

## Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers

GEWONE ZITTING 1997-1998

5 OKTOBER 1998

### DEBAT

#### over het kernaafval

### VERSLAG

NAMENS DE COMMISSIE VOOR  
HET BEDRIJFSLEVEN,  
HET WETENSCHAPSBELEID,  
HET ONDERWIJS, DE NATIONALE  
WETENSCHAPPELIJKE EN CULTURELE  
INSTELLINGEN, DE MIDDENSTAND EN  
DE LANDBOUW

UITGEBRACHT DOOR  
MEVR. **Simonne CREYF**

Dames en Heren,

### Procedure

N.a.v. een reeks interpellaties in de Commissie Bedrijfsleven op 27 januari 1998, werd een motie van aanbeveling ondertekend door mevr. van Kessel en

(1) Samenstelling van de commissie :

Voorzitter : de heer Ansoms.

#### A. — Vaste leden :

C.V.P. H. Ansoms, Mevr. Creyf,  
HH. Moors, Willems.  
P.S. HH. Demotte, Larcier,  
Toussaint.  
V.L.D. HH. De Grauwe, Lano, van  
den Abeelen.  
S.P. HH. De Richter, Verstraeten.  
P.R.L.- HH. Clerfayt, Hotermans.  
F.D.F.  
P.S.C. H. Fournaux.  
Vl. H. Van den Broeck.  
Blok  
Agalev/H. Deleuze.  
Ecolo

#### B. — Plaatsvervangers :

HH. Cauwenberghs, De Crem,  
Mevr. Gardeyn-Debever, HH.  
Pieters (D.), Vermeulen.  
Mevr. Burgeon, HH. Delizée,  
Dighneef, Mook.  
HH. Desimpel, Smets, Van Aperen,  
Van Belle.  
HH. Bartholomeeussen, Cuyt,  
Schoeters.  
HH. Denis, Seghin, Wauthier.  
HH. Arens, Mairesse.  
HH. Geraerts, Lowie.  
HH. Tavernier, Wauters.

#### C. — Niet-stemgerechtigd lid :

V.U. H. Van Hoorebeke.

(\*) Eerste zitting van de 49<sup>e</sup> zittingsperiode.

## Chambre des Représentants de Belgique

SESSION ORDINAIRE 1997-1998

5 OCTOBRE 1998

### DEBAT

#### sur les déchets nucléaires

### RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION DE  
L'ECONOMIE, DE LA POLITIQUE  
SCIENTIFIQUE, DE L'EDUCATION,  
DES INSTITUTIONS SCIENTIFIQUES ET  
CULTURELLES NATIONALES, DES CLASSES  
MOYENNES ET DE L'AGRICULTURE

PAR  
MME. **Simonne CREYF**

Mesdames, Messieurs,

### Procédure

Le 27 janvier 1998, une motion de recommandation a été déposée par Mme van Kessel et MM. Hotermans, Demotte, Van Hoorebeke, De Rich-

(1) Composition de la commission :

Président : M. Ansoms.

#### A. — Membres titulaires :

C.V.P. M. Ansoms, Mme Creyf,  
MM. Moors, Willems.  
P.S. MM. Demotte, Larcier,  
Toussaint.  
V.L.D. MM. De Grauwe, Lano, van  
den Abeelen.  
S.P. MM. De Richter, Verstraeten.  
P.R.L.- MM. Clerfayt, Hotermans.  
F.D.F.  
P.S.C. M. Fournaux.  
Vl. M. Van den Broeck.  
Blok  
Agalev/M. Deleuze.  
Ecolo

#### B. — Membres suppléants :

MM. Cauwenberghs, De Crem, Mme  
Gardeyn-Debever, MM. Pieters (D.),  
Vermeulen.  
Mme Burgeon, MM. Delizée,  
Dighneef, Mook.  
MM. Desimpel, Smets, Van Aperen,  
Van Belle.  
MM. Bartholomeeussen, Cuyt,  
Schoeters.  
MM. Denis, Seghin, Wauthier.  
MM. Arens, Mairesse.  
MM. Geraerts, Lowie.  
MM. Tavernier, Wauters.

#### C. — Membre sans voix délibérative :

V.U. M. Van Hoorebeke.

(\*) Première session de la 49<sup>e</sup> législature.

de heren Hotermans, Demotte, Van Hoorebeke, De Richter, Wauters, Deleuze en Van Den Abeelen. Deze motie luidde als volgt :

« De Kamer,

gehoord de interpellaties van de heren Joos Wauters, Olivier Deleuze, Rudy Demotte, Jean-Marc Delizée en Denis D'hondt.

en het antwoord van de vice-eerste minister en minister van Economie en Telecommunicatie,

gezien de aangenomen gemotiveerde motie van 9 juni 1994 die aan « de regering vraagt geen eindbeslissing te nemen in verband met de berging van laagradioactief afval zonder voorafgaandelijk debat terzake »

vraagt dat dit debat binnen de kortste termijn in het Parlement zou worden gevoerd en in ieder geval vóór een definitieve beslissing. »

Hierop nodigde de vice-eerste minister en minister van Economie en Telecommunicatie de commissieleden uit om hun vragen voorafgaandelijk en schriftelijk neer te leggen. Tijdens de vergadering van 18 februari heeft de vice-eerste minister zijn antwoorden neergelegd en toegelicht. Tijdens een tweede vergadering, op 9 juni 1998, werd, na kennisname van de antwoorden van de Regering door de onderscheiden fracties een standpunt ingenomen.

#### **I. — INLEIDENDE UITEENZETTING DOOR DE VICE-EERSTE MINISTER EN MINISTER VAN ECONOMIE EN TELECOMMUNICATIE**

« Ik hecht er aan, Mijnheer de Voorzitter, u te danken voor dit debat. Het zal mij, hoop ik, nogmaals toelaten u zo volledig mogelijk in te lichten over de huidige toestand op het vlak van het beheer van het kernafval.

Ons debat volgt op de interpellatiezitting in Commissie van 27 januari 1998. Binnen de tijd die ons toegemeten is, en zoals overeengekomen, wens ik onze discussies te beperken tot het kernafval van categorie A. Dit is het laag- en middelactieve kernafval met korte levensduur.

In de eerste plaats, zo u toestaat, zou ik elementen van de definitie van het kernafval van type A willen commentariëren :

— korte levensduur, betekent een levensduur van enkele tientallen tot enkele honderden jaren. Na een honderdtal jaren heeft het afval zijn toxiciteit verloren. Voor wetenschappers en op de geologische tijdschaal, is dergelijke duur inderdaad kort; dit is niet

ter, Wauters, Deleuze et Van den Abeelen en conclusion d'une série d'interpellations développées en commission de l'Economie. Cette motion était rédigée comme suit :

« La Chambre,

ayant entendu les interpellations de MM. Joos Wauters, Olivier Deleuze, Rudy Demotte, Jean-Marc Delizée et Denis D'hondt,

et la réponse du vice-premier ministre et ministre de l'Economie et des Télécommunications,

vu la motion motivée adoptée le 9 juin 1994 qui « demande au gouvernement de ne pas prendre de décision finale sans débat préalable » concernant le stockage de déchets faiblement radioactifs

demande que ce débat ait lieu le plus rapidement possible au Parlement, et en tout état de cause avant qu'une décision définitive soit prise. »

Le vice-premier ministre et ministre de l'Economie et des Télécommunications a ensuite invité les membres de la commission à lui poser préalablement leurs questions par écrit. Au cours de la réunion du 18 février, le vice-premier ministre a présenté et commenté ses réponses. Au cours d'une seconde réunion, le 9 juin 1998, les différents groupes ont défini leur position après avoir pris connaissance des réponses du gouvernement.

#### **I. — EXPOSE INTRODUCTIF DU VICE-PREMIER MINISTRE ET MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES TELECOMMUNICATIONS**

« Je tiens à vous remercier, Monsieur le Président, pour ce débat qui me permettra, je l'espère, une nouvelle fois, de vous informer le plus complètement possible sur le état de la situation dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs.

Notre débat fait suite à la séance d'interpellations en Commission du 27 janvier 1998. Dans le temps qui nous est imparti, et comme convenu, je souhaite limiter nos discussions à la problématique des déchets radioactifs, dits de catégorie A, à savoir faiblement et moyennement radioactifs et de courte durée de vie.

Tout d'abord, si vous le permettez, j'aimerais commenter certains éléments de la définition des déchets nucléaires de type A :

— à courte durée de vie, signifie une durée de vie de quelques dizaines à quelques centaines d'années. Après quelques centaines d'années les déchets ont donc perdu leur toxicité. Pour les scientifiques et à l'échelle des temps géologiques, une telle durée est

het geval in vergelijking met de duur van het menselijke leven;

— daartegenover staat dat laagradioactief afval inderdaad zeer zwak actief is; de punctuele dosis die wordt opgevangen bij dergelijk afval, kan het vaakst vergeleken worden met de dosis waaraan men blootstaat bij sommige menselijke activiteiten zoals een vliegtuigreis of het feit te wonen op een graniethoudende bodem.

Over het algemeen wordt radioactief afval geproduceerd in zeer kleine hoeveelheden in vergelijking met andere types industrieel afval, die nochtans even zorgwekkend zijn voor de openbare gezondheid en het leefmilieu.

Ik zou nu enkele ogenblikken willen terugkomen op de recente beslissing van de Regering betreffende het A-afval :

1) zij kiest een optie die definitief is, of definitief kan worden, en progressief, flexibel en omkeerbaar is;

2) zij bevestigt de noodzaak om, binnen de kortst mogelijke termijn, een technische en economische keuze te maken tussen diepteberging en oppervlakteberging, met een gelijkwaardige veiligheid.

Wat betekenen nu de termen definitief, progressief, flexibel en omkeerbaar? Is daar geen tegenpraak?

De beslissing met een definitief karakter zal in principe toelaten een nieuwe verplaatsing van het kernafval te vermijden. Wat eveneens vermeden wordt, zijn bijkomend afval en kosten die een voorlopige opslag, die ontmanteld moet worden, met zich brengt.

De progressiviteit zal technisch en beslissend zijn. Al de bevoegde overheidsniveaus zullen, gedurende een periode van vijftig tot zestig jaar, kunnen tussenkomen, in de mate van hun bevoegdheid, in de opeenvolgende beslissingen.

De flexibiliteit is gebonden aan de progressiviteit. Bij elke etappe zal het mogelijk zijn, de meest recente wetenschappelijke en technische vooruitgang te integreren.

