap, om te voorkomen dat bestaande voorraden niet kunnen worden opgebruikt.

2. Na de kernbrandstofcyclus ("back-end") is Synatom belast met het veilige beheer van de gebruikte brandstof en voorziet de instelling in voldoende opslagcapaciteit op de sites.

Nationaal werd nog geen beleid uitgewerkt inzake de definitieve opslag van afval van de categorieën B & C. Dat heeft aanzienlijke praktische gevolgen voor Synatom, met name omdat die instelling op de sites van Doel en Tihange moet voorzien in opslagcapaciteit voor een vrij lange termijn. Zulks brengt kosten met zich, niet alleen voor Synatom, maar ook voor de NIRAS, dat zijn toekomstige kosten voor onderzoek en ontwikkeling moet zien te beheersen.

3. Au niveau des provisions nucléaires, Synatom gère ces provisions avec une politique d'investissement prudente.

Les provisions ont augmenté de façon importante ces dernières années en raison de trois éléments: le nouveau scénario de référence pour le stockage géologique de l'ONDRAF, le retour d'expérience international du démantèlement de centrales nucléaires, et la baisse des taux d'actualisation.

Le caractère suffisant et la disponibilité des provisions sont assurés par Synatom sous la supervision de la CPN. L'engagement d'Electrabel de rembourser progressivement tous les prêts pour la gestion du combustible usé d'ici 2025 constitue un élément très important dans ce cadre.

Une fois encore, l'absence de politique nationale sur le stockage final des déchets de B & C a des implications importantes, en particulier sur les marges d'incertitude.

B. Échange de vues

1. Questions et observations des membres

Mme Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) pose les questions suivantes:

— concernant Synatom:

1. Mme Kocher, directrice générale d'Engie, a déclaré, dans la presse, que tant le conseil d'administration d'Electrabel que le conseil d'administration de Synatom s'ouvriraient à deux administrateurs indépendants: Quel est le calendrier prévu à cet effet?

2. Le système des *golden shares* en faveur de l'État belge est remis en cause par la Commission européenne. Cette question est-elle débattue au sein du conseil d'administration ou Synatom considère-t-elle qu'elle doit se régler au niveau des autorités belges?

3. Ces derniers temps, l'opportunité de prolonger éventuellement la durée de vie de certaines centrales nucléaires a été débattue de plus en plus souvent. Quel calendrier Synatom doit-elle suivre pour éventuellement augmenter les quantités de combustible commandées dans cette perspective, à supposer que deux centrales nucléaires soient prolongées pour 20 ans?

— concernant le retraitement:

M. Leclere a déclaré qu'il n'existait pas, à l'heure actuelle, de demande de retraitement des déchets

3. Met betrekking tot de nucleaire provisies voert Synatom een omzichtig investeringsbeleid.

Drie elementen hebben die provisies de jongste jaren fors doen stijgen: het nieuwe referentiescenario van de NIRAS voor geologische opslag, de internationale feedback inzake ontmanteling van kerncentrales en de daling van de actualiseringspercentages.

Onder toezicht van de Commissie voor nucleaire voorzieningen ziet Synatom erop toe dat de provisies volstaan en beschikbaar zijn. In dat verband is het zeer belangrijk dat Electrabel zich ertoe heeft verbonden alle leningen voor het beheer van de gebruikte brandstof geleidelijk terug te betalen tegen 2025.

Er wordt nogmaals op gewezen dat het uitblijven van een nationaal beleid inzake definitieve opslag van afval van de categorieën B & C zware gevolgen heeft, vooral dan inzake de onzekerheidsmarges.

B. Gedachtewisseling

1. Vragen en opmerkingen van de leden

Mevrouw Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) heeft de volgende vragen:

— met betrekking tot Synatom zelf:

1. Uit persartikelen heeft de spreker vernomen van de CEO van Engie, mevrouw Kocher, dat de Raad van Bestuur van zowel Engie Electrabel als Synatom zou worden opengesteld voor twee onafhankelijke bestuurders: welke timing is er hiervoor voorzien?

2. Het systeem met het gouden aandeel voor de Belgische Staat wordt in vraag gesteld door de Europese Commissie. Wordt hierover gediscussieerd in de raad van bestuur of beschouwt Synatom dit als een zaak van de Belgische overheid zelf?

3. Er wordt de laatste tijd meer en meer gesproken over wel of geen levensduurverlenging van bepaalde kerncentrales. Welk tijdspad moet Synatom volgen om met het oog hierop eventueel brandstof bij te bestellen, rekening houdend met een scenario van een levensduurverlenging van twee kerncentrales voor 20 jaar?

— met betrekking tot de opwerking:

De heer Leclere verklaarde dat er op dit ogenblik geen vraag is naar opwerking van nucleair afval. Is

nucléaires. Synatom se porte-t-elle éventuellement candidate en la matière? Existe-t-il un autre opérateur sur le marché qui serait éventuellement disposé à le faire?

— provisions et révision triennale:

L'intervenante est quelque peu frustrée par le débat en la matière. M. Samuel Cogolati, son collègue, a posé des questions à ce sujet à la ministre compétente, mais jusqu'à présent les parlementaires n'ont pu accéder à aucun des documents sous-jacents concernant cette matière: qu'il s'agisse du dossier de révision déposé le 13 septembre 2019, des conclusions de la Commission des provisions nucléaires, ou de l'avis de l'ONDRAF. La ministre n'a pas donné suite à la demande d'accéder aux documents concernés. Quelle est la position de Synatom à propos d'une transparence accrue de ces documents? Estimez-vous, en tant que société de provisionnement nucléaire, que les parlementaires devraient pouvoir consulter ces documents? Les rapports annuels de la Commission des provisions nucléaires n'apportent en tout cas pas plus d'éclaircissements. L'importance de cette matière ressort pourtant des diapositives de M. Leclerc.

La membre peut-elle déduire de l'exposé concernant cette question que Synatom s'interroge sur la structure des coûts du contrôle réalisé par l'ONDRAF? Plus de contrôles sont-ils nécessaires? Faut-il examiner la structure de la gestion de l'ONDRAF? Dans l'affirmative, le Parlement ne pourra fournir un travail de qualité que s'il comprend bien le fonctionnement interne.

Concernant la déclaration du président du Conseil d'administration d'Engie Electrabel selon laquelle 6 milliards d'euros seront remboursés d'ici 2025, Mme Van der Straeten souhaite savoir si des accords ont déjà été conclus à cet égard avec Synatom afin de concrétiser l'un ou l'autre point. Qu'advient-il des contrats de prêt? L'intervenante propose dès lors d'adapter la législation en vigueur en la matière et de prévoir que de tels prêts ne seront plus possibles à l'avenir.

— politique d'investissement de Synatom:

M. Leclerc a annoncé une série d'initiatives en la matière. La stratégie qui sera élaborée peut-elle être précisée? Sera-t-il tenu compte, à cet égard, des mécanismes conçus par la Commission européenne, par exemple du Pacte vert? Les investissements seront-ils orientés au profit des initiatives visant à promouvoir la transition énergétique vers une production et une consommation d'énergie sans carbone?

Synatom eventueel opnieuw vragende partij om dit te kunnen doen? Is er eventueel een operator in de markt vragende partij hiervoor?

— provisies en driejaarlijkse herziening:

Het debat hierover frustreert de spreekster enigszins. Collega Samuel Cogolati stelde hierover vragen aan de bevoegde minister, maar tot op vandaag is geen enkel van de onderliggende documenten over deze aangelegenheid toegankelijk voor de parlementsleden: noch het herzieningsdossier dat werd ingediend op 13 september 2019, noch de conclusies van de Commissie voor de Nucleaire Voorzieningen, noch het advies van NIRAS. Op de vraag naar toegang tot de betreffende documenten, hield de minister de boot af. Hoe staat Synatom tegenover meer transparantie over deze documenten? Vindt u als Kernprovisievennootschap dat de parlementsleden inzagerecht zouden moeten kunnen krijgen in dergelijke documenten? Uit de jaarverslagen van de Commissie voor de nucleaire voorzieningen wordt men in elk geval niets wijzer. Nochtans blijkt uit de slides van de heer Leclere toch het belang van deze aangelegenheid.

Mag het lid afleiden uit de uiteenzetting op dit punt dat Synatom zich vragen stelt bij de kostenstructuur van de door NIRAS uitgevoerde controle? Is er meer controle nodig? Moet er nagedacht worden over de *governance* structuur van NIRAS? Zo ja, dan kan het Parlement enkel behoorlijk werk leveren als zij duidelijk zicht heeft op de interne werking.

Wat de verklaring betreft van de voorzitter van de Raad van Bestuur van Engie Electrabel dat er tegen 2025 6 miljard euro zal worden teruggestort, wenst mevrouw Van der Straeten te weten of er hierover reeds afspraken zijn gemaakt met Synatom om één en ander te concretiseren. Wat gebeurt er met de leningovereenkomsten? In dit verband stelt de spreekster dan ook voor om de vigerende wetgeving ter zake aan te passen en te voorzien dat dergelijke leningen in de toekomst niet meer mogelijk zouden zijn.

— investeringspolitiek van Synatom:

De heer Leclerc kondigde ter zake een aantal initiatieven aan. Kan de strategie die zal worden uitgewerkt, worden toegelicht? Wordt hierbij rekening gehouden met de door de Europese Commissie uitgewerkte mechanisme zoals dat van de Green Deal? Zullen de investeringen sturen in de richting van initiatieven ter bevordering van de energietransitie naar een koolstofvrije energieproductie- en verbruik?

M. Eric Thiébaud (PS) remercie l'orateur pour la clarté de son exposé. Le membre retient des informations disponibles sur Internet et de cet exposé que, sur le montant total des provisions constituées, 25 % seulement sont disponibles car la majeure partie de ce montant a été prêtée à Electrabel SA. Il s'agit d'une source d'inquiétude potentielle. Lors d'une précédente audition de l'ONDRAF, des chiffres considérables avaient en effet été avancés à propos des possibilités d'enfouissement des déchets nucléaires. Le coût pourrait même atteindre 10 milliards d'euros. L'intervenant retient des chiffres de Synatom que, pour 2018, près de 6,158 milliards d'euros étaient prévus pour la gestion du combustible usé. L'intervenant part du principe que cette somme vise non seulement l'enfouissement, mais aussi les déchets encore présents en surface. En fait, depuis 1993, tous les déchets sont stockés en surface sur les sites des centrales nucléaires.

M. Leclere a précisé ce que Synatom attendait de l'État. Il demeure toutefois quelques imprécisions à propos du degré d'urgence. M. Leclere peut-il soumettre un calendrier des décisions que l'État doit prendre?

M. Kurt Ravyts (VB) signale qu'une loi sur les provisions nucléaires est annoncée depuis deux ans déjà. Dans l'intervalle, des propositions de loi concernant cette matière ont aussi déjà été déposées par des collègues. En outre, d'autres propositions de loi visent à faire de Synatom un organisme public. La Commission des provisions nucléaires (CPN) s'oppose formellement à ces propositions, qui auraient pour conséquence que les provisions constituées deviendraient propriété de l'État. La ministre de l'Énergie est intervenue très longuement le 27 novembre 2019 à ce sujet et a soutenu le point de vue de la CPN. Quel est le point de vue de Synatom au sujet de ces propositions de loi?

Le membre estime également qu'il n'existe aucune politique fédérale de gestion et de stockage des déchets nucléaires. Fin novembre 2019, la Commission européenne a annoncé qu'elle ouvrirait une procédure d'infraction à l'encontre de l'État belge pour violation du droit communautaire (directive Euratom 2011) si notre pays ne réalisait aucun progrès dans ce domaine avant le 27 janvier 2020. Or l'accord de gouvernement fédéral de 2014 avait suscité de très fortes attentes à cet égard. En 2018, l'ONDRAF a ensuite élaboré une proposition relative au stockage géologique, après que certains points de discussion ont été réglés entre l'AFCN et l'ONDRAF. Cette proposition devra faire l'objet d'une consultation publique. Où en est ce dossier? Le

De heer Eric Thiébaud (PS) dankt de spreker voor de heldere toelichting. Uit de informatie beschikbaar op het Internet en de uiteenzetting, onthoudt het lid dat van het totaal van de aangelegde provisies, slechts 25 % beschikbaar is omdat het overgrote deel is uitgeleend aan Electrabel NV. Dit is mogelijk een reden tot ongerustheid. Tijdens een eerdere hoorzitting met NIRAS, werden toch wel indrukwekkende cijfers naar voren geschoven met betrekking tot de mogelijkheden van berging van nucleair afval. De kostprijs zou toch wel 10 miljard euro bedragen. Uit de cijfers van Synatom onthoudt de spreker dat er voor 2018 ongeveer 6,158 miljard euro voor het beheer van het afval van de verbruikte splijtstof. De spreker gaat ervan uit dat dit niet enkel geldt voor de berging, maar ook voor het afval dat nog aan de oppervlakte aanwezig is. Sedert 1993 wordt alle afval immers bovengronds opgeslagen op de sites van de kerncentrales.

De heer Leclere heeft duidelijk gemaakt wat Synatom van de Overheid verwacht. Er blijft evenwel enige onduidelijkheid over de mate van urgentie. Kan de heer Leclere een kalender voorleggen met de beslissingen die door de overheid moeten worden getroffen?

De heer Kurt Ravyts (VB) wijst er op dat reeds sedert twee jaar een wet op de nucleaire voorzieningen worden aangekondigd. Ondertussen werden over deze aangelegenheid ook reeds wetsvoorstellen ingediend door de collega's. Bovendien circuleren er ook wetsvoorstellen die Synatom wensen om te vormen tot een overheidsinstelling. De Commissie voor Nucleaire Voorzieningen (CNV) verzet zich uitdrukkelijk tegen deze voorstellen waarbij de aangelegde voorzieningen Staatseigendom zoude worden. De minister van Energie heeft op 27 november 2019 een zeer lang betoog gehouden, die de stelling van de CNV onderschreef. Wat is de visie van Synatom over deze wetsvoorstellen?

Het lid is eveneens van oordeel dat er inderdaad een gebrek is aan een federaal beleid voor wat het beheer en de berging van kernafval betreft. Eind november 2019 is er door de Europese Commissie meegedeeld dat over deze aangelegenheid een inbreukprocedure wegens schending van het Europees gemeenschapsrecht (Euratom-richtlijn van 2011) door de Belgische Staat zou worden opgestart indien er geen vooruitgang zou worden geboekt in dit dossier voor 27 januari 2020. Het federaal regeerakkoord van 2014 had in dit verband echter zeer hoge verwachtingen gecreëerd. In 2018 is er dan een voorstel van NIRAS betreffende de geologische berging tot stand gekomen, na weliswaar het beslechten van enige discussiepunten tussen het FANC en NIRAS.

stockage sur les sites ne pourra tout de même pas se poursuivre indéfiniment?

Ensuite, *M. Kris Verduyckt (sp.a)* pose les questions suivantes à l'orateur invité:

— la Belgique a arrêté depuis longtemps de retraiter ses déchets nucléaires. Ce débat est-il aujourd'hui complètement clos ou bien existe-il encore des parties prenantes qui souhaiterait reprendre ce retraitement?

— en Allemagne, les pouvoirs publics sont responsables du démantèlement des centrales nucléaires fermées ainsi que de la gestion et du stockage des déchets nucléaires. Que pense M. Leclere de ce modèle?

— une chose est certaine: ces déchets survivront à ceux qui les ont produits. À un moment donné, la personnalité juridique des producteurs disparaîtra. Qu'advient-il alors? Comment être certain que le financement pourra se poursuivre? Que faudrait-il faire pour être mieux armés qu'aujourd'hui?

M. Samuel Cogolati (Ecolo-Groen) estime que la partie la plus importante de l'exposé de M. Leclere est le financement du démantèlement des centrales nucléaires et la gestion des déchets hautement radioactifs, qui resteront radioactifs pendant 300 millions d'années. Entre-temps, l'ONDRAF a considérablement revu son calcul des coûts à la hausse: de 3,2 milliards d'euros en 2013 à 10,7 milliards d'euros en 2017. L'intervenant avertit qu'à partir de 2022, lorsque la loi de 2003 relative à la sortie du nucléaire sera mise en œuvre, plus aucune nouvelle recette ne sera générée pour la gestion et le stockage des déchets hautement radioactifs. M. Cogolati estime qu'il est crucial de prendre dès aujourd'hui des dispositions pour réduire autant que possible le risque de provisions insuffisantes.

Puis, l'intervenant formule les observations suivantes:

— il existe un manque de transparence concernant les provisions: les parlementaires sont dans l'impossibilité de préparer correctement une audition avec Synatom. Le ministre de l'Énergie a même refusé que l'intervenant prenne connaissance de l'avis de l'ONDRAF. Un problème se pose également pour l'ONDRAF à cet égard: pour pouvoir effectuer les calculs nécessaires, les représentants de l'ONDRAF doivent se rendre dans les bâtiments de l'exploitant afin de pouvoir consulter les documents nécessaires, ce qui complique fortement la conduite d'un contrôle adéquat;

Over dit voorstel moet een publieke raadpleging worden gehouden. Wat is ter zake de stand van Zaken? De stockage op de sites kan toch niet permanent blijven doorgaan?

De heer Kris Verduyckt (sp.a) legt vervolgens de volgende vragen voor aan de genodigde spreker:

— België is reeds geruime tijd gestopt met de opwerking van kernafval. Is dit debat vandaag volledig voorbij of zijn er nog stakeholders die deze opwerking opnieuw zouden wensen op te starten?

— in Duitsland is de overheid verantwoordelijk voor de ontmanteling van de gesloten kerncentrales en voor het beheer en de berging van het kernafval. Wat vindt de heer Leclere van dit model?

— een zaak is duidelijk: het afval zal langer in omloop zijn dan de producenten ervan. Op een bepaald ogenblik zal de rechtspersoonlijkheid van de producenten verdwijnen. Hoe zal men daarmee omgaan? Hoe kan men zeker zijn dat de financiering kan worden verdergezet? Wat met er gebeuren om beter gewapend te zijn dan vandaag het geval is?

De heer Samuel Cogolati (Ecolo-Groen) is van oordeel dat het belangrijkste deel van de uiteenzetting van de heer Leclere de financiering is van de ontmanteling van de kerncentrales, het beheer van het hoogradioactief afval, dat gedurende 300 miljoen jaren radioactief zal blijven. NIRAS heeft zijn kostenberekening ondertussen flink naar boven toe bijgesteld: van 3,2 miljard euro in 2013 naar 10,7 miljard euro in 2017. De spreker waarschuwt ervoor dat vanaf 2022 er geen nieuwe inkomsten zullen worden gegenereerd voor het beheer en de berging van het hoogradioactief afval, wanneer de wet van 2003 betreffende de kernuitstap wordt uitgevoerd. De heer Cogolati vindt het cruciaal dat vanaf nu reeds werk wordt gemaakt van het treffen van voorzieningen om het risico op onvoldoende provisies zoveel als mogelijk te verkleinen.

Voorts heeft de spreker nog de volgende opmerkingen:

— er bestaat over de provisies een gebrek aan transparantie: het is de parlementsleden onmogelijk om een hoorzitting met Synatom op een gedegen wijze voor te bereiden. Zelfs inzage in het advies van NIRAS werd het lid geweigerd bij monde van de minister van Energie; ook voor NIRAS bestaat er ter zake een probleem: om de nodige berekeningen te kunnen maken, moeten de vertegenwoordigers van NIRAS ter plaatse gaan bij de exploitant om de vereiste stukken te kunnen raadplegen, wat een adequate controle sterk bemoeilijkt;

combustible irradié. Dans cette demande, l'autorisation de stockage était demandée jusqu'en 2100 au moins. L'intervenant déduit des plans de Synatom que l'on tient déjà compte d'un stockage sur le site dans ce bâtiment de stockage à sec jusqu'en 2080 au moins. Mais ne devrait-on pas refaire ce calcul avec un horizon de stockage à sec jusqu'en 2100?

Enfin, M. Cogolati a appris par le ministre de la Sécurité que l'ensemble des centrales nucléaires belges comptait 215 barres de combustible irradié qui ne sont plus résistantes à l'eau. Les coûts des réparations nécessaires à cet égard ont-ils déjà été pris en compte?

Le président, M. Bert Wollants (N-VA), considère que les sujets soulevés par les membres de la commission doivent certainement être discutés au Parlement. La résolution adoptée par les pays parties à la Convention de Londres – dont la Belgique – en 1993 sur l'introduction d'un moratoire sur l'immersion en mer des déchets radioactifs est une résolution dont l'impact est très important.

L'intervenant demande par ailleurs si, au cas où l'on opérerait pour le retraitement, il existe un marché pour le combustible retraité, soit à l'étranger, soit au niveau national. Faut-il un marché intérieur pour choisir le retraitement?

L'intervenant estime de surcroît qu'il ne serait pas inutile de continuer à exploiter des centrales nucléaires en Belgique, qui pourraient non seulement alimenter le fonds Synatom, produire de l'électricité, mais aussi utiliser comme combustible les déchets retraités.

Quelle est la hauteur des moyens supplémentaires qui seront nécessaires pour prolonger l'activité des centrales nucléaires, par rapport au coût de leur arrêt et aux coûts supplémentaires liés à l'enfouissement du combustible irradié?

Il y a déjà eu de nombreuses discussions au Parlement sur la forme que devrait adopter Synatom. L'avant-projet de loi Synatom charge le ministre compétent d'étudier les exemples étrangers, en particulier l'Espagne, la Suisse, la Finlande et le Royaume-Uni. Chacun de ces pays dispose d'une stratégie et d'une structure propres. Quels sont, selon M. Leclere, les exemples à suivre en la matière?

En ce qui concerne les prêts à concurrence de 75 % des provisions Synatom à Engie Electrabel, le membre souhaiterait savoir s'il est exact que ce montant augmente

tot de bouw van een gebouw voor droogstockage voor de bestraalde splijtstof. In deze aanvraag werd een toestemming tot opslag gevraagd tot ten minste 2100. Uit de plannen van Synatom leidt het lid af dat er reeds zeker tot 2080 rekening wordt gehouden met een opslag op de site in dit gebouw voor droogstockage. Maar moet dit dan niet herberekend worden met een horizon van droogstockage tot 2100?

Tot slot heeft de heer Cogolati vernomen van de minister van Veiligheid dat het totaal van de Belgische kerncentrales 215 bestraalde splijtstofstaven telt die niet meer waterbestendig zijn. Zijn de kosten om de nodige herstelwerken in dit verband uit te voeren reeds mee berekend?

De voorzitter, de heer Bert Wollants (N-VA), is van oordeel dat de door de commissieleden naar voren gebrachte topics zeker in het Parlement aan bod moeten komen. De door landen die Partij zijn bij het Verdrag van Londen – waaronder ook België – in 1993 aangenomen resolutie met betrekking tot het invoeren van een moratorium van zeeberging van radioactief afval, is een resolutie met een zeer belangrijke impact.

Voorts wenst de spreker te weten of er, ingeval er zou worden gekozen voor opwerking, er een markt is voor de opgewerkte brandstof, hetzij in het buitenland, hetzij in het binnenland. Moet er een markt zijn in het binnenland om te kiezen voor opwerking.

Bovendien is de spreker van oordeel dat het niet onnuttig zou zijn om in België nog kerncentrales draaiende te houden, die niet alleen het Synatom-fonds kunnen spijzen, elektriciteit kunnen produceren, maar ook het opgewerkt afval kunnen gebruiken als brandstof.

Hou verhouden de extra middelen die zullen nodig zijn om de kerncentrales langer in gebruik te houden, zich tegenover de middelen die nodig zijn voor de stillegging van de kerncentrales en de extra kosten voor de berging van de bestraalde splijtstof?

In het Parlement werden reeds heel wat discussies gevoerd over hoe Synatom er zou moeten uitzien. In het voorontwerp van Synatom-wet wordt aan de bevoegde minister de opdracht toevertrouwd om buitenlandse voorbeelden bestuderen, met name Spanje, Zwitserland, Finland en het Verenigd Koninkrijk. Al deze landen hebben hun eigen aanpak en een eigen structuur. Wat zij volgens de heer Leclere de na te volgen voorbeelden ter zake?

Voor wat de leningen ten belope van 75 % van de Synatom-provisies aan Engie Electrabel betreft, wenst het lid te vernemen of het klopt dat dit bedrag elk jaar

chaque année en termes absolus. Il y a quelques années, il était encore question de prêts du fonds Synatom à Sibelga, à Elia, à Eandis. Ces prêts, qui n'ont pas été accordés à l'exploitant nucléaire, ont-ils entre-temps été remboursés?

La loi Synatom prévoit également que seuls 10 % de la capacité de prêt peuvent être accordés à une liste de personnes morales à établir. Quelles sont les évolutions à cet égard, et pourquoi ce prêt ne présente-t-il aucun intérêt pour ceux qui voudraient en faire usage? Y a-t-il aujourd'hui une demande du marché pour la capacité de prêt de dix pour cent?