De omkeerbaarheid is de extreme variant van de flexibiliteit. Zij laat toe de weerhouden oplossing aan een niet overmatige economische prijs, volledig in vraag te stellen. Daardoor kan, indien nodig, van optie worden veranderd.

Graag geef ik enkele antwoorden in verband met de hoeveelheden A-afval waarover wordt gesproken :

Op dit ogenblik zijn 10.437 m<sup>3</sup> A-afval opgeslagen in Dessel. Waaronder :

— door de centrales van Doel geconditioneerd afval : 2 643 m<sup>3</sup>

— door de centrale van Tihange geconditioneerd afval : 2 294 m<sup>3</sup>

— door BELGOPROCESS geconditioneerd afval : 5 500 m<sup>3</sup>

De oorsprong van dit afval is de volgende :

— centrales van Doel en van Tihange : 50,7 %

— splijtstofcyclus : 6,8 %

— onderzoek en geneeskunde : 20,7 %

effectivement courte; elle ne l'est pas à l'échelle de la vie humaine;

— par contre, les déchets faiblement radioactifs sont effectivement de très faible activité; la dose ponctuelle reçue de tels déchets peut, le plus souvent, se comparer à la dose reçue lors de certaines activités humaines, comme un séjour à la montagne ou le fait de vivre en permanence sur des sols à composante granitique.

D'une manière générale, les déchets radioactifs sont produits en très faibles quantités par rapport à d'autres types de déchets industriels, parfois tout aussi préoccupants pour la santé publique et l'environnement.

Je souhaiterais revenir quelques instants sur la décision récente du Gouvernement concernant les déchets A :

1) il opte pour une solution définitive ou à vocation définitive, progressive, flexible et réversible;

2) il confirme la nécessité d'effectuer, dans les meilleurs délais, un choix technique et économique entre le dépôt en profondeur et le dépôt de surface, à condition de sécurité équivalente.

Que signifient les termes définitif, progressif, flexible et réversible? N'y a-t-il pas contradiction?

La solution à caractère définitif permettra d'éviter en principe un nouveau déplacement des déchets. On évitera aussi les déchets supplémentaires et les frais engendrés par un stockage provisoire qu'il faudrait démanteler.

La progressivité sera technique et décisionnelle. Tous les niveaux d'autorité compétents pourront, pendant une période de cinquante à soixante ans, intervenir dans la mesure de leurs compétences, dans les décisions successives.

La flexibilité est liée à la progressivité. A chaque étape, il sera possible d'intégrer les progrès scientifiques et techniques les plus récents.

La réversibilité est la variante extrême de la flexibilité. Elle permet de remettre totalement en question la solution retenue à un coût économique non exorbitant, et dès lors à pouvoir, si nécessaire, changer d'option.

Quelques réponses sur les quantités de déchets A dont nous parlons :

Actuellement 10.437 m<sup>3</sup> de déchets A sont stockés à Dessel, dont :

— déchets conditionnés par la centrale de Doel : 2 643 m<sup>3</sup>

— déchets conditionnés par la centrale de Tihange : 2 294 m<sup>3</sup>

— déchets conditionnés par BELGOPROCESS : 5 500 m<sup>3</sup>

L'origine de ceux-ci est :

— centrales nucléaires : 50,7 %

— cycle du combustible : 6,8 %

— recherche et médecine : 20,7 %

- nucleaire passiva : 18,2 %
- eigen afval Belgoproces : 3,6 %

Bij ongewijzigd energiebeleid zal de raming van het totaal van het te behandelen A-afval 60 000 m<sup>3</sup> bedragen in 2050. De helft van dit afval zal afkomstig zijn van de ontmanteling van de installaties.

Verschillende geachte leden stellen zich vragen omtrent de belangrijke variatie van deze raming in de loop van de laatste jaren.

Drie nieuwe hoofdelementen liggen aan de basis van deze daling van de ramingen :

1. De optimalisering van het beheer van exploitatie-afval (sortering aan de bron, gedeeltelijke recycling,... ) heeft geleid naar een gevoelige daling van hun volume. Zo wordt er actueel per geproduceerde GWe 100 m<sup>3</sup> afval geproduceerd, terwijl dit in de tachtiger jaren 300 m<sup>3</sup> bedroeg.

2. De methodologieën en de technologieën die voor de ontmanteling in het werk zijn gesteld, zijn op aanzienlijke wijze geëvolueerd. Vandaag laten zij een belangrijke daling toe (tot vaak meer dan 50 %), van het A-afval dat uit de ontmanteling zal voortkomen.

3. Tenslotte werden de ramingen preciezer gemaakt, net als de initiële veiligheidsmarges. Dit gebeurde meer bepaald in functie van de recente proefnemingen omtrent de ontmanteling en de Europese richtlijn 96/28 betreffende de normen van de vrijgave van het afval.

Het inwerkingstellen van het ALARA-principe (« as low as reasonably achievable ») wordt verzekerd, overeenkomstig de internationale praktijk.

Laat mij u de voorziene planning herinneren van de beslissingen die door NIRAS moeten worden uitgevoerd :

1° binnen de kortst mogelijke tijd zal een technische en economische keuze worden voorgesteld tussen de diepteberging en de oppervlakteberging, tegen optimale en vergelijkbare veiligheidsvoorwaarden, en met de grootste eerbied voor het leefmilieu;

2° NIRAS zal de eerste verkenningen te velde uitvoeren op de sites waar de lokale overheid haar belangstelling heeft geuit en in de reeds bestaande nucleaire zones;

3° NIRAS zal begeleidingsmethodes ontwikkelen, die toelaten een dergelijk project in lokale omstandigheden te integreren.

Dit alles zal gebeuren met zorg voor de grootst mogelijke veiligheid en in ruim overleg met de betrokken plaatselijke overheid.

Dit waren, Dames en Heren, enkele elementen waaraan ik wenste te herinneren, en de bijkomende inlichtingen die ik u wenste te verstrekken in verband met het laag radioactieve afval waarover wij het in ons debat van 27 januari hadden.

U heeft mij trouwens zeer talrijke schriftelijke vragen gesteld; vooral de Heren DELEUZE en WAUTERS.

- passifs nucléaires : 18,2 %
- déchets propres de Belgoproces : 3,6 %

En outre, l'évaluation du total des déchets A, à traiter, à politique énergétique inchangée, sera de 60 000 m<sup>3</sup> en 2050. La moitié de ces déchets seront issus du démantèlement des installations.

Plusieurs honorables membres s'interrogent sur l'importante variation de cette évaluation au cours de ces dernières années.

Trois éléments nouveaux principaux sont à l'origine de cette baisse des évaluations :

1. L'optimisation de la gestion des déchets d'exploitation (tris à la source, recyclages partiels, ... ) a conduit à une baisse sensible du volume de ceux-ci. Ainsi actuellement 100 m<sup>3</sup> de déchets sont générés aujourd'hui par GWe produit alors que cette quantité était de 300 m<sup>3</sup> dans les années 1980.

2. Les méthodologies et technologies mises en œuvre pour le démantèlement ont évolué de manière significative et permettent aujourd'hui une importante baisse (souvent plus de 50 %) des déchets A qui seront issus du démantèlement.

3. Enfin, les évaluations ont été précisées et les marges de sécurité prises en compte initialement plus justement cernées; ont été pris en compte notamment les expériences récentes de démantèlement et de la directive européenne 96/28 qui concerne les normes de libération.

La mise en œuvre du principe ALARA (« as low as reasonably achievable ») est assurée conformément à la pratique internationale.

Je vous rappelle le planning prévu des décisions à mettre en œuvre par l'ONDRAF :

1° il sera, dans les meilleurs délais, proposé un choix technique et économique entre la mise en dépôt profond et de surface, à conditions de sûreté optimales et comparables et dans le meilleur respect de l'environnement;

2° l'ONDRAF mènera des actions de première reconnaissance sur le terrain dans les sites où les autorités locales ont manifesté de l'intérêt et dans les zones nucléaires existantes;

3° l'ONDRAF développera les méthodes d'accompagnement permettant d'intégrer un projet de cette nature au niveau local.

Tout ceci se fera dans le souci permanent du meilleur niveau de sécurité et d'une large concertation avec les autorités locales concernées.

Voici, Mesdames, Messieurs, quelques éléments que je souhaitais rappeler et les informations complémentaires que le souhaitais vous apporter concernant les déchets faiblement radioactifs par rapport à notre débat du 27 janvier dernier.

Vous m'avez par ailleurs posé de très nombreuses questions par écrit, en particulier MM. Deleuze et Wauters.

Ik houd de antwoorden op deze vragen te uwer beschikking, en in elk geval deze op de vragen die binnen de afgesproken termijn werden gesteld.

In de antwoorden vindt u elementen terug over onderwerpen die in ons debat niet ter sprake moesten komen, zoals de terugkeer van het verglaasd afval (van categorie C) afkomstig van de herverwerking van Belgische nucleaire brandstof in de fabriek van COGEMA te La Hague.

Uiteraard ben ik bereid op uw vragen te antwoorden. Ik heb gevraagd aan de Heer F. DECAMPS, Directeur-generaal van NIRAS, en aan de Heer T. VAN RENTERGEM, Ingenieur-Directeur bij het Algemeen Bestuur Energie, om mij te vergezellen. Zij kunnen mij bijstaan bij het antwoorden van vragen die bijzonder technisch zouden zijn. »

## II. — VRAGEN VAN DE LEDEN EN ANTWOORDEN VAN DE VICE-EERSTE MINISTER EN MINISTER VAN ECONOMIE EN TELECOMMUNICATIE

### Vragen van de heren Deleuze en Wauters

1. *Hoeveel centrales zijn er en welke levensduur wordt in rekening genomen voor de raming door NIRAS van het te verwerken volume afval van type A?*

De berekening van het volume afval van categorie A is gebaseerd op de zeven bestaande nucleaire eenheden, met name Doel 1, Doel 2, Doel 3, Doel 4, Tihange 1, Tihange 2 en Tihange 3. De exploitatieduur die in rekening wordt genomen, bedraagt 40 jaar.

\* 2. *Wat is het aandeel van de opgewerkte verbruikte kernbrandstof in de raming van NIRAS?*

In het kader van de opwerking van de bestraalde kernbrandstof afkomstig van de kerncentrales van Doel en Tihange zijn er twee verschillende scenario's, te weten :

— scenario 1 : de integrale opwerking; dit scenario houdt in dat de huidige opwerkingscontracten worden verlengd en er geen sprake is van een directe berging van de bestraalde kernbrandstof afkomstig van deze twee kerncentrales;

— scenario 2 : de gedeeltelijke opwerking; dit scenario houdt in dat de huidige opwerkingscontracten worden uitgevoerd en er sprake is van een directe berging van de overblijvende bestraalde brandstof.