Plusieurs collègues demandent que les moyens prévus soient affectés à la transition énergétique. Ce n'est pas une mauvaise idée en soi, mais lorsqu'on examine les projets spécifiques, l'intervenant se demande tout de même si les investissements prévus apporteront la sécurité nécessaire que l'on est en droit d'attendre de l'utilisation des fonds de Synatom. Pour le groupe N-VA, il reste crucial que les provisions soient disponibles au moment du démantèlement du parc nucléaire. Dans le passé, des erreurs ont été commises dans un certain nombre de projets en matière d'énergie renouvelable: les autorités ne se sont pas toujours avérées être les investisseurs les plus appropriés et les plus compétents en matière d'énergie renouvelable. Existe-t-il aujourd'hui, en matière d'énergies renouvelables, de bons investissements, capables de garantir que les fonds seront à nouveau disponibles lorsqu'ils devront être utilisés pour le démantèlement du parc nucléaire?

2. Réponses de l'invité

M. Leclere, Synatom, répond comme suit aux questions posées.

La procédure relative à la désignation d'administrateurs indépendants est en cours. On recherche des profils de haut niveau. Dès que les candidats auront été sélectionnés, les administrateurs indépendants seront désignés.

En ce qui concerne le *golden share*, l'orateur estime que l'on a déjà souvent mené des discussions concernant ce type de système, par exemple chez Fluxys et Distrigas. Autrement dit, ce n'est pas propre à Synatom. Il rappelle ensuite que ce système date de 1994, lors de la privatisation de la Société nationale d'Investissement et du transfert à Tractebel et Electrabel. Plus tard, en 2003, d'autres mécanismes ont été créés.

L'orateur estime qu'il ne lui appartient pas d'émettre un jugement de valeur sur ces décisions. Plusieurs décisions

in absolute termen toeneemt. een aantal jaar geleden was er nog sprake van leningen die vanuit het Synatom-fonds gingen naar Sibelga, Elia, Eandis, ... Zijn deze leningen die niet naar de kernexploitant zijn gegaan, ondertussen terugbetaald?

Er is in de Synatom-wet ook bepaald dat slechts 10 procent van de leningscapaciteit kan gaan naar een op te stellen lijst van rechtspersonen. Wat zijn de evoluties in dit verband en waarom is deze lening niet interessant voor diegenen die er een beroep op zouden willen doen? Is er vandaag vraag vanuit de markt naar de tien procent leningscapaciteit?

Verscheidene van de collega's roepen op om de voorziene middelen te gebruiken voor de energietransitie. Op zich is dat geen slechts idee, maar wanneer men kijkt naar de specifieke projecten, dan maakt de spreker zich wel wat zorgen of de beoogde investeringen wel de nodige zekerheid bieden die men verwacht bij het aanwenden van de Synatom-middelen. Voor de N-VA-fractie blijft het van cruciaal belang dat de provisies op het ogenblik van de ontmanteling van het nucleair park beschikbaar moeten zijn. In het verleden zijn bij een aantal projecten voor hernieuwbare energie fouten gemaakt: overheden bleken niet altijd de meest geschikte en bekwame investeerders in hernieuwbare energie. Bestaan er op vandaag goede investeringen voor hernieuwbare energie die de garantie kunnen bieden dat de middelen opnieuw beschikbaar zullen zijn op het ogenblik dat deze moeten worden ingezet voor de ontmanteling van het nucleair park?

2. Antwoorden van de genodigde

De heer Leclere, Synatom, antwoordt als volgt op de gestelde vragen.

De procedure met betrekking tot het aanwijzen van onafhankelijke bestuurders is lopende. Er wordt gezocht naar profielen van een hoog niveau. Van zodra de kandidaten zijn geselecteerd, zullen de onafhankelijke bestuurders worden aangeduid.

Voor wat de *golden share* betreft, is de spreker van oordeel dat over een dergelijk systeem reed vaak discussies werden gevoerd, zoals bijvoorbeeld bij Fluxys en Distrigas. Het is met andere woorden geen uniek gegeven bij Synatom. Voorts herinnert hij eraan dat dit systeem dateert sedert 1994 naar aanleiding van de privatisering van Nationale Investeringsmaatschappij, en de overdracht aan Tractebel en Electrabel. Later, in 2003, werden andere mechanismen in het leven geroepen.

De spreker is van oordeel dat het hem niet toekomt om over deze beslissingen een waardeoordeel te geven.

ont été prises à une époque différente. Actuellement, Synatom fonctionne correctement avec le système du *golden share*.

À la question de savoir ce qu'il se passera avec les stocks de combustible dans l'hypothèse de la prolongation de la durée de vie de certaines centrales nucléaires, M. Leclere répond qu'il faudra en effet négocier de nouveaux contrats. Si la prolongation de la durée de vie devient un scénario concret, il faut prendre aussi vite que possible une décision à ce sujet en vue de préparer correctement les choses. Ce message a déjà été formulé explicitement par le CEO de l'exploitant belge. Il faut prévoir au moins trois ans de préparation.

Plusieurs questions concernent le retraitement. Le retraitement signifie qu'il faut aussi récupérer de l'uranium et du plutonium. Actuellement, l'orateur ne voit pas bien comment cet uranium et ce plutonium pourraient être réutilisés en Belgique, compte tenu de la loi de 2003 concernant la fermeture des centrales nucléaires. Il faudrait alors rechercher des acheteurs étrangers et vérifier quel prix devrait être payé. Il convient de faire des arbitrages économiques en la matière. Actuellement, Synatom n'est pas demandeur pour qu'on le fasse. Il est techniquement impossible de démarrer le retraitement. Il est vrai que le retraitement pourrait faire baisser significativement le volume des déchets nucléaires, mais si Synatom se retrouve avec des stocks importants d'uranium et de plutonium sur les bras, cela ne semble pas être une bonne solution pour l'orateur.

En ce qui concerne le retraitement du combustible MOX – qui pourrait être une piste intéressante –, des recherches supplémentaires doivent encore être effectuées. L'ONDRAF ne proposant pas de solution sous forme d'enfouissement géologique, le retraitement pourrait être une solution partielle.

En ce qui concerne les questions relatives à la transparence des documents, M. Leclere souligne que Synatom respecte les prescriptions légales en la matière. La responsabilité à cet égard incombe en premier lieu à la Commission des provisions nucléaires. L'orateur comprend la frustration des parlementaires sur ce point, mais souligne tout de même que certaines données techniques et économiques très détaillées ne peuvent être publiées sans aucun danger. L'orateur estime que ses réponses au cours de cette audition peuvent tout de même aussi être considérées comme une volonté de transparence. Actuellement, on ne peut publier aucun chiffre détaillé. On pourra sans doute publier davantage de données à l'avenir. On sait que certains volumes de combustible et de combustible irradié ont été stockés,

Verschillende beslissingen werden genomen in een verschillend tijds kader. Op dit ogenblik functioneert Synatom naar behoren met het systeem van *golden share*.

Op de vraag wat er met de stocks van de splijtstof gebeurt ingeval van de hypothese van de levensduurverlenging van bepaalde kerncentrales, antwoordt de heer Leclere dat er inderdaad nieuwe contracten zullen moeten worden onderhandeld. Indien de levensduurverlenging een concreet scenario wordt, dan moet hierover zo snel als mogelijk worden beslist om alles naar behoren voor te bereiden. Deze boodschap werd ook met zoveel woorden reeds gegeven door de CEO van de Belgische exploitant. Er is ten minste drie jaar voorbereidingstijd nodig.

Verscheidene vragen hebben betrekking op de opwerking. Opwerking betekent dat ook uranium en plutonium moet worden gerecupereerd. Op vandaag ziet de spreker niet goed hoe deze uranium en plutonium in België zou kunnen worden hergebruikt, rekening houdend met de wet van 2003 betreffende de sluiting van de kerncentrales. Er zou dan moeten worden gezocht naar buitenlandse afnemers en moeten worden nagegaan welke prijs hiervoor zou moeten worden betaald. Er moeten ter zake economische afwegingen worden gemaakt. Op vandaag is Synatom hiervoor geen vragende partij. Het is technisch onmogelijk om de opwerking in gang te steken. Toegegeven, opwerking zou het volume van het kernafval aanzienlijk kunnen doen afnemen, maar als Synatom dan blijft zitten met belangrijke voorraden aan uranium en plutonium, lijkt dit de spreker geen goede oplossing.

Naar de opwerking van de MOX-brandstof – wat een interessante piste zou kunnen zijn – moet nog nader onderzoek worden verricht. NIRAS biedt voor deze brandstof geen oplossing via de geologische berging, opwerking zou dan een gedeeltelijke oplossing kunnen zijn.

Voor wat de vragen betreft met betrekking tot de transparantie van de documenten, wijst de heer Leclere erop dat Synatom ter zake de wettelijke voorschriften eerbiedigt. In de eerste plaats rust de verantwoordelijkheid in dit verband bij de Commissie voor Nucleaire Voorzieningen. De spreker begrijpt de frustratie van de Parlementsleden in dit verband, maar wijst er toch op dat bepaalde technische en economische zeer gedetailleerde gegevens niet zonder enig gevaar zomaar publiek kunnen worden gemaakt. De spreker is van oordeel dat zijn antwoorden tijdens deze hoorzitting toch ook als een blijk van transparantie kunnen worden beschouwd. Op dit ogenblik kunnen geen gedetailleerde cijfers publiek worden gemaakt. Mogelijks kunnen er in de toekomst meer gegevens worden bekendgemaakt. Het is geweten

mais il serait dangereux de communiquer les quantités et les lieux exacts.

En ce qui concerne le suivi des coûts des activités de l'ONDRAF, M. Leclere déclare qu'il y a une certaine frustration chez Synatom en raison du fait que l'ONDRAF impose des obligations de paiement à Synatom sans que les frais exposés soient clairement justifiés.

L'adage ne peut pas être "*the sky is the limit*". Il y a un prix correct pour tout, et ce prix doit être étayé.

En ce qui concerne les questions relatives au calendrier du remboursement des provisions prêtées à hauteur de 6 milliards d'euros, Synatom s'est engagée vis-à-vis de la CPN à respecter un calendrier de remboursements annuels. Ces remboursements sont étalés dans le temps, de sorte qu'en 2025, tous les montants prêtés auront été remboursés. Concernant le mode de remboursement concret, des discussions sont encore en cours avec la CPN. En outre, chaque année, on calcule également le montant des nouvelles provisions, qui concernent l'actualisation des provisions, mais aussi le combustible utilisé chaque année sur les sites de l'exploitant. Il existe des obligations en la matière vis-à-vis de la CPN.

À la question relative à la politique d'investissement de Synatom, M. Leclere précise que cette politique est actuellement revue. D'importantes analyses financières sont réalisées. Synatom est passée d'investissements en obligations à des investissements partiellement en obligations et partiellement en actions. D'autres types d'investissements sont actuellement examinés. Il est exact que les fonds doivent être disponibles au bon moment, c'est-à-dire au moment du démantèlement. Synatom est légalement tenue de disposer de provisions sur des comptes pour trois ans au moins. Cette obligation est largement remplie. Synatom apporte chaque année la preuve à la CPN que les liquidités sont disponibles sur les comptes pour les trois années suivantes. Par ailleurs, l'orateur fait observer qu'il s'agit principalement de disposer des moyens requis au bon moment. Synatom gère dès lors les fonds comme un fonds de pension. Certains membres ont avancé l'idée d'investir dans la transition énergétique. M. Leclere irait même plus loin: pourquoi Synatom n'investirait-elle pas dans l'économie belge au sens large du terme? Pour autant qu'il s'agisse d'activités garantissant que les moyens investis seront disponibles au moment où ils doivent pouvoir être engagés dans le démantèlement des centrales nucléaires.

dat er bepaalde volumes aan brandstof en bestraalde splijtstof is opgeslagen, maar het zou gevaarlijk zijn om de juiste hoeveelheden en de locaties mee te delen.

Voor wat het opvolgen van de kosten voor de activiteiten van NIRAS betreft, verklaart de heer Leclere dat er enige frustratie bij Synatom leeft wegens het feit dat NIRAS Synatom betalingsverplichtingen oplegt zonder dat de gemaakte kosten duidelijk worden gejustifieerd.

Het adagium mag niet zijn "*the sky is the limit*". Er is voor alles een correcte prijs en deze prijs moet worden gestaafd.

Voor wat de vragen met betrekking tot de timing voor de terugbetaling van de geleende provisies ten belope van 6 miljard euro betreft, heeft Synatom zich ten aanzien van de CNV verbonden tot het respecteren van een tijdpad van jaarlijkse terugbetalingen. Dit verloopt gespreid in de tijd zodat in 2025 alles zal zijn terugbetaald van de geleende bedragen. Over de terugbetalingswijze concreet zijn er nog discussies gaande met de CNV. Jaarlijks wordt bovendien de hoogte van de nieuwe provisies berekend, die betrekking hebben op de actualisatie van de provisies, maar ook op de jaarlijks gebruikte brandstof op de sites van de exploitant. Er bestaan ter zake verplichtingen ten aanzien van de CNV.

Op de vraag naar het investeringsbeleid van Synatom, verduidelijkt de heer Leclere dat dit beleid op dit ogenblik wordt herzien. Er worden belangrijke financiële analyses doorgevoerd. Synatom is geëvolueerd van investeringen in obligaties naar een deel investeringen in obligaties en een deel investeringen in aandelen. Andere soorten investeringen worden momenteel onderzocht. Het is inderdaad zo dat het geld beschikbaar moet zijn op het juiste ogenblik, met name het ogenblik van de ontmanteling. Synatom is wettelijk verplicht om ten minste voor drie jaar voorzieningen op rekeningen beschikbaar te hebben. Aan deze verplichting wordt ruimschoots voldaan. Jaarlijks bewijst Synatom aan de CNV dat de liquide middelen beschikbaar zijn op de rekeningen voor de komende drie jaar. Voorts wijst de spreker erop dat het er vooral op aan komt om op het juiste ogenblik over de vereiste middelen te beschikken. Synatom beheert de middelen dan ook zoals een pensioenfonds. Door sommige leden werden de idee geopperd om te investeren in de energietransitie. De heer Leclere zou zelfs verder gaan: waarom zou Synatom niet investeren in de Belgische economie in de ruimere zin van het woord? Met dien verstande dat het activiteiten betreft die garanderen dat de geïnvesteerde middelen opnieuw beschikbaar zullen op het ogenblik dat deze moeten kunnen worden ingezet voor de ontmanteling van de kerncentrales.

À la question de M. Wollants concernant les 10 %, l'orateur répond que cela n'a jamais soulevé de question jusqu'à présent, dès lors que la CPN a malgré tout imposé des conditions très restrictives en ce qui concerne l'assise financière de l'emprunteur. Dans la pratique, aucune question réelle n'a été posée. Cela s'explique notamment par le fait qu'il est possible d'emprunter à des conditions avantageuses sur le marché.

Tant que le démantèlement des centrales nucléaires (prévu pour 2025) n'a pas commencé, les dépenses de provisions sont très faibles. Qui plus est, toutes les dépenses sont étalées dans le temps et les contrats de prêt avec Electrabel prévoient clairement qu'au besoin, le montant total de l'emprunt doit à tout moment pouvoir être remboursé.

En ce qui concerne les questions relatives aux montants de 18 milliards d'euros et de 10,5 milliards d'euros, l'orateur indique que le montant de 10,5 milliards d'euros est une estimation des coûts réels actuels réalisée par l'ONDRAF. En d'autres termes, le montant dont Synatom a besoin demain pour entamer la gestion et l'enfouissement des déchets nucléaires. Pour les provisions, un taux d'actualisation est prévu pour le long terme, à savoir un enfouissement temporaire sur les sites et un enfouissement géologique par la suite, les installations à construire en 2060-2070 pour traiter le combustible, ... La part des provisions Synatom dans les 10,5 milliards cités s'élève au maximum à 55 %, soit à 5,5 milliards d'euros en argent courant.

En ce qui concerne les questions relatives au degré d'urgence: c'est important pour décider du blocage des provisions. Synatom a l'impression qu'aujourd'hui, il y a de plus en plus de pression pour garder les marges aussi petites que possible, dès lors que les moyens ne seront affectés que beaucoup plus tard dans le temps. M. Leclere fait observer à ce propos que l'échéance concernant le démantèlement des centrales nucléaires approche quand même à grands pas, mais qu'une marge de sécurité d'environ 25 % a encore été intégrée dans les calculs.

M. Leclere confirme que les avant-projets de loi sont prêts à être examinés par le Parlement. Pour Synatom, un renforcement du contrôle social est certainement justifié. Il est normal que Synatom offre une transparence suffisante. L'orateur pointe néanmoins l'importance d'une loi claire. Cela signifie que lorsqu'un certain nombre de principes et de contraintes sont fixés par la loi, ils doivent être clairement formulés. Les arrêtés d'exécution plus détaillés pourront ensuite être élaborés sur la base de ce texte.

Op vraag van de heer Wollants met betrekking tot de 10 %, antwoordt de spreker dat er daarnaar tot nog toe geen enkele vraag is geweest omdat de CNV toch wel zeer beperkende voorwaarden heeft opgelegd voor wat de financiële draagkracht van de ontleners betreft. In de praktijk is er nooit een effectieve vraag geweest. Dit is deels te verklaren dat er aan interessante voorwaarden op de markt kan worden geleend.

Zolang er nog geen start wordt gemaakt met de ontmanteling van de kerncentrales (voorzien voor 2025) wordt er zeer weinig van de provisies uitgegeven. Bovendien zijn alle uitgaven gefaseerd in de tijd en de leningscontracten met Electrabel voorzien duidelijk dat, indien nodig, het totale ontleende bedrag ten allen tijde moet kunnen worden terugbetaald.

Voor wat de vragen met betrekking tot de bedragen van 18 miljard euro en van 10,5 miljard euro, betreft, verduidelijkt de spreker als volgt: het bedrag van 10,5 miljard betreft een raming vanwege NIRAS van de werkelijke kosten zoals op vandaag ingeschat. Met andere woorden, het bedrag dat Synatom morgen nodig heeft om te starten met het beheer en de berging van het kernafval. Voor de provisies is een disconteringsvoet voorzien voor de lange termijn, met name de tijdelijke berging op de sites en de geologische berging later, de nog te bouwen installaties in 2060-2070 om de brandstof te behandelen, ... Het aandeel van de Synatom provisies van de geciteerde 10,5 miljard, bedraagt maximaal 55 %, met andere woorden 5,5 miljard euro in geld op vandaag.

Voor wat de vragen met betrekking tot urgentieniveau betreft: dit is belangrijk om te beslissen over de blokkering van de provisies. Synatom heeft de indruk dat men op vandaag meer en meer druk zet om de marges zo klein mogelijk te houden omdat de middelen pas veel later in de tijd zullen worden ingezet. De heer Leclere wijst er in dit verband op dat de kalender van de ontmanteling van de kerncentrales toch met rasse schreden nadert, maar dat er in de berekeningen toch nog een veiligheidsmarge van ongeveer 25 % is ingebouwd.

De heer Leclere bevestigt dat er voorontwerpen van wet voor parlementaire behandeling klaar liggen. Voor Synatom is een versterking van de maatschappelijke controle zeker gerechtvaardigd. Het is maar terecht dat er voldoende transparantie wordt geboden in hoofde van Synatom. Maar de spreker onderlijnt wel het belang van een duidelijke wet. Dit betekent dat, wanneer bij wet een aantal principes en constraints worden vastgelegd, dat deze helder worden geformuleerd. Op basis van deze tekst kunnen dan later de meer gedetailleerde uitvoeringsbesluiten volgen.

En réponse à la question relative aux procédures en cours concernant les infractions au droit européen, M. Leclere précise que Synatom n'est pas partie au litige et qu'il ne peut donc s'étendre sur ce point. L'État belge est partie au litige.

Un membre a demandé ce qu'il adviendrait si un jour l'exploitant disparaissait. M. Leclere précise que ce ne sont pas les activités nucléaires qui doivent payer les provisions, mais Electrabel SA. Electrabel SA ne gère pas uniquement les centrales nucléaires belges, mais participe également à d'autres activités dans le domaine énergétique de par le monde. C'est le groupe consolidé Electrabel SA qui, selon la loi, est responsable du paiement des provisions. Synatom est précisément chargée de veiller à ce que l'exploitant s'acquitte année après année de toutes ses obligations financières, afin qu'une éventuelle disparition de l'exploitant dans le futur ne mette pas en péril la constitution des provisions nécessaires au démantèlement, à la gestion et à l'enfouissement des déchets nucléaires. Pour le reste, Synatom fonctionne sur le principe de l'autofinancement, comme un fonds de pension.

La question de la distinction entre un démantèlement immédiat et un démantèlement reporté dans le temps est une question pour l'exploitant nucléaire plutôt que pour Synatom. Mais il est clair aujourd'hui que le scénario du démantèlement immédiat est pris en compte. C'est ce qu'indiquent toutes les études en cours réalisées par Electrabel. Un démantèlement reporté ne semble dès lors pas à l'ordre du jour. En effet, ce scénario pourrait éventuellement entraîner une augmentation des coûts, même si M. Leclere pense qu'il ne s'agirait pas d'une augmentation significative.

En réponse à la question relative au SF-Square, M. Leclere précise que les provisions sont effectivement calculées sur la base d'une remise à neuf à partir de 2080. Même si cela devait être le cas, l'orateur estime que ces opérations n'ont actuellement qu'un impact limité sur les provisions. Il s'agit en effet d'opérations qui seront réalisées dans un futur très lointain.

En réponse à la question relative aux barres de combustibles irradiés, M. Leclere indique que l'on a constaté, tant sur le site de Doel que sur celui de Tihange, que certaines barres n'étaient plus imperméables. Sur le site de Doel, ces barres sont à présent emballées dans des capsules, une sorte de carquois. Ces carquois sont traités comme une sorte d'emballage. Cette opération a été exécutée avec succès en décembre 2018. Pour des raisons opérationnelles, liées au programme LTO de Doel 1 et de Doel 2, cette opération a été stoppée temporairement. Elle se poursuit toutefois pour Doel 3 et Doel 4, ainsi que pour les centrales sur le site

Op de vraag naar de lopende procedure betreffende inbreuken tegen het EU-recht, verduidelijkt de heer Leclere dat Synatom geen partij is in dit geding en dat hij over deze aangelegenheid dan ook weinig kan verklaren. De Belgische Staat is partij in dit geding.

Een lid stelde de vraag wat er gebeurt wanneer de exploitant op een dag zou verdwijnen. De heer Leclere verduidelijkt dat het niet de nucleaire activiteiten zijn die moeten betalen voor de provisies, maar wel Electrabel NV. Electrabel NV beheert niet alleen de Belgische kerncentrales, maar participeert ook in andere energie-activiteiten wereldwijd. Het is de geconsolideerde groep Electrabel NV die volgens de wet instaat voor het betalen van de provisies. Het is juist de taak van Synatom om erop toe te zien dat de exploitant al zijn financiële verplichtingen jaar na jaar nakomt zodat een mogelijk verdwijnen van de exploitant in de toekomst het aanleggen van de nodige provisies voor de ontmanteling, het beheer en de berging van het kernafval niet in gevaar brengt. Voor het overige functioneert Synatom selfsupporting, zoals een pensioenfonds.

De vraag naar het onderscheid tussen een onmiddellijke ontmanteling en een in de tijd uitgestelde ontmanteling, is eerder een vraag voor de kernexploitant dan voor Synatom. Maar het is vandaag duidelijk dat met het scenario van de onmiddellijke ontmanteling wordt rekening gehouden. Dit blijkt uit alle lopende studies die door Electrabel worden uitgevoerd. Een uitgestelde ontmanteling lijkt dan ook niet aan de orde te zijn. Inderdaad, dit scenario zou eventueel tot hogere kosten kunnen leiden, maar de heer Leclere denkt niet dat het om een significante verhoging zou gaan.

Op de vraag met betrekking tot SF-Square antwoordt de heer Leclere dat de provisies inderdaad zijn berekend op basis van een *refurbishment* vanaf 2080. Zelfs indien dit het geval zou zijn, is de spreker toch van oordeel dat de impact hiervan vandaag op de provisies slechts beperkt is. Het zijn immers operaties die zeer ver in de toekomst zullen worden uitgevoerd.

Op de vraag naar de bestraalde splijtstofstaven, antwoordt de heer Leclere dat er zowel op de site van Doel als van Tihange, is vastgesteld dat bepaalde staven niet meer waterbestendig zijn. Op de site van Doel worden deze staven nu verpakt in capsules, een soort van pijlkoker. Deze pijlkoeken worden behandeld als een soort van verpakking. Deze operatie werd in december 2018 succesvol uitgevoerd. Om operationele redenen, verbonden aan de LTO van Doel 1 en Doel 2, werd deze oefening tijdelijk stilgelegd. De oefening wordt wel verder gezet voor Doel 3 en Doel 4, alsook voor de centrales op de site van Tihange. Het is geen probleem

de Tihange. Le fait que cette opération d'emballage soit quelque peu reportée dans le temps ne pose pas problème. En outre, cette opération est également couverte financièrement par les provisions.

En ce qui concerne la question relative aux prêts octroyés dans le passé à Eandis, Ores, Sibelga, Elia, etc., M. Leclere souligne que les prêts octroyés à Eandis et Ores ont expiré, que le prêt accordé à Elia expire en juillet 2020, et que les prêts accordés à Sibelga – pour un montant plutôt limité – expirent en 2026.