De uitvoering van scenario 1 (integrale opwerking) levert twee afvalgroepen op, te weten :

— groep 1 : afval dat wordt geconditioneerd door Cogéma in het kader van de uitvoering van de huidige opwerkingscontracten.

(\*) De vragen gemerkt met een asterisk vallen buiten het kader van het beheer van radioactief afval van categorie A.

Je tiens à votre disposition des réponses à ces questions, en tout ras à celles posées dans les délais que nous avons convenus.

Parmi les réponses, vous trouverez des éléments concernant des sujets que notre débat ne devait pas aborder, comme le retour des résidus vitrifiés (déchets de catégorie C) provenant du retraitement de combustible nucléaire beige à l'usine COGEMA de La Hague.

Je suis bien entendu disposé à répondre à vos questions; j'ai demandé à M. F. Decamps, Directeur général de l'ONDRAF et M. T. Van Rentergem, Ingénieur directeur à la Direction générale de l'Energie de m'accompagner pour m'aider à répondre à celles de vos questions qui seraient particulièrement techniques. »

## II. — QUESTIONS DES MEMBRES ET REPONSES DU VICE-PREMIER MINISTRE ET MINISTRE DE L'ECONOMIE ET DES TELECOMMUNICATIONS

### Questions de MM. Deleuze et Wauters

1. *Quel est le nombre de centrales nucléaires et la durée de vie pris en compte pour l'estimation par l'ONDRAF du volume de déchets de type A à traiter?*

Le calcul du volume de déchets de catégorie A est basé sur l'existence de sept tranches nucléaires, à savoir Tihange 1, Tihange 2, Tihange 3, Doel 1, Doel 2, Doel 3 et Doel 4. La durée d'exploitation prise en compte est de 40 ans.

\* 2. *Quelle est la part du combustible usé qui est retraité, dans l'estimation de l'ONDRAF?*

Dans le cadre du retraitement de combustible irradié issu des centrales nucléaires de Doel et Tihange, il existe deux scénarios contrastés, à savoir :

— scénario 1 : le *retraitement intégral*; en d'autres termes, les contrats de retraitement actuels sont prolongés et *il n'est pas question* d'une mise en dépôt directe du combustible irradié provenant de ces centrales nucléaires ;

— scénario 2 : le *retraitement partiel*; en d'autres termes, seuls les contrats de retraitement actuels sont exécutés et *il est bien question* d'une mise en dépôt directe du combustible irradié restant.

L'exécution du scénario 1 (retraitement intégral) génère deux groupes de déchets, à savoir :

— Groupe 1 : les déchets conditionnés par Cogéma dans le cadre de l'exécution des contrats de retraitement actuels.

(\*) Les questions marquées d'un astérisque sortent du cadre de la gestion des déchets radioactifs de catégorie A.

De huidige opwerkingscontracten slaan op 630 tU. Het afval dat wordt voortgebracht in het kader van hun uitvoering behoort tot groep 1.

— groep 2 : afval dat wordt geconditioneerd door Cogéma in het kader van de uitvoering van toekomstige opwerkingscontracten.

De eventuele toekomstige opwerkingscontracten zouden slaan op 4 300 tU. Dit cijfer is gebaseerd op de volgende hypothesen :

- de werking van het huidige park van zeven nucleaire eenheden gedurende 40 jaar;
- het in aanmerking nemen van de hoeveelheid kernbrandstof die effectief ontladen is tot en met het jaar 1995;
- het in rekening brengen van de beste ramingen door Tractebel van de gemiddelde hoeveelheid kernbrandstof die jaarlijks ontladen wordt uit elke nucleaire eenheid en van de gemiddelde versplijtingsgraad.

Het referentiescenario van NIRAS is gebaseerd op de integrale opwerking van de bestraalde kernbrandstof. Het slaat dus op 630 tU + 4 300 tU = 4 930 tU.

3. *Wat is de verdeling, volgens oorsprong, van het afval van type A dat thans opgeslagen is in Dessel?*

Op 31.12.1997 was de verdeling als volgt :

— Afval geconditioneerd door de kerncentrale van DOEL : 2 643 m<sup>3</sup>

— Afval geconditioneerd door de kerncentrale van TIHANGE : 2 294 m<sup>3</sup>

— Afval geconditioneerd door BELGOPROCESS : 5 500 m<sup>3</sup>

Totaal : 10 437 m<sup>3</sup>

Wat het volume betreft dat door BELGOPROCESS is geconditioneerd, is de verdeling als volgt in percentage van het geconditioneerde eindvolume :

- Centrales van DOEL en TIHANGE : 50.7 %
- Brandstofcyclus : 6.8 %
- Onderzoek en geneeskunde : 20.7 %
- Nucleaire passiva (Staat + SCK•CEN) : 18.2 %

— Eigen afval van BELGOPROCESS : 3.6 %

De opsplitsing, per oorsprong, van het totaal volume afval van categorie A dat opgeslagen is in Dessel, is als volgt :

- Centrales van DOEL en TIHANGE : 74 %
- Brandstofcyclus : 3 %
- Onderzoek en geneeskunde : 11 %
- Nucleaire passiva (Staat + SCK•CEN) : 10 %
- Eigen afval van BELGOPROCESS : 2 %

4. *Het afvalvolume dat wordt geproduceerd bij de opwerking zelf beïnvloedt de te beheren hoeveelheid afval van type A. De raming van dit afval varieert naargelang van de bron (zie JNFL 89 : Documents Attached to the Licensing Application of Makhasho Reprocessing Plant, Japan Nuclear Fuel Limited,*

*Les contrats de retraitement actuels se rapportent à 630 tU. Les déchets produits dans le cadre de leur exécution appartiennent au groupe 1.*

— Groupe 2 : les déchets conditionnés par Cogéma dans le cadre de l'exécution des contrats de retraitement futurs.

Les contrats de retraitement futurs éventuels se rapporteraient à 4 300 tU. Ce chiffre est basé sur les hypothèses suivantes :

- le fonctionnement du parc actuel des sept tranches nucléaires pendant 40 ans;
- la prise en compte de la quantité de combustible effectivement déchargée jusque et y compris l'année 1995;
- la prise en compte des meilleures estimations de Tractebel au niveau de la quantité moyenne de combustible déchargée annuellement de chaque centrale nucléaire et du taux de combustion moyen.

Le scénario de référence de l'ONDRAF est basé sur le retraitement intégral du combustible irradié. Il considère donc 630 tU + 4 300 tU = 4 930 tU.

3. *Quelle est la ventilation des déchets de type A stockés actuellement à Dessel, suivant leur origine?*

En date du 31/12/97, cette ventilation était la suivante :

— Déchets conditionnés par la centrale nucléaire de DOEL : 2 643 m<sup>3</sup>

— Déchets conditionnés par la centrale nucléaire de TIHANGE : 2 294 m<sup>3</sup>

— Déchets conditionnés par BELGOPROCESS : 5 500 m<sup>3</sup>

Total : 10 437 m<sup>3</sup>

Pour ce qui concerne le volume conditionné par BELGOPROCESS, la ventilation des déchets d'origine s'établit comme suit, en pourcentage du volume conditionné final :

- Centrales de DOEL et TIHANGE : 50.7 %
- Cycle du combustible : 6.8 %
- Recherche et médecine : 20.7 %
- Passifs nucléaires : (Etat + CEN•SCK) : 18.2 %

— Déchets BELGOPROCESS propres : 3.6 %

La ventilation par origine du volume total des déchets de catégorie A stockés à Dessel, s'établit comme suit :

- Centrales de DOEL et TIHANGE : 74 %
- Cycle du combustible : 3 %
- Recherche et médecine : 11 %
- Passifs nucléaires : (Etat + CEN•SCK) : 10 %
- Déchets BELGOPROCESS propres : 2 %

4. *Les volumes de déchets générés par le retraitement lui-même influencent la quantité de déchets de type A à gérer. Leur estimation varie selon les sources [voir JNFL 89 : Documents Attached to the Licensing Application of Makhasho Reprocessing Plant, Japan Nuclear Fuel Limited, March 30, 1989; F. HOM-*

March 30, 1989; F. HOMBERG, M. PAVAGEAN and M. SCHNEIDER, COGEMA § LA HAGUE : The Waste Production Techniques with special emphasis on the study of the Japanese reprocessing wastes. WISE – Paris. March 1995). Welk volume afval van type A voortgebracht per ton opgewerkte kernbrandstof werd in België in rekening gebracht? Dient het afval van type A dat wordt voortgebracht door de opwerking in La Hague, te worden teruggestuurd naar België? Wat voorzien de bestaande contracten tussen Synatom en Cogéma in dit verband?

De uitvoering van de opwerkingscontracten voorziet niet in de terugkeer naar België van afval van categorie A. De opwerking van de bestraalde kernbrandstof beïnvloedt bijgevolg niet het berekende volume van het afval van categorie A.

5. Wat is het volume afval van type A dat wordt voortgebracht door de opwerking van de verbruikte kernbrandstof van de Belgische kerncentrales in de volgende hypothesen?

(a) Integrale uitvoering van de opwerkingscontracten 1, 2, 3 en 4 van 1976 en 1978?

(b) Integrale uitvoering van de 6 opwerkingscontracten van 1976, 1978 en 1990 tot 2015?

(c) Opwerking van al de verbruikte kernbrandstof die wordt voortgebracht door de Belgische kerncentrales?

Vermits de terugkeer van het afval van categorie A dat wordt voortgebracht bij de opwerking, geen deel uitmaakt van de huidige verbintenissen (de terugkeer is niet voorzien) is het gevraagde volume in elk van de drie hypothesen nihil.

6. Indien de Kamer, ten gevolge van het komende parlementaire MOX-debat, zou beslissen de regering aan te bevelen de contracten van 1990 niet uit te voeren, zouden 2025 ton verbruikte kernbrandstof, die zouden moeten opgewerkt worden van 2001 tot 2015, niet opgewerkt worden. Het afval van type A dat deze verbruikte brandstof bevat, zou dan in aanmerking komen voor een directe berging. Wat is het volume afval van type A dat overeenstemt met deze 2025 ton verbruikte kernbrandstof?

Wanneer verbruikte kernbrandstof beschouwd wordt als afval en geconditioneerd wordt met het oog op berging, omvat deze alleen afval van type C, en gaat er geen enkele rechtstreekse productie van afval van categorie A mee gepaard.