3. Répliques

Mme Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) précise qu'elle est convaincue qu'aucun des membres de cette commission ne souhaite obtenir des informations relatives à des éléments nécessitant une habilitation de sécurité. Il n'empêche que le secteur nucléaire pourrait néanmoins adopter une attitude plus transparente à propos de nombreux éléments. On ne peut pas invoquer l'argument de la sécurité à tort et à raison.

L'intervenante retient toutefois des réponses de M. Leclere que le manque de transparence est également source de frustrations chez Synatom, par exemple en ce qui concerne la CPN. C'est exactement le même sentiment que ressentent les parlementaires lors de la révision triennale des provisions. La rareté des informations partagées ne permet pas aux parlementaires d'exercer correctement leur mission de contrôle à cet égard. Dans d'autres secteurs, des procédures déjà mises en place dans l'intervalle permettent aux parlementaires d'avoir un droit de regard sur des documents confidentiels au travers d'une version non confidentielle des documents concernés. À ce propos, la parlementaire souligne, une fois encore, qu'il ne s'agit pas d'informations soumises à une habilitation de sécurité. Par exemple, il existe des versions confidentielles et non confidentielles des rapports de la CREG. Le régulateur a même rédigé un règlement d'ordre intérieur à ce propos. Du reste, Synatom siège dans les organes d'administration de la CPN. Mme Van der Straeten invite donc instamment M. Leclere à appeler la CPV à plus de transparence.

À cet égard, elle aimerait savoir comment la prise de décisions s'opère au sein de la CPV en cas d'examen d'un dossier Synatom: la société quitte-t-elle la réunion?

M. Leclere, Synatom, répond que, dans ce cas, il assiste à la réunion en tant que membre avec voix consultative. La décision définitive est prise en l'absence

dat deze verpakkingsoperatie wat wordt uitgesteld in de tijd. Bovendien is deze operatie ook financieel gedekt door de provisies.

Voor wat de vraag betreft met betrekking tot de leningen in het verleden aan Eandis, Ores, Sibelga, Elia, enzovoort, wijst de heer Leclere erop dat de leningen aan Eandis en Ores zijn afgelopen en dat de lening aan Elia afloopt in juli 2020, en dat de leningen aan Sibelga – voor een eerder beperkt bedrag – aflopen in 2026.

3. Replieken

Mevrouw Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) verduidelijkt dat zij ervan overtuigd is dat geen van de commissieleden vragende partij is om informatie te bekomen over elementen waarvoor een veiligheidsmachtiging zou vereist zijn. Dit betekent echter niet dat er heel wat elementen zijn waarover de nucleaire sector wel degelijke een meer transparante houding kan aannemen. Het veiligheidsargument mag niet te pas en te onpas worden ingeroepen.

Maar de spreekster onthoudt uit de antwoorden van de heer Leclere dat er ook bij Synatom zelf frustraties bestaan over het gebrek aan transparantie van bijvoorbeeld de CNV. Het is juist hetzelfde gevoel dat de parlementsleden overvalt bij de driejaarlijkse herziening van de provisies. De schaars gedeelde informatie laat de parlementsleden niet toe hun controletaak in dit verband naar behoren uit te voeren. In andere sectoren bestaan er ondertussen reeds procedures waarbij parlementsleden toch een inzagerecht hebben in vertrouwelijke documenten bij middel van een niet-vertrouwelijke versie van de betreffende documenten. Het parlements lid onderlijnt in deze nogmaals dat het niet gaat om informatie waarvoor een veiligheidsmachtiging is vereist. Zo bestaan er van de verslagen van de CREG bijvoorbeeld confidentiële en niet-confidentiële versies. De regulator heeft over deze werkwijze zelfs een huishoudelijk reglement. Bovendien is Synatom toch lid van de bestuursorganen van de CNV. Mevrouw Van der Straeten spoort de heer Leclere dan ook aan om ook vanwege CNV meer transparantie te bepleiten.

In dit verband wenst de spreekster nog te vernemen hoe de besluitvorming binnen de CNV geschiedt wanneer er dossier van Synatom worden besproken: verlaat Synatom dan de vergadering?

De heer Leclere, Synatom, antwoordt dat hij in dat geval de vergadering bijwoont als lid met raadgevende stem. De definitieve beslissing geschiedt zonder de

du représentant de Synatom. Cette méthode est également appliquée à l'égard de l'AFCN et de l'ONDRAF.

M. Leclere se dit également ouvert à la formule proposée par Mme Van der Straeten d'avoir recours à deux versions des rapports: l'une confidentielle et l'autre, non confidentielle. M. Leclere fait toutefois observer que toutes les données fournies par Synatom sont contrôlées par l'ONDRAF et la CPN. L'ONDRAF, en revanche, n'est pas contrôlé par des experts et ne doit donc pas rendre des comptes. N'ayant pas de droit de recours, Synatom est tenue d'accepter le tarif proposé par l'ONDRAF.

Mme Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) répond que Synatom ne trouvera pas d'allié parmi les députés pour résoudre ce problème tant qu'elle ne sera pas disposée à leur permettre d'exercer leur mission de contrôle politique.

Sans vouloir être alarmiste, l'intervenante souligne que les défis qui nous attendent au cours des prochaines années sont considérables: l'engagement de l'exploitant à rembourser les montants empruntés, le démantèlement des centrales nucléaires, la politique d'investissement à mener, les modifications annoncées de la loi Synatom, etc.

M. Leclere exprime explicitement sa volonté de contribuer à l'élaboration d'un nouveau cadre juridique. Synatom a tout intérêt à ce qu'un système performant se mette en place.

M. Samuel Cogolati (Ecolo-Groen) s'étonne toutefois qu'aucun calcul n'ait été fait pour évaluer le coût d'un report du démantèlement des centrales nucléaires. Cette lacune ne témoigne pas d'une grande prévoyance, dans un dossier qui porte sur des milliards d'euros. L'intervenant fait pourtant observer que cette option est bel et bien examinée partout ailleurs dans le monde.

Par ailleurs, l'intervenant indique qu'en ce qui concerne le site de Tihange, il est question d'un démantèlement définitif vers 2100. L'intervenant craint que le taux d'actualisation des provisions constituées ne suffira pas pour financer de manière adéquate le surcoût d'un démantèlement aussi tardif. Le membre estime dès lors qu'en cette matière, il conviendrait d'adopter une attitude prudente.

M. Wollants (N-VA) président, souligne que la discussion sur la loi Synatom se poursuivra au sein de la commission de l'Énergie, de l'Environnement et du Climat, et déclare qu'il préfère quand même la solution

aanwezigheid van de vertegenwoordiger van Synatom. Eenzelfde werkwijze geldt ten aanzien van het FANC en NIRAS.

Voorts verklaart de heer Leclere open te staan voor de door mevrouw Van der Straeten voorgestelde formule om te werken met twee versies van verslagen: confidencieel en niet-confidencieel. Maar de heer Leclere wijst er wel op dat al de door Synatom aangeleverde gegevens door NIRAS en de CNV worden gecontroleerd. Maar NIRAS zelf wordt niet door specialisten gecontroleerd en moet met andere woorden geen rekenschap geven. Synatom moet, zonder verhaalrecht, het door NIRAS voorgestelde tarief aanvaarden.

Mevrouw Tinne Van der Straeten (Ecolo-Groen) repliceert dat Synatom geen bondgenoot zal vinden bij de parlementsleden op dat probleem op te lossen zolang er ook geen bereidheid is vanwege Synatom om de parlementsleden toe te laten hun politieke controletaak uit te oefenen.

Zonder één en ander op de spits te willen drijven, wijst het lid erop dat de uitdagingen voor de volgende jaren enorm groot zijn: het engagement van de exploitant om de ontleende bedragen terug te betalen, de ontmanteling van de kerncentrales, de te voeren investeringspolitiek, de aangekondigde wijzigingen voor de Synatom-wet, ...

De heer Leclere verklaart uitdrukkelijk bereid te zijn mee te werken aan het tot stand brengen van een nieuw wettelijk kader. Synatom heeft er alle belang bij dat er een goed werkend systeem tot stand komt.

De heer Samuel Cogolati (Ecolo-Groen) verklaart zich er toch over te verbazen dat een uitgestelde ontmanteling van de kerncentrales op geen enkele wijze werd berekend. Dit getuigt niet van een grote vooruitziendheid in een dossier waar er sprake is van miljarden euro's. Dit terwijl dat deze optie wél overal elders in de wereld wordt bestudeerd.

Voorts stelt de spreker vast dat op het terrein voor de site van Tihange de datum van 2100 voor de definitieve ontmanteling circuleert. De spreker vreest dat de discontovoet voor de aangelegde provisies niet zal volstaan om de meerkost van zo'n late ontmanteling naar behoren te financieren. Het lid is dan ook van oordeel dat in deze aangelegenheid een conservatieve houding moet worden aangenomen.

De voorzitter, de heer Wollants (N-VA) wijst erop dat de discussie over de Synatom-wet zal worden verder gezet in de Commissie voor Energie, Leefmilieu en Klimaat, en verklaart dat hij toch eerder de oplossing

proposée par Synatom, plutôt que de ne rien décider pour l'instant et de reporter la constitution de provisions, comme cela se fait parfois dans d'autres pays.

Les rapporteuses,

Le président,

Leen DIERICK
Tinne VAN der STRAETEN

Bert WOLLANTS

Annexes: présentations PowerPoint.

verkiest zoals door Synatom wordt voorgesteld, eerder dan nu niets te bepalen en het aanleggen van de provisies naar voren te schuiven in de tijd, zoals in andere landen soms gebeurt.

De rapporteurs,

De voorzitter,

Leen DIERICK
Tinne VAN der STRAETEN

Bert WOLLANTS

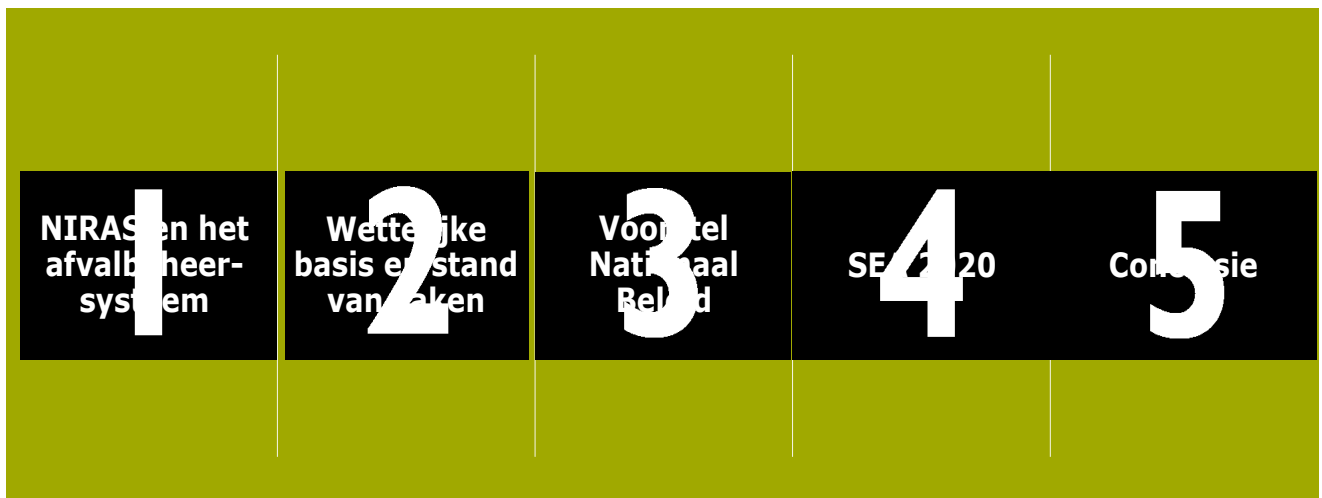
Bijlagen: ppt-presentaties.



Stockage géologique des déchets radioactifs de haute activité et/ou de longue durée de vie

Subcommissie voor Nucleaire Veiligheid –
Sous-commission de la Sécurité nucléaire

10/12/2019





1. NIRAS en het afvalbeheersysteem

Que fait l'ONDRAF ?