De droge opslag of de opslag in waterbekkens van verbruikte kernbrandstof, alsook haar conditionering, kunnen evenwel aanleiding geven tot een indirecte productie van dergelijk afval (filters, ionenwisselende harsen, zonekledij). Het secundaire afval dat door deze activiteiten wordt voortgebracht, is evenwel onbeduidend qua volume.

BERG, M. PAVAGEAN and M. SCHNEIDER, COGEMA § La Hague : The Waste Production Techniques with special emphasis on the study of the Japanese reprocessing wastes. WISE -Paris. March 1995]. Quel volume de déchets de type A produit par tonne de combustible retraité a été pris en compte en Belgique? Ces déchets de type A, produits par le retraitement lui-même à la Hague, doivent-ils être rapatriés en Belgique? Que prévoient, à ce sujet, les contrats existants entre Synatom et Cogema?

L'exécution des contrats de retraitement ne prévoit plus de retour en Belgique de déchets de catégorie A. Le retraitement du combustible irradié n'influence dès lors pas le volume calculé de déchets de catégorie A.

5. Quel est le volume total de déchets de type A généré par le retraitement des combustibles usés des centrales belges dans les hypothèses suivantes?

(a) Exécution intégrale des contrats de retraitement 1, 2, 3 et 4 de 1976 et 1978?

(b) Exécution intégrale de 6 contrats de retraitement de 1976, 1978 et 1990 jusqu'en 2015?

(c) Retraitement de l'entièreté des combustibles usés produits par les centrales belges?

Le retour en Belgique des déchets de catégorie A, produits lors du retraitement, ne faisant pas partie des engagements actuels (ce retour n'est plus prévu), le volume demandé dans chacune des trois hypothèses proposées est nul.

6. Si, suite au débat parlementaire à venir concernant le MOX, la Chambre décidait de recommander au gouvernement de ne pas mettre en oeuvre les contrats de 1990, 2025 tonnes de combustibles usés qui devaient être retraités de 2001 à 2015 ne le seraient pas. Par conséquent, les déchets de type A qu'ils contiennent suivraient la filière du stockage direct. Quel est le volume des déchets de type A correspondant à ces 2025 tonnes de combustibles?

Les combustibles usés, lorsqu'ils sont considérés comme déchets et conditionnés dans l'optique d'une mise en dépôt définitif, constituent des déchets de type C. Aucune production directe de déchets de catégorie A n'y est associée.

Toutefois, le stockage, à sec ou en piscine, des combustibles usés, ainsi que leur conditionnement définitif sont susceptibles de mener à une production indirecte de tels déchets (filtres, résines échangeuses d'ions, vêtements de zone). Les déchets secondaires résultant de ces activités ne représentent qu'un volume non significatif.

7. De raming door NIRAS van het te verwerken volume afval van type A steeg van 100 000 tot 150 000 m<sup>3</sup> in 1994 en bedraagt vandaag 56 700 m<sup>3</sup>. Hoe is de spreiding, per oorsprong, van de raming 1994 enerzijds en de huidige raming anderzijds?

De raming « 1994 » maakt gebruik van de vooruitzichten die werden gemaakt in het midden van de jaren 80 in het kader van het rapport SAFIR 1. In de hiernavolgende tabel wordt de spreiding, volgens oorsprong, van deze raming geplaatst naast deze die in 1997 werd gemaakt.

| Sector. — Secteur                                                         | Fase. — Phase                                                        | 1986-1994 | 1997   |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
|                                                                           |                                                                      |           |        |
| Electronucleaire (centrales). —<br><i>Electronucléaire (centrales).</i>   | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 35 000    | 15 300 |
|                                                                           | Ontmanteling. — <i>Démantèlement.</i>                                | 60 000    | 27 000 |
| Electronucleaire (brandstof). —<br><i>Electronucléaire (combustible).</i> | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 15 000    | 1 100  |
|                                                                           | Ontmanteling <sup>(1)</sup> . — <i>Démantèlement <sup>(1)</sup>.</i> | 0         | 0      |
| Onderzoek en geneeskunde. —<br><i>Recherche et médecine.</i>              | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 19 000    | 2 300  |
|                                                                           | Ontmanteling. — <i>Démantèlement.</i>                                | 15 000    | 3 100  |
| Passiva. — <i>Passifs.</i>                                                | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 0         | 2 600  |
|                                                                           | Ontmanteling <sup>(2)</sup> . — <i>Démantèlement <sup>(2)</sup>.</i> | 6 000     | 3 900  |
| Beheer NIRAS <sup>(3)</sup> . — <i>Gestion ONDRAF <sup>(3)</sup>.</i>     | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 0         | 0      |
|                                                                           | Ontmanteling. — <i>Démantèlement.</i>                                | 0         | 1 400  |
|                                                                           | Totaal. — <i>Total</i>                                               | 150 000   | 56 700 |

<sup>(1)</sup> Het ontmantelingsafval is begrepen in de rubriek « Exploïtatïe »

<sup>(2)</sup> Het ontmantelingsafval « 1994 » omvatte het « sanerings »-afval dat thans is opgenomen in de rubriek « Exploïtatïe »

<sup>(3)</sup> Deze sector omvat de opslaggebouwen van NIRAS en werd niet in aanmerking genomen bij de eerste ramingen.

8. Is deze volumevermindering geheel of gedeeltelijk het gevolg van de toepassing door België van de Europese richtlijn 96/29 inzake de vrijgave van radioactief afval van type A?

De Richtlijn 96/29/ Euratom van 13 mei 1996 waarin de basisnormen worden vastgelegd in verband met de sanitaire bescherming van de bevolking en de werknemers tegen de gevaren van de ioniserende stralingen, is nog niet opgenomen in de Belgische reglementering.

Bij de raming van de hoeveelheden radioactief afval, inzonderheid het afval afkomstig van de ontmanteling van nucleaire installaties, werd aangenomen dat een deel van het afval (momenteel geklasseerd als afval van categorie A) zal kunnen worden vrijgegeven en verwerkt als niet-radioactief afval.

Zie ook het antwoord op vraag 11 hierna.

7. L'évaluation par l'ONDRAF du volume de déchets de type A à traiter est passée de 100 000 à 150 000 m<sup>3</sup> en 1994 à 56 700 m<sup>3</sup> aujourd'hui. Quelle est la ventilation, par origine, de l'estimation 1994 d'une part, et de l'estimation actuelle d'autre part?

L'estimation « 1994 » réutilise les prévisions réalisées au milieu des années 80 dans le cadre du rapport SAFIR I. Le tableau qui suit met en rapport les ventilations, par origine, de cette estimation et celle réalisée en 1997.

| Sector. — Secteur                                                         | Fase. — Phase                                                        | 1986-1994 | 1997   |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
|                                                                           |                                                                      |           |        |
| Electronucleaire (centrales). —<br><i>Electronucléaire (centrales).</i>   | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 35 000    | 15 300 |
|                                                                           | Ontmanteling. — <i>Démantèlement.</i>                                | 60 000    | 27 000 |
| Electronucleaire (brandstof). —<br><i>Electronucléaire (combustible).</i> | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 15 000    | 1 100  |
|                                                                           | Ontmanteling <sup>(1)</sup> . — <i>Démantèlement <sup>(1)</sup>.</i> | 0         | 0      |
| Onderzoek en geneeskunde. —<br><i>Recherche et médecine.</i>              | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 19 000    | 2 300  |
|                                                                           | Ontmanteling. — <i>Démantèlement.</i>                                | 15 000    | 3 100  |
| Passiva. — <i>Passifs.</i>                                                | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 0         | 2 600  |
|                                                                           | Ontmanteling <sup>(2)</sup> . — <i>Démantèlement <sup>(2)</sup>.</i> | 6 000     | 3 900  |
| Beheer NIRAS <sup>(3)</sup> . — <i>Gestion ONDRAF <sup>(3)</sup>.</i>     | Exploïtatïe. — <i>Exploïtatïe</i>                                    | 0         | 0      |
|                                                                           | Ontmanteling. — <i>Démantèlement.</i>                                | 0         | 1 400  |
|                                                                           | Totaal. — <i>Total</i>                                               | 150 000   | 56 700 |

<sup>(1)</sup> Les déchets de démantèlement sont compris sous la rubrique « Exploïtatïe »

<sup>(2)</sup> Les déchets de démantèlement « 1994 » couvraient les déchets « d'assainissement », aujourd'hui repris sous la rubrique « Exploïtatïe ».

<sup>(3)</sup> Ce secteur reprenant les bâtiments de stockage ONDRAF n'était pas envisagé dans les premières estimations.

8. Cette diminution de volume est-elle due, en tout ou en partie, à l'application par la Belgique de la directive européenne 96/29 concernant la libération des déchets radioactifs de type A?

La Directive 96/29/Euratom, du 13 mai 1996, fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants n'est pas encore incorporée dans la réglementation belge.

Lors de l'estimation des quantités de déchets radioactifs, en particulier les déchets provenant du démantèlement des installations nucléaires, il a été accepté qu'une partie des déchets (à l'heure actuelle classés comme déchets de catégorie A), pourront être libérés et traités comme déchets non radioactifs.

Voir aussi la réponse à la question n° 11 plus loin.

9. *Zo ja, vanaf welke stralingsniveaus en isotopenconcentraties voorziet NIRAS vrijstelling en over welke afvalvolumes gaat het hier precies?*

De raming van de afvalhoeveelheden die voor vrijgave in aanmerking komen, is gebaseerd op de referentiewaarden die overeenstemmen met de vrijgaveniveaus (voor de activiteitsconcentratie) die in 1996 zijn gepubliceerd door de Internationale Organisatie voor Atoomenergie (IAEA). Deze vrijgaveniveaus worden gegeven per radionuclide en zijn afgeleid van de radiologische criteria voor de individuele en collectieve doses die het voorwerp zijn van een consensus op internationaal niveau (ICRP in 1985, IAEA en NEA in 1988, de Europese Commissie in 1988). Deze criteria zijn thans opgenomen in de basisnormen voor stralingsbescherming van de Europese Unie. Zij gelden zowel voor vrijstelling (van vergunning, registratie of verklaring) als voor vrijgave (van verdere radiologische controle). Er dient te worden opgemerkt dat het (reglementair/administratief) onderscheid tussen vrijstelling en vrijgave pas vanaf het midden van de jaren '90 wordt gemaakt.

10. *Hoe verantwoordt NIRAS een dergelijke vrijstelling in het licht van de ICRP-richtlijnen, de « no-threshold »-richtlijn, en de ALARA-principes?*

De radiologische criteria voor vrijstelling en voor vrijgave werden reeds in 1985 voorgesteld door de ICRP. Deze Commissie was immers van oordeel dat « there is need to assign priorities so that limited resources are not wasted on trivial problems at the cost of neglecting major problems ». Het vaststellen van vrijstellings- en vrijgaveniveaus is het logische gevolg van de toepassing van het ALARA-principe, volgens hetwelk elke blootstelling aan straling zo laag als redelijkerwijs mogelijk moet worden gehouden, waarbij ook sociale en economische factoren in rekening gebracht worden. Inderdaad, als de blootstelling en de risico's die eraan verbonden zijn voldoende laag (triviaal) zijn, weegt een verder in stand houden van het stralingsbeschermingsstelsel niet meer op tegen de kosten die hiervoor gemaakt moeten worden. Op internationaal vlak werd een consensus bereikt om te stellen dat de triviale blootstelling, waarvoor geen radiologische controle (meer) nodig is, van de orde van 10 microsievert per jaar en per praktijk is voor de individuele dosis en van de orde van 1 man.sievert per jaar praktijk.

11. *Is deze vermindering tot 56 700 m<sup>3</sup> van de raming van het volume van het afval van het type A geheel of gedeeltelijk een gevolg van technische verbeteringen? Zo ja, welke zijn deze verbeteringen en met*

9. *Si oui, quel est le niveau de radiation et quelle est la concentration isotopique prévus par l'ONDRAF pour l'exemption, et sur quel volume de déchets radioactifs porte-t-elle précisément?*

L'estimation des quantités de déchets qui entrent en ligne de compte pour être libérés est basée sur des valeurs de référence correspondant aux niveaux de libération (pour la concentration d'activité) qui ont été publiés en 1996 par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA). Ces niveaux de libération sont donnés par radionucléide et sont dérivés des critères radiologiques relatifs aux doses individuelles et collectives qui font l'objet d'un consensus au niveau international (la CIPR en 1985, l'AIEA et l'AEN en 1988, la Commission Européenne en 1988). Aujourd'hui, ces critères figurent également parmi les normes de base pour la protection contre les rayonnements ionisants de l'Union Européenne. Ils sont valables tant pour l'exemption (d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration) que pour la libération (de contrôle radiologique ultérieur). Il y a lieu de remarquer que la distinction (réglementaire/ administrative) entre exemption et libération n'a été faite qu'à partir de la moitié des années 90.

10. *Comment l'ONDRAF justifie-t-il une telle exemption à la lumière des directives ICRP, de la directive « no-threshold » et des principes ALARA?*

Les critères radiologiques pour l'exemption et la libération ont déjà été proposés en 1985 par la CIPR. En effet, cette Commission estimait que « there is need to assign priorities so that limited resources are not wasted on trivial problems at the cost of neglecting major problems ». L'établissement de niveaux d'exemption et de libération est la conséquence logique de l'application du principe ALARA selon lequel toute exposition au rayonnement doit être maintenue à un niveau aussi faible qu'il est raisonnablement possible, en tenant compte également de facteurs sociaux et économiques. En effet, si l'exposition et les risques qui y sont associés sont suffisamment bas (triviaux), la poursuite du maintien du système de protection contre les radiations ne contrebalance plus les frais que ce maintien implique. Au niveau international, un consensus a été atteint pour affirmer que l'exposition triviale, pour laquelle un contrôle radiologique n'est pas (plus) nécessaire, est de l'ordre de 10 microsievert par an et par pratique pour la dose individuelle et de l'ordre de 1 homme.sievert par an de pratique.

11. *Cette diminution à 56 700 m<sup>3</sup> de l'estimation du volume des déchets de type A est-elle due, en tout ou en partie, à des améliorations techniques? Si oui, quelles sont-elles et, pour chacune d'entre elles, à*

*welke vermindering van het volume afval van het type A stemmen ze overeen?*

De vermindering van de raming van het volume van het afval van type A is voor een groot gedeelte het gevolg van technische verbeteringen.

Deze verbeteringen zijn van tweeërlei aard :

1. De optimalisatie van het beheer van het exploitatieafval (sortering aan de bron, gedeeltelijke recycling, supercompactie,...) heeft geleid tot een aanzienlijke daling van het volume van dit afval. Een voorbeeld : tijdens de jaren 80 werd 300 m<sup>3</sup> voortgebracht per jaar en per GWe, terwijl dit volume in de jaren '90 is teruggevallen tot ongeveer 100 m<sup>3</sup>.

2. De ervaring op het vlak van de ontmanteling van installaties, meer bepaald wat betreft de ontsmettingstechnieken en de aanverwante technieken, brengt met zich mee dat de schattingen inzake het volume van het afval dat wordt voortgebracht door de ontmanteling, naar beneden toe moeten worden herzien (zie eveneens het antwoord op vraag 8).

Ten opzichte van de cijfers die worden vermeld in het antwoord op vraag 7 kan de impact van deze verbeteringen als volgt gekwantificeerd worden :

1. Exploitatie

- Centrales :  $\pm 20\,000\text{ m}^3$
- Brandstofcyclus :  $\pm 2\,000\text{ m}^3$
- Onderzoek en geneeskunde :  $\pm 5\,000\text{ m}^3$

2. Ontmanteling

- Centrales :  $\pm 33\,000\text{ m}^3$
- Onderzoek en geneeskunde :  $\pm 12\,000\text{ m}^3$

Ten slotte kunnen de verminderingen van niet-technische aard als volgt geraamd worden :

- 12 000 m<sup>3</sup> afval van categorie A afkomstig van de opwerking van verbruikte kernbrandstof, is niet meer voorzien (zie antwoorden op de vragen 4 en 5),
- vermits het onderzoek zich minder ontwikkeld heeft dan was voorzien, werd het volume exploitatieafval, dat reeds overschat was, sterk naar beneden toe herzien ( $\pm 12\,000\text{ m}^3$ ).

12. *Werden of worden er onderhandelingen gevoerd met de Franse autoriteiten in verband met een zogenaamde « swap » van radioactief afval? Wat zijn de resultaten van deze onderhandelingen en wat houden ze precies in?*

NIRAS is niet betrokken bij of voert geen onderhandelingen met de Franse autoriteiten in verband met een eventuele uitwisseling van radioactief afval.

*quelle diminution du volume des déchets de type A correspondent-elles?*

La diminution de l'estimation du volume des déchets de type A est due en grande partie à des améliorations techniques.

Ces améliorations sont de deux ordres :

1. L'optimisation de la gestion des déchets d'exploitation (tris à la source, recyclages partiels, supercompactation, ...) a conduit à une baisse sensible du volume de ceux-ci. A titre d'exemple, 300 m<sup>3</sup> étaient générés par an et GWe durant la décennie 80, tandis que ce volume est tombé aux environs de 100 m<sup>3</sup> dans les années 90.

2. L'acquisition d'expérience dans le domaine du démantèlement des installations, plus particulièrement en matière de techniques de décontamination et techniques associées, mène à revoir à la baisse les prévisions de volume des déchets qui en sont issus (cfr. également réponse à la question n° 8).

Par rapport aux chiffres cités en réponse à la question n° 7, l'impact de ces améliorations peut être quantifié comme suit :

1. Exploitation

- Centrales :  $\pm 20\,000\text{ m}^3$
- Cycle du combustible :  $\pm 2\,000\text{ m}^3$
- Recherche et médecine :  $\pm 5\,000\text{ m}^3$

2. Démantèlement

- Centrales :  $\pm 33\,000\text{ m}^3$
- Recherche et médecine :  $\pm 12\,000\text{ m}^3$

Enfin, des diminutions à caractère non-technique peuvent être relevées :

- 12 000 m<sup>3</sup> de déchets de catégorie A issus du retraitement des combustibles ne sont plus prévus (cfr. réponses aux questions n° 4 et 5),
- la recherche s'étant moins développée que prévu, le volume des déchets d'exploitation, déjà surévalué, a été revu fortement à la baisse ( $\pm 12\,000\text{ m}^3$ )

12. *Il y a eu ou il y a des négociations en cours avec les Autorités françaises concernant un « swap » de déchets radioactifs. Quel est le résultat de ces négociations et quel est leur objet précis?*

L'ONDRAF n'a pas mené ou ne mène pas de négociations avec les autorités françaises concernant un échange éventuel de déchets radioactifs.

*\* 13. Hoeveel liter en welke isotopensamenstelling wordt door de kerncentrales van Doel en Tihange in de Schelde en in de Maas geloosd? Hoe evolueerden deze lozingen over de afgelopen 20 jaar?*

Deze vraag behoort tot de bevoegdheid van de Minister van Binnenlandse Zaken, vermits de lozingen van nucleaire installaties niet met afval gelijkgeschakeld kunnen worden.

*\* 14. Wanneer komen de eerste transporten van opwerkingsafval uit La Hague terug naar België? (De transporten van alle categorieën afval). Volgens de oorspronkelijke schema's hadden de eerste transporten al lang moeten plaatsvinden, waarom werden ze uitgesteld?*

Er dient een onderscheid te worden gemaakt tussen de terugkeer van het verglaasde afval en de terugkeer van het afval dat behoort tot de andere categorieën (colli met gecementeerd en gebitumineerd afval).

Aan alle technische vereisten inzake de kwaliteit van het verglaasde afval, die ook bepalend zijn voor de beslissing omtrent de start van de procedure voor de terugkeer van de eerste colli, is voldaan. Het ging hoofdzakelijk om acties die door NIRAS moesten ondernomen worden.

Het eerste transport van verglaasd afval zal plaatsgrijpen na de keuring voor ontvangst door NIRAS van de colli in La Hague en het verlenen van de vergunning voor het transport van radioactieve stoffen.

Deze acties lopen momenteel.

De terugkeer van de colli met het afval dat tot de andere categorieën behoort, kan slechts redelijkerwijs worden overwogen en bijgevolg geprogrammeerd nadat SYNATOM-COGEMA vooraf zullen hebben voldaan aan de door NIRAS opgelegde technische voorwaarden, met inbegrip van de kwalificatie van de overeenstemmende conditioneringsprocedures. Op grond van de huidige ontwikkelingen lijkt het weinig waarschijnlijk dat een eerste transport kan worden overwogen vóór het jaar 2000.