Déchets radioactifs conditionnés

Classification

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

5



2. Wettelijke basis en stand van zaken

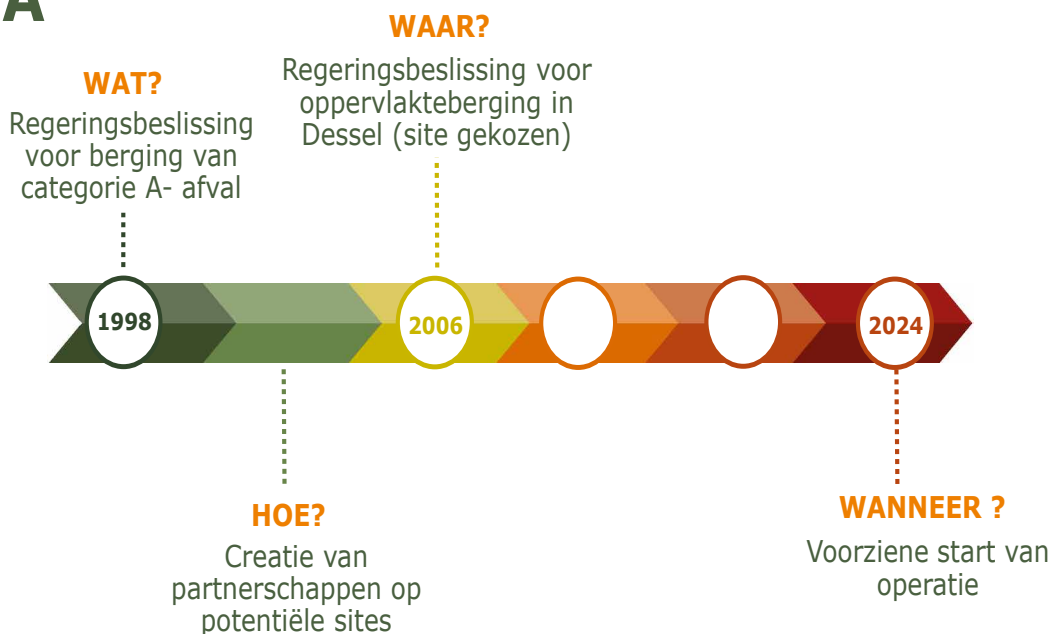
Wettelijke basis

- Europese Richtlijn 2011/70/Euratom tot vaststelling van een communautair kader voor het verantwoorde en veilige beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval
 - ♦ *De lidstaten dragen de uiteindelijke verantwoordelijkheid voor het beheer van het radioactieve afval geproduceerd op hun grondgebied*
 - ♦ *Radioactief afval wordt geborgen in de lidstaat waar het is geproduceerd*

- Omzettingwet van 3 juni 2014
 - ♦ Bevoegdheid NIRAS: voorstellen van nationale beleidsmaatregelen
 - ♦ Nationale beleidsmaatregelen = plannen in de zin van de wet 13 februari 2006 (wet SEA)

7

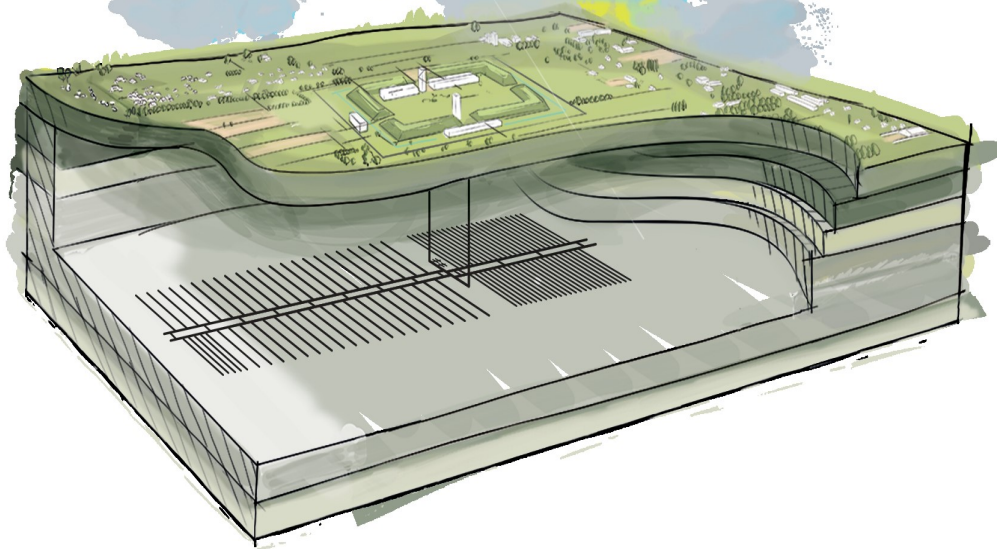
Nationale beleidsmaatregelen berging cat A



8

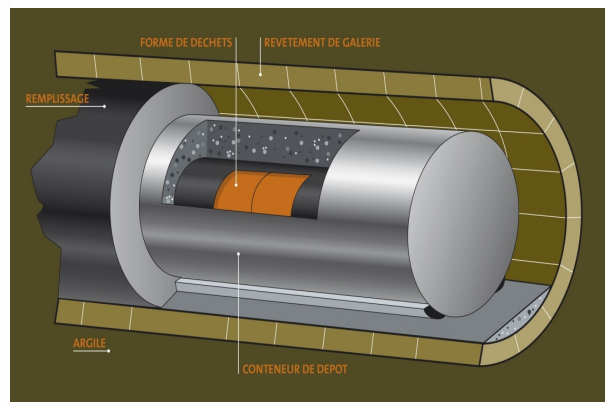
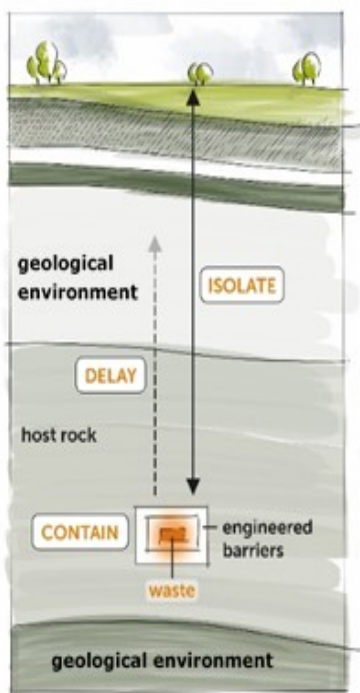
Nationale beleidsmaatregel berging cAt B&C

- Nog geen nationale beleidsmaatregel



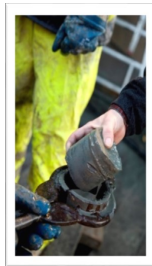
9

Stockage géologique – barrière naturelle et barrières techniques



10

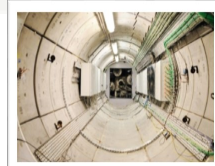
Base scientifique et technique – 40 ans de R&D en Belgique



Conséquences de l'excavation sur les caractéristiques de l'argile



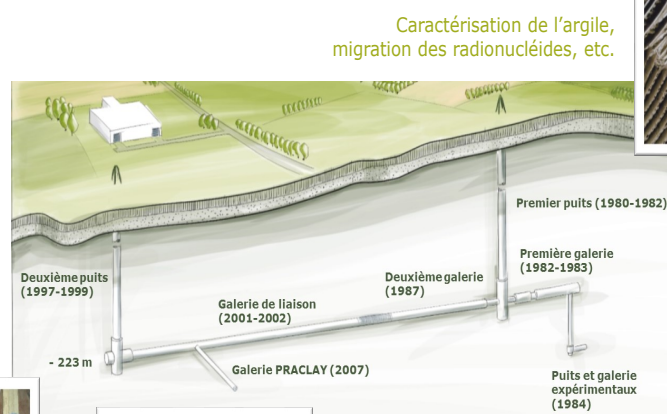
Techniques d'excavation



Comportement thermo-hydrromécanique de l'argile



Conception du superconteneur



11

Stand van zaken internationaal

- Programma's voor **hoogactief afval** in andere landen in uiteenlopende fasen
 - ♦ Constructiefase - Finland
 - ♦ Vergunningsfase – Zweden
 - ♦ Voorbereiding vergunningsfase – Frankrijk
 - ♦ Locatiekeuze – Canada, VK, Zwitserland, Duitsland, ...

- Voorstel nationaal beleid "**geologische berging**" in juni 2018

12



3. Voorstel Nationaal Beleid

Nationaal beleid, stap voor stap

Uitvoering



Geologische berging (eerste KB)

Besluitvormingsproces (tweede KB)

Modaliteiten (KB)
Omkeerbaarheid
Terugneembaarheid
Monitoring

...

Keuze van de site (KB)

Bouw

Exploitatie

Stap-voor-stapvaststelling van het nationale beleid tot aan de keuze van de locatie
SEA-wetgeving

Prelicencing

Na de keuze van de locatie
ARBIS

Licencing



4. SEA 2020

Procédure

- 1^{re} saisine du Comité SEA – projet de répertoire
 - ◆ 21/10/2019
 - ◆ Avis positif sur l’approche

- 2^e saisine – SEA et projet de plan
 - ◆ Printemps 2020
 - ◆ Consultations institutionnelles et du public

- Proposition adaptée de politique nationale
 - ◆ Été 2020

SEA 2020

- Évaluation des incidences environnementales
 - ♦ Stockage géologique
 - ♦ Alternatives
 - ♦ Non adoption du plan

SEA - alternatieven

- Opslag – langdurig of eeuwigdurend
 - ♦ Opslag is geen eindbestemming voor het afval
 - Wettelijk bepaald : bedoeling en noodzaak om het afval terug te nemen uit een opslaginstallatie
 - Onverenigbaarheid van duur van opslag (stappen van 100 jaar) met duur van het radiologische risico (100 000-den jaren)
 - ♦ Langdurige en eeuwigdurende opslag is niet in overeenstemming met principes van veilig en verantwoord beheer:
 - Bovenmatige lasten voor toekomstige generaties
 - Veiligheid berust niet op passieve veiligheidsmaatregelen
 - Zie ook standpunt FANC

→ **Opslag is geen alternatief voor berging**

SEA - alternatieven

- Geavanceerde nucleaire technologieën – **Partitioning & Transmutation (P&T)**
 - ♦ Onderzoek en ontwikkeling naar P&T – nationaal (MYRRHA) en internationaal
 - ♦ Niet toepasbaar op het reeds geproduceerde hoogactieve en/of langlevende afval
 - ♦ Kan mogelijk een gunstig effect hebben op het te bergen **toekomstige** hoogactieve afval – transmutatie van langlevende actiniden (Pu, U, Np, Am) → optimalisatie van geologische berging
 - ♦ Is een verwerkingstechnologie, geen langetermijnbeheeroptie
- **P&T is geen alternatief voor geologische berging**

19

SEA 2020

- Gevolgen indien het Plan niet aangenomen wordt?
 - ♦ Voortzetting van huidige opslag zonder duidelijk perspectief
 - Radioactief afval en verbruikte splijtstof
 - ♦ Stijgende risico's van
 - Kennisverlies
 - Bijkomende kosten en mogelijke milieueffecten
 - Financiële dekking geologische berging
 - Doorschuiven van lasten

20

SEA - alternatieven

- **Conclusie: er zijn geen alternatieven voor geologische berging**


- Variant van **multinationale** berging
 - ♦ Doel: twee of meerdere landen ontwikkelen een gezamenlijke berging
 - ♦ Is in overeenstemming met Richtlijn 2011/70/Euratom
 - ♦ Geen concreet perspectief op dit moment
 - ♦ Onderwerp van verkennend overleg en bespreking binnen EU

21

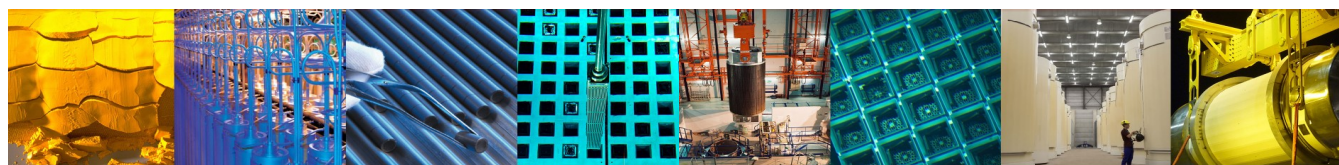
5. Conclusion

Conclusion


1. Seul le stockage géologique est à même d'assurer la sûreté de l'homme et de l'environnement sur plusieurs centaines de milliers d'années des déchets B&C.
 2. Geen enkel land heeft een andere beleidskeuze gemaakt voor hoogactief en/of langlevend afval.
 3. Zonder beslissing blijft België in gebreke ten overstaan van richtlijn 2011/70/Euratom.
 4. Nood aan deze eerste beslissing om het proces te starten.
- 

Exce  ent

28 January 2020




- 1** Introduction:
Synatom's responsibilities
- 2** Front-end:
Security of supply of fissile material
- 3** Back-end:
Safe management of irradiated fuel
- 4** The management of nuclear provisions
- 5** General conclusion

Synatom 


1

SYNATOM'S RESPONSIBILITIES

Synatom : two separate roles

 As the **owner of the nuclear fuel**, Synatom is responsible for the management of the nuclear fuel cycle both upstream and downstream of nuclear power plants, i.e.:

- the supply of uranium
- uranium conversion
- uranium enrichment
- management of spent fuel
- intermediate storage of spent fuel
- spent fuel conditioning

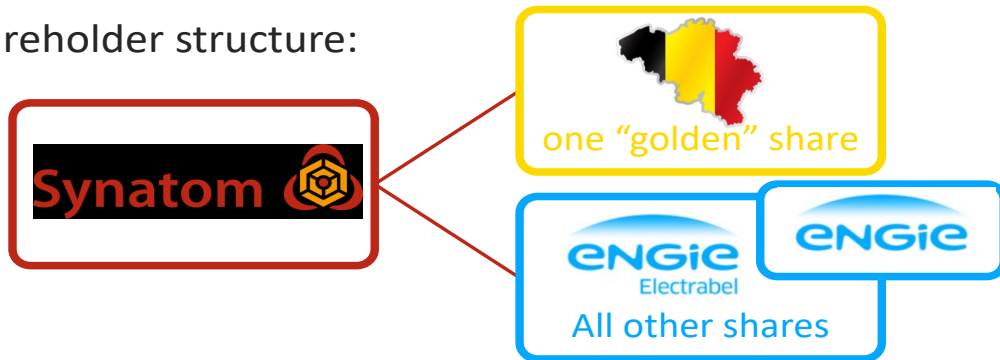
 The company has also been designated as the "Société de provisionnement Nucléaire" by the law of 11 April 2003.