*\* 15. Heeft NIRAS ondertussen de samenstelling, de specificatie en de conditioneringswijze van de verschillende categorieën opwerkingsafval uit La Hague goedgekeurd? Zoniet, waarom niet?*

De specificaties (met inbegrip van de samenstelling) van elk van de afvalcategorieën afkomstig van de opwerking van Belgische verbruikte kernbrandstof werden goedgekeurd door NIRAS, waarbij SYNATOM-COGEMA zich, op vraag van NIRAS, ertoe verbonden hebben rekening te houden met aanvaardingscriteria die complementair zijn aan de door COGEMA gespecificeerde en gewaarborgde karakteristieken. Deze complementaire criteria dienen om de compatibiliteit van de afvalcolli met de voorwaar-

*\* 13. Combien de litres d'effluents (et quelle est leur composition isotopique) ont été rejetés par les centrales nucléaires de Doel et de Tihange dans l'Escaut et la Meuse? Comment évoluent ces rejets sur les vingt dernières années?*

Cette question est de la compétence du Ministre de l'Intérieur, les rejets d'installations nucléaires n'étant pas assimilables à des déchets.

*\* 14. Quand les premiers déchets de retraitement reviendront-ils de La Hague? Suivant les schémas initiaux ces premiers transports auraient déjà dû avoir lieu. Pourquoi sont-ils retardés?*

Il est nécessaire de faire la distinction entre le retour des déchets vitrifiés et celui des déchets appartenant aux autres catégories (colis de déchets cimentés et bituminés).

Toutes les exigences techniques en rapport avec la qualité des déchets vitrifiés et conditionnant la décision de démarrage de la procédure de retour des premiers colis, sont satisfaites. Il s'agissait pour l'essentiel d'actions à charge de l'ONDRAF.

Le premier transport de déchets vitrifiés fera suite à la réception par l'ONDRAF des colis à La Hague et la délivrance de l'autorisation de transport de matières radioactives.

Ces actions sont en cours de traitement.

Le retour des colis correspondant aux autres catégories de déchets, ne peut être raisonnablement envisagé et dès lors programmé, qu'à l'issue de la résolution préalable par SYNATOM-COGEMA des conditions techniques édictées par l'ONDRAF, incluant notamment la qualification des procédés de conditionnement correspondants. Sur base des développements actuels, il semble peu probable d'envisager un premier transport avant l'an 2000.

*\* 15. Est-ce que l'ONDRAF a approuvé la composition, la spécification et le mode de conditionnement des différents catégories de déchets de retraitement de La Hague? Si non, pourquoi pas?*

Les spécifications (incluant la composition) de chacune des catégories de déchets issus du retraitement des combustibles belges, ont été approuvées par l'ONDRAF, moyennant l'engagement de SYNATOM-COGEMA à prendre en compte, à la demande de l'ONDRAF, de critères d'acceptation, complémentaires aux caractéristiques spécifiées et garanties par COGEMA. Ces critères complémentaires servent à assurer la compatibilité des colis de déchets avec les conditions retenues pour leur gestion ultérieure (en-

den inzake hun later beheer (opslag en berging) te waarborgen. Voor het verglaasde afval werd aan deze criteria voldaan. Voor het andere afval is het dossier nog in uitvoering.

Het conditioneringsprocédé voor het verglaasde afval werd goedgekeurd door NIRAS.

De procédés voor de andere afvalcategorieën (colli gecementeerd en gebitumineerd afval) werden nog niet goedgekeurd, omdat nog niet is voldaan aan alle door NIRAS opgelegde voorwaarden inzake de kwalificering van de procédés en de conditioneringsinstallaties van het afval. Deze voorwaarden worden evenwel momenteel behandeld door NIRAS en SYNATOM-COGEA. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om de aanvaardbare grenzen van oppervlaktebesmetting.

16. *De referentiehypothese voor de berekening van de provisies is de oppervlakteberging vanaf 2005. Wat is de geraamde kost van deze berging? Wat is de geraamde kost voor de ondergrondse berging?*

Voor de oppervlakteberging zijn de hypothesen deze van het rapport van NIRAS, NIROND 97-04, te weten ongeveer 20 miljard BEF (waarde midden 1996) voor 60.000 m<sup>3</sup>.

17. *In welk jaar meent de Minister dat een ondergrondse berging van het afval van type A operationeel zal zijn?*

De datum die NIRAS aanduidt in haar rapport 97-04 is in het vroegste geval het jaar 2015.

De regering heeft evenwel aan NIRAS gevraagd onverwijld een dossier samen te stellen dat het mogelijk maakt een keuze te maken tussen de oppervlakteberging en de ondergrondse berging.

18. *NIRAS dient te bepalen in welke mate ziekenhuizen, universiteiten, enz., het niet aangegeven radioactieve afval dienen op te slaan.*

— *Op welke elementen steunt de minister zich om dit onderzoek aan NIRAS te vragen?*

— *Op 27 januari heeft onze collega, de heer Bob De Richter, in de Commissie voor het Bedrijfsleven verklaard dat een universitair nucleair labo nog nooit zijn afval heeft afgevoerd. Is dit u bekend?*

— *Wanneer wordt het ontwerp van wet ingediend dat deze inventaris door NIRAS mogelijk zal maken?*

Bij artikel 9 van de programmawet houdende diverse bepalingen van 12 december 1997 werd NIRAS belast met « *het opstellen van een inventaris van alle nucleaire installaties en alle terreinen die radioactieve stoffen* <sup>(1)</sup> *bevatten, zoals gedefinieerd in artikel 1 van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de*

*treposage et évacuation*). Ils ont été satisfaits pour les déchets vitrifiés. Pour tous les autres déchets le dossier est toujours en cours.

Le procédé de conditionnement relatif aux déchets vitrifiés a été approuvé par l'ONDRAF.

Les procédés relatifs aux autres catégories de déchets (colis de déchets cimentés et bituminés), n'ont pas encore été approuvés, étant donné qu'à ce jour, toutes les conditions édictées par l'ONDRAF et afférentes à la qualification des procédés et installations de conditionnement des déchets, ne sont pas satisfaites. Ces conditions sont toutefois en cours de traitement entre l'ONDRAF et SYNATOM-COGEA. Elles concernent par exemple les limites de contamination surfacique admissibles.

16. *L'hypothèse de référence pour le calcul des provisions est l'évacuation à partir de 2005 et en surface. Quel est le coût estimé de cette évacuation? Quel est le coût estimé de l'enfouissement en profondeur?*

Pour la surface les hypothèses sont celles du rapport de l'ONDRAF, NIROND 97-04, soit environ 20 milliards BEF à mi-1996 pour 60.000 m<sup>3</sup>.

17. *En quelle année le Ministre estime-t-il qu'un dépôt en profondeur des déchets de type A serait opérationnel?*

La date indiquée par l'ONDRAF dans son rapport 97-04, est 2015 au plus tôt.

Le Gouvernement a cependant décidé de demander à l'ONDRAF de préparer dans les meilleurs délais le dossier permettant le choix entre l'évacuation en surface et l'évacuation en profondeur.

18. *L'ONDRAF doit déterminer dans quelle mesure les hôpitaux, universités, etc. stockent les déchets radioactifs non déclarés.*

— *Sur quels éléments le Ministre s'est-il basé pour demander cet examen à l'ONDRAF?*

— *En Commission de l'Economie, ce 27 janvier, notre collègue, Monsieur Bob DE RICHTER, a déclaré qu'un labo nucléaire universitaire n'a encore jamais évacué ses déchets. En avez-vous connaissance?*

— *Quand est prévu le dépôt du projet de loi qui rendra possible cet inventaire par l'ONDRAF?*

L'ONDRAF a été chargé, par l'article 9 de la loi-programme du 12 décembre 1997 portant des dispositions diverses, « *d'établir un inventaire de toutes les installations nucléaires et de tous les sites contenant des substances radioactives* <sup>(1)</sup> *, telles que définies par l'article 1<sup>er</sup> de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement con-*

<sup>(1)</sup> Radioactieve stof : elke substantie die een of meer radionucliden bevat waarvan de activiteit of concentratie niet kan worden verwaarloosd om stralingsbeschermingsredenen.

<sup>(1)</sup> Substance radioactive : toute substance contenant un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée pour des raisons de radioprotection.

uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor nucleaire controle. .... De opdracht met betrekking tot de inventaris omvat het opstellen van een repertorium van de lokalisatie en de staat van alle nucleaire installaties en alle plaatsen die radioactieve stoffen bevatten, de raming van de kosten van hun ontmanteling en sanering, de evaluatie van het bestaan en de toereikendheid van provisies voor de financiering van deze operaties, toekomstig of lopend, en de vijfjaarlijkse bijwerking van deze inventaris. »

Het koninklijk besluit van 30 maart 1981 « houdende bepaling van de opdrachten en de werkingsmodaliteiten van de openbare instelling voor het beheer van radioactief afval en splijtstoffen », gewijzigd bij het koninklijk besluit van 16 oktober 1991, zal onverwijld worden aangepast aan deze nieuwe bepalingen.

Wat het door de heer Bob De Richter aangehaalde bijzondere geval betreft, is het moeilijk commentaar te geven bij gebrek aan meer precieze gegevens.

\* 19. *Wat is de geraamde kostprijs in ons land waarmee rekening wordt gehouden in de prijs van de kWh voor :*

- *de ontmanteling van de Belgische centrales?*
- *het beheer van het afval van types B en C?*

Zie antwoord op vraag 20.

\* 20. *Wat is, in Belgische franken, de impact per kWh van de ontmantelingskosten van de centrales en van het beheer van het afval van types A, B en C?*

De kostprijs van het beheer van het afval van types B en C afkomstig van de opgewerkte verbruikte brandstof wordt geschat op (onzekerheden inbegrepen) :

- 16 miljard BEF 1996 voor de tijdelijke opslag in gebouw 136 gedurende ten minste 50 jaar.

- 23 miljard BEF 1996 voor de berging van het COGEMA-glas (zie rapport MOX) en 3.5 miljard voor hulzen, eindstukken en bitumen.

De geraamde kosten doorberekend op de kWh zijn :

- tussen 5 à 6 centiem per kWh voor de ontmanteling van de kerncentrales, inclusief het beheer van het geproduceerde afval, en

- tussen 1 à 2 centiem per kWh voor het beheer van het exploitatieafval van categorie A (enkel kostprijs NIRAS), overeenkomstig de huidige hypothesen.

21. *Waarom schakelde NIRAS, toen duidelijk werd dat de huidige standaardvaten niet voldeden, niet gewoon over op vaten van roestvrij staal met een wanddikte die minstens het dubbele bedraagt van de huidige standaardvaten? Is het verantwoord om het afval van categorie A verder te conditioneren in de huidige standaardvaten, waardoor een postconditio-*

*tre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de contrôle nucléaire. ... La mission relative à l'inventaire comprend l'établissement d'un répertoire de la localisation et de l'état de toutes les installations nucléaires et de tous les sites contenant des substances radioactives, l'estimation de leur coût de déclasserement et d'assainissement, l'évaluation de l'existence et de la suffisance de provisions pour le financement des ces opérations futures ou en cours, et la mise à jour quinquennale de cet inventaire . »*

L'Arrêté Royal du 30 mars 1981 « déterminant les missions et fixant les modalités de fonctionnement de l'Organisme public de gestion des déchets radioactifs et des matières fissiles », modifié par l'Arrêté Royal du 16 octobre 1991, sera adapté à ces nouvelles dispositions dans les meilleurs délais.