Synatom has an important societal responsibility

Responsibilities:

- **Front-end:** Security of supply of fissile material
- **Back-end:** Safe management of spent fuel
- **Provisions:** Management of nuclear provisions

Shareholder structure:

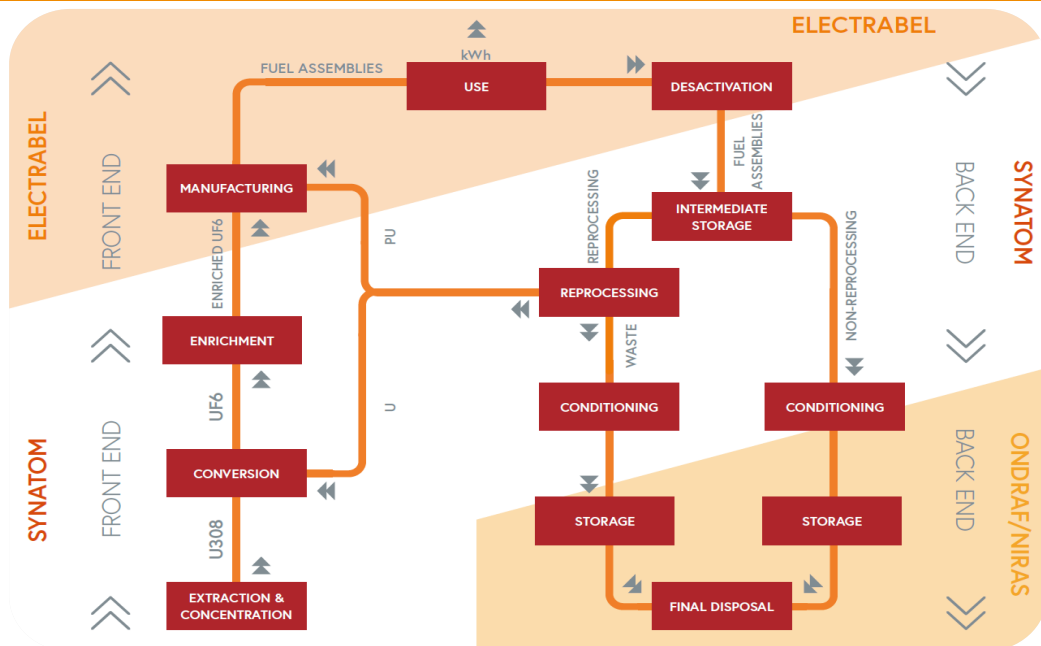


28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom

Responsibilities in the Belgian nuclear fuel cycle are managed by 3 different organizations



28 January 2020

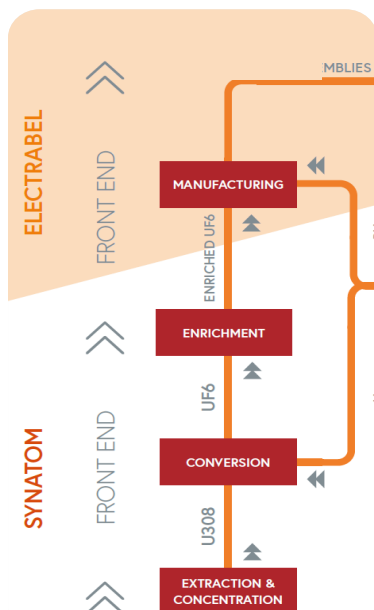
SC Sécurité nucléaire

Synatom

2

FRONT-END: SECURITY OF SUPPLY FISSILE MATERIAL

FRONT-END



28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

MISSION

Synatom is responsible for ensuring the **supply of enriched uranium** for the nuclear power plants, competitively and reliably.

Supply of Enriched Uranium

☸ Three different markets exist :

- Production of **natural uranium** (uranium oxide - yellow cake)
- **Conversion** of natural uranium to uranium hexafluoride (UF_6)
- **Enrichment**



28 January 2020



SC Sécurité nucléaire



Synatom 

Supply of Uranium

☸ The world's 3 largest producers: Kazakhstan, Australia and Canada (2/3rd of worldwide production)

☸ All steps of the uranium market are highly **regulated**, governed by the EURATOM Treaties, in particular by the **Euratom Supply Agency**

- Exclusive right to conclude contracts
 - All uranium purchase contracts are submitted to the ESA for concurrence
 - All services contracts (conversion and enrichment contracts) are notified to the ESA for information purposes
- Respect of Safeguards
 - Maintaining and controlling the nuclear fuel accountancy which is also verified independently by Euratom and IAEA

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Uranium Concentrates U₃O₈ MARKET SITUATION



28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Supply to Belgium

- Synatom's supply of uranium has several objectives:
 - To sufficiently **diversify** the portfolio
 - Supply from **politically stable** countries
 - Comply with **sustainability and ethical** criteria (World Nuclear Association)
- The strategy followed by Synatom enables the supply of Belgian nuclear power plants **in line with the legal framework**, while reducing the stock of materials to zero (in 2025)

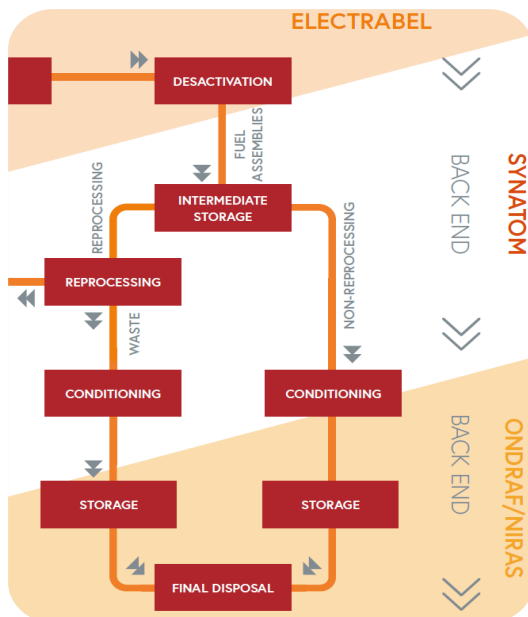
28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

3

BACK-END: SAFE MANAGEMENT OF SPENT FUEL

BACK-END



28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

MISSION

Synatom is responsible for the management of all the activities related to the spent nuclear fuel
« Safe future for our spent nuclear fuel »

The back-end consists of three different phases:

1. **Intermediate storage** of spent fuel
2. **Reprocessing** of spent fuel
3. **Conditioning** of spent fuel (to prepare it for storage and final disposal)

NIRAS/ONDRAF is responsible for

4. **Storage and final disposal** of conditioned radioactive waste (including spent fuel)



3.1.

Intermediate storage of spent fuel

28 January 2020

Synatom 

Intermediate storage

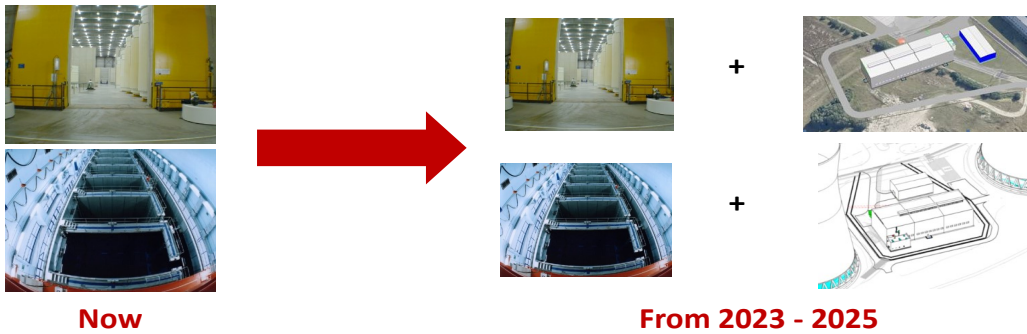
-  After being cooled in desactivation ponds for 3 to 5 years, the spent fuel is stored in **temporary storage facilities**.
 - **Tihange**: Centralized temporary storage pools (DE)
 - **Doel**: Spent Fuel Container Building (SCG), dry storage
-  From 2023/2025 onwards, these temporary storage facilities will be **saturated**, so they will have to be expanded.

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Extension of temporary storage facilities is needed in Doel and in Tihange to avoid saturation



- 📍 **Tihange:** The new **SF² building** in Tihange will house containers with spent fuel from the existing wet storage facility (DE).
- 📍 **Doel:** In order to avoid the saturation of the current SCG building, additional containers will be stored in a new **intermediate storage facility SF²** in Doel.

We ensure a **safe and responsible** management of spent fuel. Synatom makes important **investments** for this purpose.

28 January 2020

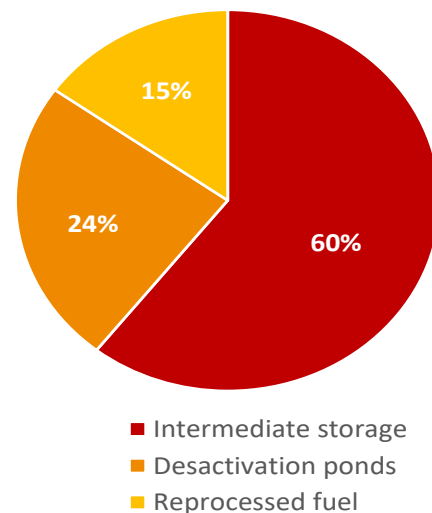
SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Spent fuel situation: summary

- 📍 Most of the irradiated fuel is currently in **intermediate storage facilities** in Doel (SCG, dry) or Tihange (DE, pool).
- 📍 A smaller part of the irradiated fuel is still in the **desactivation ponds** awaiting temporary storage.
- 📍 15% was subject to **reprocessing** of which the waste is stored in Dessel.

SPENT FUEL, 31/12/2018



28 January 2020

SC Sécurité nucléaire




Synatom 

3.2.

Reprocessing

Synatom 

Reprocessing (1/2)

-  **Part of spent fuel** from Doel and Tihange was **reprocessed** in La Hague (contracts dating back to the 1970's).
-  Reprocessing spent fuel generates 3 products:
 - **Plutonium**, used for producing MOX (mixed oxide fuel) → used as reactor fuel in Doel and Tihange. Spent MOX stored in spent fuel pools or future SF² building.
 - **Uranium**, used as reactor fuel in Doel and Tihange
 - Vitrified & compacted **nuclear waste**, stored at Belgoprocess, Dessel (see next slide).
-  Parliamentary resolution 1993: government approval needed for new contracts.

Synatom 

Reprocessing (2/2)

Last reprocessing of Belgian commercial spent fuel happened in 2001 in La Hague.

All waste was transported to Belgoprocess in Dessel.



<p>Vitrified highly radioactive waste</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Return completed. • 14 transports carried out from 2000 to 2007. • Stored in Dessel.
<p>Compacted medium radioactive waste</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Return completed • 9 transports carried out from 2010 to 2014. • Stored in Dessel.
<p>Vitrified medium radioactive waste</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Return completed • 2 transports carried out in 2017-2018. • Stored in Dessel.



3.3.

3.4.