En ce qui concerne le cas particulier évoqué par M. Bob De Richter, il est difficile de donner des commentaires, faute de données plus précises.

\* 19. *Quel est le coût estimé dans notre pays et dont il est tenu compte dans le prix du kWh pour :*

- *le démantèlement des centrales belges?*
- *la gestion des déchets de type B et C?*

Voir question n° 20.

\* 20. *Quel est l'impact, en francs belges, par kWh du coût de démantèlement des centrales et de gestion des déchets de type A, B et C?*

Le coût de la gestion des déchets de type B et C en provenance du combustible utilisé retraité est estimé, incertitudes comprises, à

- 16 milliards BEF 1996 pour l'entreposage d'attente dans le bâtiment 136 pendant au minimum 50 ans.

- 23 milliards BEF 1996 pour l'évacuation des verres COGEMA (voir rapport MOX) et 3.5 milliards pour les gaines, embouts et bitumes.

Les coûts estimés répercutés sur le kWh sont :

- entre 5 à 6 centimes par kWh pour le démantèlement des centrales nucléaires, gestion des déchets produits comprise, et

- entre 1 à 2 centimes par kWh pour la gestion des déchets d'exploitation de catégorie A (coût ONDRAF seul) suivant les hypothèses retenues aujourd'hui.

21. *Pourquoi l'ONDRAF n'est-il pas simplement passé à l'usage de fûts en acier inoxydable dont l'épaisseur des parois est au moins le double de celle des fûts standard actuels, au moment où il s'est avéré que ces derniers ne donnaient pas satisfaction? Est-il justifié de continuer à conditionner les déchets de catégorie A dans les fûts standard actuels, alors que*

*neringsmethode nodig is die de recupereerbaarheid van het afval achteraf bemoeilijkt?*

De huidige standaardvaten voldoen voor het doel waarvoor zij werden ontworpen, met name de tijdelijke opslag van het radioactieve afval. Indien evenwel een significante verlenging van de opslagperiode nodig zou blijken (b.v. in geval van een langdurige opslag), is het noodzakelijk een bijkomende veiligheidsbarrière te voorzien, zodat het afval ook na de langdurige opslag gemanipuleerd kan worden. In dit geval kan de betonnen monoliet als bijkomende barrière dienen.

De betonnen monoliet vormt eveneens een post-conditioneringswijze die, in geval van berging in een oppervlaktebergingsmodule, de terugneembaarheid van het afval vergemakkelijkt, omdat in dit geval geen betonnen opvulmateriaal tussen de monolieten nodig is. De monoliet versterkt immers de eerste barrière (het geconditioneerde afval), waardoor de periode waarin het afval terugneembaar is aanzienlijk wordt verlengd. Het betonnen opvulmateriaal is wel vereist ingeval individuele vaten (in roestvrij staal of in koolstofstaal) in een bergingsmodule worden geplaatst.

*22. Wanneer toekomstige generaties het afval willen recupereren — bijv. omdat een methode ontdekt wordt om radioactiviteit te neutraliseren — verwordt het beton waarin de vaten gepostconditioneerd zijn dan ook niet tot radioactief afval, waardoor het totale volume te behandelen kernafval nog eens groter wordt?*

Het probleem van het totale volume te behandelen afval in geval van terugneming doet zich in ieder geval voor, of het vat nu gepostconditioneerd (monoliet) of niet gepostconditioneerd (inkapselingsmortel) is.

De aanwezigheid van een monoliet bevordert de terugneming van het afval gedurende een langere periode.

*23. Worden alle gestapelde vaten in de tussentijdse opslaghangar van Belgoprocess geregeld geïnspecteerd en gecontroleerd op lekken? Hoe vaak gebeurt dit? Hoe worden de middelste vaten geïnspecteerd?*

De gebruikelijke controles zijn :

- monitoring van de omgevingslucht,
- wrijfproeven,
- visuele inspectie van de buitenste rijen.

Tot dusver werd geen enkele besmetting vastgesteld.

De controle van de vaten in het midden van de stapels is volstrekt mogelijk, ook al moet daarvoor een gering aantal andere vaten worden verplaatst.

*cette opération nécessite un post-conditionnement qui entrave la récupérabilité ultérieure des déchets?*

Les fûts standard actuels donnent satisfaction pour l'usage pour lequel ils ont été conçus, à savoir l'entreposage intérimaire des déchets radioactifs. Si, toutefois, une prolongation significative de la durée d'entreposage s'avérait nécessaire (p.ex. dans le cas d'un entreposage de longue durée), il serait nécessaire de prévoir une barrière de sécurité supplémentaire permettant de manipuler les déchets au-delà de la période d'entreposage prolongé. Dans ce cas, le monolithe en béton peut servir de barrière supplémentaire.

Le monolithe en béton constitue également un mode de post-conditionnement qui, en cas de dépôt dans un module de dépôt définitif en surface, faciliterait la récupération des déchets. Dans ce cas, il ne serait pas nécessaire de prévoir un matériau de remblayage de béton entre les monolithes. En effet, le monolithe renforce la première barrière (le déchet conditionné), prolongeant ainsi considérablement la période durant laquelle les déchets sont récupérables. Le matériau de remblayage en béton est, par contre, nécessaire en cas de placement des fûts individuels (en acier inoxydable ou en acier au carbone) dans un module de dépôt définitif.

*22. Si les générations futures souhaitent récupérer les déchets — p.ex. à la suite de la découverte d'une méthode permettant de neutraliser la radioactivité —, le béton dans lequel sont post-conditionnés les déchets ne devient-il pas lui-même déchet radioactif, augmentant ainsi le volume total de déchets nucléaires à traiter?*

Le problème du volume total à traiter en cas de récupération se pose de la même manière, que le fût soit post-conditionné (monolithe) ou non (coulis d'enrobage).

La présence d'un monolithe favorise la reprise aisée des déchets pendant une plus longue période.

*23. Les fûts empilés dans le hangar d'entreposage intérimaire de Belgoprocess sont-ils régulièrement inspectés et contrôlés au niveau des fuites? Quelle est la fréquence des inspections? Et comment sont inspectés les fûts situés au milieu?*

Les contrôles habituels sont :

- le monitoring de l'air ambiant,
  - les frottis,
  - l'inspection visuelle des rangées extérieures.
- Aucune contamination n'a jusqu'ici été constatée.

Le contrôle des fûts au milieu des empilements est tout à fait possible même si cela nécessite de déplacer un nombre limité d'autres fûts.

24. *Waarom worden er geen inspectiegangen tussen de gestapelde vaten gelaten, zodat alle vaten makkelijk permanent kunnen geïnspecteerd worden?*

Deze voorzorgsmaatregel is slechts zinvol in geval van een zeer langdurige opslag waarbij de staat van de opgeslagen colli regelmatig moet worden geverifieerd. De bestaande opslagplaatsen bij Belgoprocess zijn ontworpen voor de tussentijdse opslag van het afval van categorie A in afwachting dat het wordt overgebracht naar zijn eindbestemming. Door het tijdelijk karakter van deze installaties is de mogelijkheid van een visuele inspectie van elk vat op elk ogenblik niet verdedigbaar. (zie ook vraag 23)

25. *Kan NIRAS de resultaten voorleggen van een volledige, systematische vergelijkende analyse van de radiologische impact van de opties verlengde opslag, oppervlakteberging en diepteberging, met inbegrip van de individuele en collectieve dosisbelasting, de specifieke en totale stralingsactiviteit, de specifieke en totale radiotoxiciteit?*

In het rapport NIROND 97-04 werden alle wetenschappelijke rapporten vermeld die ten grondslag liggen aan de vergelijkende analyse van de radiologische impact.

Een volledige, systematische vergelijkende analyse van de radiologische impact is slechts mogelijk voor technische oplossingen die tot een vergelijkbaar resultaat leiden. Aangezien langdurige opslag slechts een tijdelijke oplossing is, is geen volledige vergelijking mogelijk met de bergingsoplossingen die wel een definitieve oplossing kunnen vormen. Ook is het niet mogelijk een volledige analyse van de radiologische impact van de technische oplossing « langdurige opslag » uit te voeren, omdat op lange termijn het veiligheidsniveau afhankelijk is van een eventuele toekomstige beslissing tot het al dan niet realiseren van een definitieve oplossing.

De collectieve dosisbelasting werd niet gebruikt als vergelijkende parameter omdat deze parameter, voor wat de radiologische impact op lange termijn betreft, onvoldoende nauwkeurig is en gekenmerkt wordt door een te grote onzekerheid om als discriminerende factor te kunnen worden gehanteerd. Dit is een direct gevolg van de zeer lage te verwachten radiologische impact op lange termijn.

De analyse van de specifieke en totale activiteit en van de radiotoxiciteit werd uitgevoerd en gerapporteerd in het rapport NIROND 97-04.

26. *Waarom wordt de chemische toxiciteit niet in de veiligheidsanalyse betrokken? Over welke chemische stoffen en over welke concentraties gaat het precies? Wat is de toegelaten concentratie per element?*

De chemische toxiciteit van het radioactieve afval maakt deel uit van het onderzoeksprogramma van NIRAS. Het betreft hier in eerste instantie de aan-

24. *Pourquoi ne laisse-t-on pas de couloirs d'inspection entre les fûts empilés, permettant d'inspecter facilement et de manière permanente tous les fûts?*

Cette précaution ne prend son sens que dans le cas d'un entreposage de très longue durée où il y a lieu de pouvoir vérifier à intervalles réguliers l'état des colis entreposés. Les entrepôts existant à Belgoprocess ont été conçus pour assurer l'entreposage intérimaire des déchets de catégorie A en attendant leur transfert vers leur destination finale. Le caractère temporaire de ces installations ne justifie pas la possibilité d'une inspection visuelle de chaque fût à tout moment. (Voir aussi question n° 23)

25. *L'ONDRAF est-il en mesure de présenter les résultats d'une analyse comparative exhaustive et systématique de l'impact radiologique des options d'entreposage prolongé, de dépôt définitif en surface et en profondeur, y compris la dose individuelle et collective, l'activité radioactive spécifique et totale, la radiotoxicité spécifique et totale?*

Le rapport NIROND 97-04 fait référence à tous les rapports scientifiques qui sont à la base de l'analyse comparative de l'impact radiologique.