Conditioning of spent fuel (Synatom)

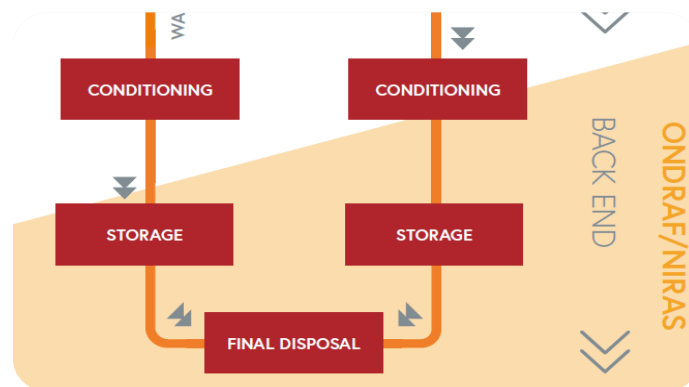
AND

Final disposal (NIRAS/ ONDRAF)



Relation with ONDRAF/NIRAS

- 3.3.** Synatom is responsible for conditioning spent fuel to prepare it for final disposal
- 3.4.** Afterward, ONDRAF/NIRAS is responsible for storage and final disposal of the conditioned nuclear waste (B & C, not only spent fuel)







28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Current situation

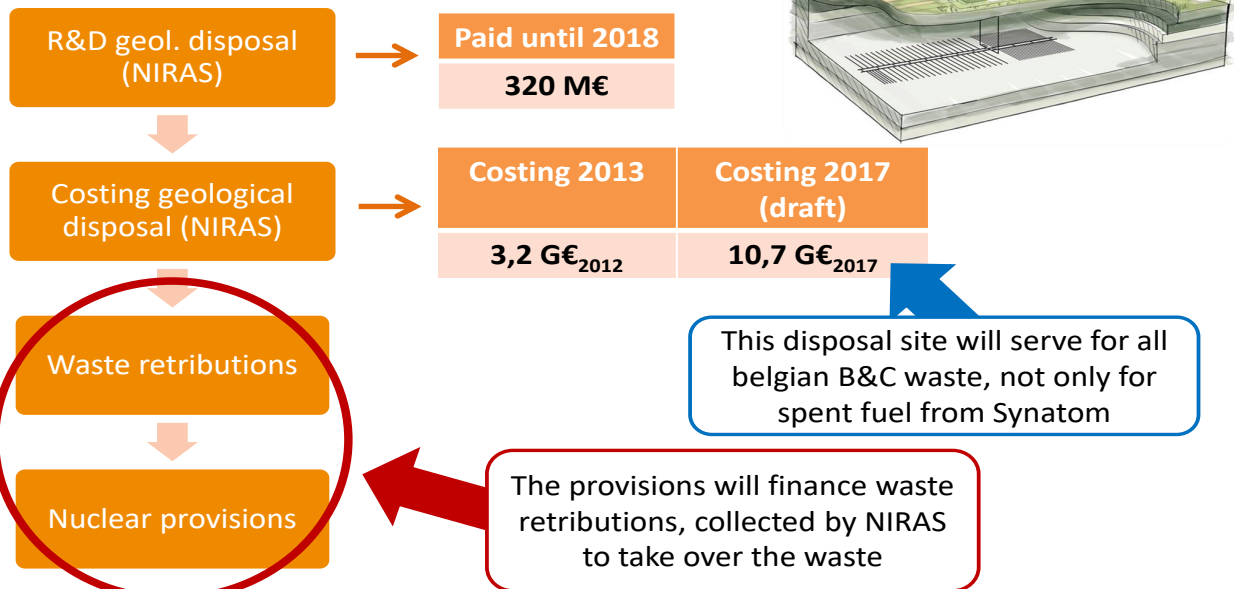
-  **No national policy** defined for long-term management of high-activity and/or long-lived waste. BE received formal notice from EU Commission Nov '19.
-  ONDRAF/NIRAS proposed a national policy for **geological disposal** in 2018. Awaiting gov. decision. Geological layer, location, ... still undetermined.
-  **Timing** ONDRAF/NIRAS: site selection 2035, permit 2050, disposal B waste around 2070, C waste from 2100 onwards.
-  **Uncertainty** about cost and timing (absent a decision) has a major impact on the nuclear provisions.

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Cost chain of long-term management B&C waste in Belgium



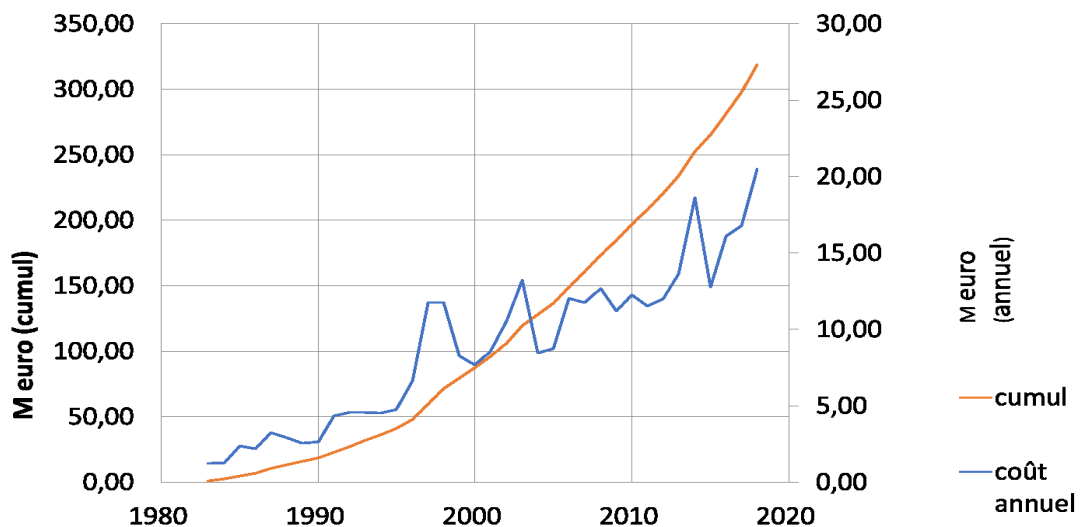
28 January 2020

SC Sécurité nucléaire



R&D cost: geological disposal of B&C Waste

Geological disposal: 40 years of research on Mol-Dessel site, 320 M€ financed by Producers (end 2018)



28 January 2020



Conclusions on chapter 3. Back-end

Challenges, while awaiting for a better view on the timetable

- 🔗 Secure intermediate storage of spent fuel for very long periods of time
- 🔗 Control of ONDRAF's operational and R&D costs
- 🔗 Lack of clarity on the geological storage solution (lack of national policy)

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Synatom 

4

THE NUCLEAR PROVISIONS

Belgian legal framework

- 🌀 In Belgium, **Synatom** is responsible for managing the nuclear provisions (law of 11/4/2003)
- 🌀 The **Commission on Nuclear Provisions (CPN/CNV)** controls the presence, sufficiency and availability of the provisions.
- 🌀 3-yearly intervals: complete **review** of the assumptions and Provisions file by Synatom (assistance of Electrabel for dismantling part). Sixth review 2019.

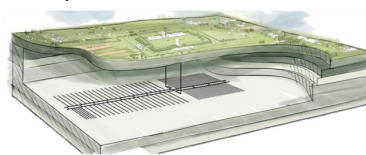
28 January 2020

SC Sécurité nucléaire


 Synatom

Synatom builds up provisions for the future

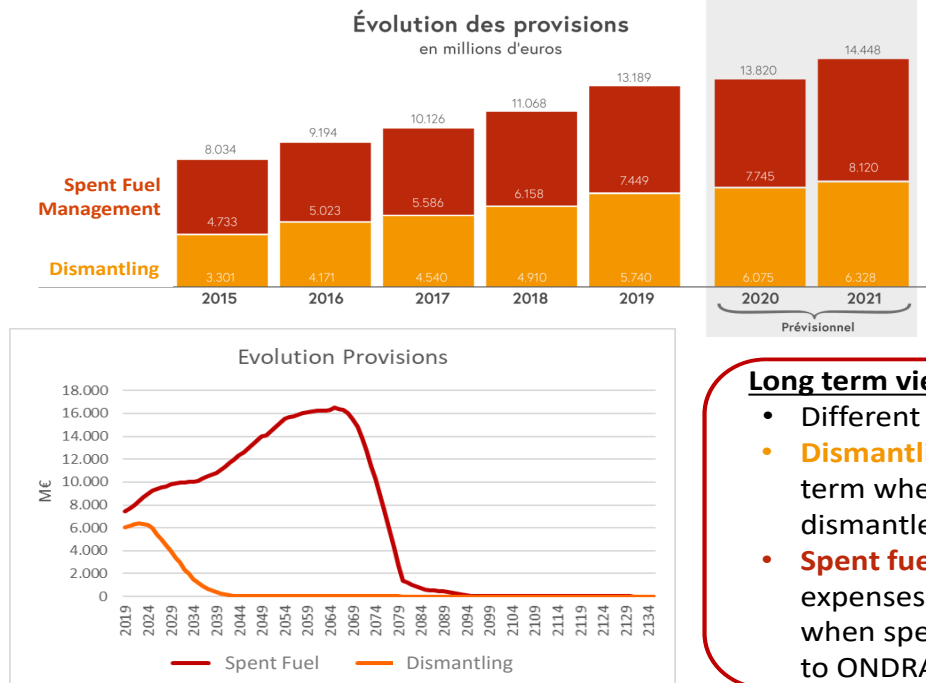
- 🌀 Since the beginning of the operation of the nuclear power plants, **gradual build-up**
 - Allocations from the nuclear operators to the provisions, approximately 500M€/year.
- 🌀 Purpose: **2 different time horizons**
 - Dismantling the nuclear power plants:
 - Shutdown of reactors, discharge of fuel, decommissioning of installations, decontamination of sites
 - Dismantling in series per site
 - Spent fuel management:
 - Treatment, conditioning, storage, disposal
 - Cover both current and future expenses



28 January 2020


 Synatom

Evolution of nuclear provisions



Short term:

- Steady increase
- 2019 review effect

Long term view:

- Different **time horizons**
- **Dismantling**: expenses medium term when NPP's are being dismantled
- **Spent fuel management**: expenses (very) long term when spent fuel is transferred to ONDRAF

Reasons for increase in provisions (review 2019)

SPENT FUEL MANAGEMENT

Main reason: **new reference scenario** for geological waste disposal presented by Ondraf in 2018.

- Tripling of projected costs for final disposal by ONDRAF and a
- significant increase in the costs of intermediate storage by Synatom (due to average 30 additional years)..


DISMANTELING NUCLEAR POWER PLANTS

The increases recorded are mainly due to the **return on experience** provided by the external consultant NIS, a German company with access to information on ongoing dismantling operations, mainly in Germany.


FINANCIAL ASPECTS

In order to reflect financial markets with historically low interest rates, the **discount rates** used in the provisions have been decreasing since 2013 (from 5% in 2012 to 3.25% for spent fuel management and 2.5% for nuclear plant decommissioning in 2019). The lower the discount rate, the higher the provisions to be set up.

Investment of nuclear provisions

 **Legal framework:** Synatom can **lend** up to 75% of the total amount of the provisions to nuclear operators (industrial credit rates)

→ Dec 2019: Electrabel commitment to reimburse all loans amounting to 75% of the provision for spent fuel management. No new loans in the future for spent fuel provisions.

 This amount, together with the 25% that cannot be lent to the operator, is **invested** in diversified funds.

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Investment strategy

 Synatom will **adapt its investment strategy** to the new (longer) timeframe

→ Ex: investments in new, more illiquid instruments (as some expenses are not due for 30 to 50 years)

 Synatom will create a **new investment departement**, given the increasing amount of total provisions managed

 Synatom will **review its governance:**

→ Two extra external board members with strong financial expertise

→ Creation of an audit committee

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Conclusion on provisions

Synatom manages the nuclear fuel cycle and establishes the nuclear provisions in a safe and responsible way, while awaiting a decision on a national policy for B&C. Confronted with these challenges, we must continue to earn the confidence of all the stakeholders.

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 

Synatom 

5

GENERAL CONCLUSION

General conclusion

Front-end: security of supply of fissile material

- 🍷 Synatom ensures the **uninterrupted supply** of nuclear fuel, taking into account the exit calendar.

Back-end: safe management of spent fuel

- 🍷 Synatom **safely** manages the spent fuel.
- 🍷 The lack of a national policy on final disposal of B&C waste has important practical implications, in particular the creation of **long-term intermediate storage** on site. This is done in the safest way possible.

Management of nuclear provisions

- 🍷 Synatom manages the nuclear provisions under the **supervision** of the CPN, with a prudent investment policy.
- 🍷 The provisions **increase** because of three elements: new reference scenario final disposal ONDRAF/NIRAS, return on experience on decommissioning and dismantling, and lower discount rates.
- 🍷 Both **sufficiency and availability** are ensured by Synatom under the supervision of the CPN and the legal framework.
- 🍷 Again, the absence of a national policy on final disposal of B&C waste has important implications, particularly **margins of uncertainty**.

28 January 2020

SC Sécurité nucléaire

Synatom 