Une analyse comparative exhaustive et systématique de l'impact radiologique n'est possible que pour des solutions techniques menant à un résultat comparable. L'entreposage prolongé n'étant qu'une solution temporaire, il n'est pas possible de procéder à une comparaison exhaustive avec les solutions de dépôt définitif qui, elles, peuvent constituer une solution définitive. Il n'est pas non plus possible d'effectuer une analyse approfondie de l'impact radiologique de la solution technique « entreposage de longue durée », étant donné qu'à long terme le niveau de sûreté dépend d'une décision future éventuelle sur la réalisation ou non d'une solution définitive.

La dose collective n'a pas été utilisée comme paramètre comparatif car il est, pour ce qui concerne l'impact radiologique à long terme, insuffisamment précis et est caractérisé par une trop grande incertitude pour être utilisé comme facteur déterminant. Ceci est une conséquence directe du très faible impact radiologique prévisible à long terme.

L'analyse de l'activité spécifique et totale ainsi que de la radiotoxicité a été effectuée et rapportée dans le rapport NIROND 97-04.

26. *Pourquoi la toxicité chimique des déchets n'est-elle pas comprise dans l'analyse de sûreté? De quelles matières chimiques et de quelles concentrations et quantités s'agit-il exactement? Quelle est la concentration admise par élément?*

La toxicité chimique des déchets radioactifs fait partie du programme de recherche de l'ONDRAF. Cela concerne en premier lieu la présence, en quanti-

wezigheid, in aanzienlijke hoeveelheden, van zware metalen zoals lood, antimoon, kwik, zink, koper, chroom en nikkel, en van borium. Een eerste reeks studies van de impact van deze metalen in geval van oppervlakteberging of diepe berging werd reeds uitgevoerd in 1994-1995. Een uitgebreide studie is momenteel aan de gang en zal midden '98 resulteren in de nauwkeurige bepaling van de toegelaten concentraties per element voor het radioactieve afval dat in aanmerking komt voor oppervlakteberging. Hierbij zal uitdrukkelijk rekening gehouden worden met de bestaande relevante normen en reglementeringen (op Europees, federaal en regionaal vlak) aangaande de toegelaten concentraties in drink- en oppervlaktewater. In een latere fase, als een concreet bergingsproject kan worden uitgewerkt, zal een veiligheidsanalyse van de impact van de aanwezige toxische elementen uitgevoerd worden, conform de van toepassing zijnde reglementeringen.

Dit aspect komt eveneens aan bod bij het inwinnen van de nodige informatie bij de producenten over de preciese radiologische en chemische samenstelling van het afval. Op die manier werd reeds een goede kwantitatieve kennis van de aanwezigheid van toxische bestanddelen in het afval vergaard.

Voor het afval van categorie A zijn de belangrijkste aanwezige toxische elementen met hun hoeveelheden : borium (87 ton), beryllium (3 ton), cobalt (1.2 ton), chroom (700 ton), koper (300 ton), molybdeen (10 ton), nikkel (400 ton), lood (137 ton), antimoon (3 ton), zink (800 ton). Het is belangrijk te noteren dat een aanzienlijke fractie hiervan afkomstig is van de gegalvaniseerde koolstofstalen vaten zelf (voornamelijk zink) en van de roestvrij stalen componenten in het afval (chroom, nikkel, molybdeen).

*27. Hoe verantwoordt NIRAS dat de institutionele bewakingsfase slechts 200 tot 300 jaar moet duren, terwijl de specifieke radiotoxiciteit van de alfa- en betastralers in het afval van categorie A zelfs na 10 000 jaar nog ruimschoots boven de huidige vrijgavegrens uitkomt?*

Vrijgave van radioactief afval is in principe slechts toegelaten als het afval geen aanleiding kan geven tot een significante dosisbelasting (dit wil zeggen groter dan  $10 \mu\text{Sv.j}^{-1}$ ), ook indien het zonder noemenswaardige afscherming in de biosfeer geplaatst zou worden. Op basis van de huidige kennis van de radiologische inhoud van het laagactieve afval, kunnen we stellen dat de dosisimpact van het afval van categorie A iets hoger is (ongeveer een factor 10) dan de bovenvermelde waarde, zelfs indien verondersteld wordt dat het afval na enkele honderden jaren zonder afscherming in de biosfeer zou worden geplaatst. De dosisimpact kan dus aanvaardbaar zijn (ongeveer  $0.1 \mu\text{Sv.j}^{-1}$ ), maar niet verwaarloosbaar. Omdat deze dosisimpact voornamelijk bepaald wordt door de alfa- en betastralers in het afval, zal de verdere daling na 200 à 300 jaar relatief gering zijn.

tés significatives, de métaux lourds comme le plomb, l'antimoine, le mercure, le cuivre, le chrome et le nickel et de bore. Une première série d'études de l'impact de ces métaux en cas de dépôt définitif en surface ou en profondeur a déjà été effectuée en 1994-1995. Une étude approfondie est actuellement en cours et aboutira pour mi-1998 à la détermination précise des concentrations admises par élément pour les déchets radioactifs entrant en ligne de compte pour un dépôt définitif en surface. A cet égard, il sera tenu compte explicitement des normes et réglementations pertinentes existantes (aux niveaux européen, fédéral et régional) relatives aux concentrations admises dans les eaux potables et de surface. Dans une phase ultérieure, lorsqu'on mettra au point un projet de dépôt définitif concret, il sera procédé à une analyse de sûreté de l'impact des éléments toxiques présents, conformément aux réglementations en vigueur.

Cet aspect est également abordé lors de la collecte, chez les producteurs, des informations nécessaires sur la composition radiologique et chimique précise des déchets. Ainsi, une bonne connaissance quantitative de la présence de composants toxiques dans les déchets a déjà été acquise.

Pour les déchets de catégorie A, les principaux éléments toxiques présents sont les suivants (suivis des quantités) : bore (87 tonnes), beryllium (3 tonnes), cobalt (1.2 tonnes), chrome (700 tonnes), cuivre (300 tonnes), molybdène (10 tonnes), nickel (400 tonnes), plomb (137 tonnes), antimoine (3 tonnes), zinc (800 tonnes). Il est important de noter qu'une fraction considérable de ceux-ci provient des fûts en acier au carbone galvanisés eux-mêmes (principalement le zinc) et des composants en acier inoxydable dans les déchets (chrome, nickel, molybdène).

*27. Comment l'ONDRAF justifie-t-il que la phase de surveillance institutionnelle ne doive durer que 200 à 300 ans, alors que la radiotoxicité spécifique des émetteurs alpha et bêta dans les déchets de catégorie A dépasse encore largement la limite actuelle de libération après une période de 10 000 ans?*

La libération de déchets radioactifs n'est en principe admise que si les déchets ne donnent pas lieu à une dose significative (c.-à-d. supérieure à  $10 \mu\text{Sv.a}^{-1}$ ), même s'ils étaient placés sans protection notable dans la biosphère. Sur la base des connaissances actuelles du contenu radiologique des déchets faiblement actifs, nous pouvons affirmer que l'impact de dose des déchets de catégorie A est un peu supérieur (environ un facteur 10) à la valeur mentionnée ci-dessus, dans l'hypothèse où les déchets seraient placés sans protection dans la biosphère après quelques centaines d'années. L'impact de dose peut donc être acceptable (environ  $0.1 \mu\text{Sv.a}^{-1}$ ), mais pas négligeable. L'impact de dose étant déterminé principalement par les émetteurs b/g et a présents dans les déchets, la baisse ultérieure sera relativement faible après 200 à 300 ans.

Vanuit het oogpunt van een optimalisering van de stralings-bescherming, is het op basis van het voorgaande duidelijk dat het beter is het afval afgeschermd te houden van de biosfeer, ook na enkele honderden jaren.

Indien men het afval in een oppervlaktebergingsinstallatie plaatst, blijft het afval gedurende lange tijd afgeschermd van de biosfeer, zelfs nadat de site « gebanaliseerd » wordt. De kunstmatige barrières zullen immers niet plots en onmiddellijk hun insluitingscapaciteit verliezen. De mechanismen van de langzame degradatie van de betonnen wanden zijn goed gekend en worden berekend en in aanmerking genomen in de veiligheidsberekeningen. Door een goede keuze van de betonsamenstelling, door de correcte plaatsing van het beton en wapening, en door de afdekking van de betonnen modules door middel van beschermende deklagen, waardoor het beton niet direct blootgesteld wordt aan weer en wind, kan een zeer lange levensduur gegarandeerd worden. Dit wordt bevestigd door reële voorbeelden. Het belangrijkste kenmerk van deze barrières is trouwens dat zij op een passieve en robuuste manier de veilige insluiting van het afval kunnen garanderen. Een voorbeeld van deze passieve insluiting is de chemische barrière gevormd door de betonnen wanden van de monolieten en de modules : deze betonomgeving zorgt gedurende vele jaren voor chemische omstandigheden waarin de oplosbaarheid (en dus de beschikbaarheid voor migratie) van een groot aantal radionucliden zeer gering is en waarin de sorptie hoog is.

Bovendien vormt de geologie en de hydrogeologie van een inplantings-zone een bijkomende natuurlijke barrière, die haar rol ten volle vervult op het ogenblik dat door de degradatie van de kunstmatige barrières toch geringe hoeveelheden activiteit de bergingsinstallatie zouden kunnen verlaten.

Als besluit kan men stellen dat bij vrijgave het afval zonder bescherming in de biosfeer wordt geplaatst. Dit lijkt vanuit het oogpunt van stralingsbescherming niet de beste oplossing te zijn voor het laagactieve afval. In geval van oppervlakteberging blijft het afval afgeschermd van de biosfeer, ook na banalisatie.

*28. Hoe verantwoordt NIRAS dat de toelaatbaar geachte generieke dosisbeperking van een oppervlakesite in België drie keer zwakker is dan de regels in Spanje, Finland, het VK, Zweden en Zwitserland, zes keer zwakker dan in het veel dunner bevolkte Canada en zelfs 30 keer zwakker dan in Nederland?*

De reglementering inzake stralingsbescherming is vastgelegd op Europees niveau; de dosislimieten voor de arbeiders en de bevolking zijn vastgelegd in Richtlijn 96/29 EURATOM van 13 mei 1996 die de basisnormen met betrekking tot de sanitaire bescherming van de arbeiders en de bevolking tegen de gevaren van de ioniserende stralingen bepaalt (Officieel blad

Du point de vue d'une optimisation de la radioprotection, il est évident, sur la base de ce qui précède, qu'il vaut mieux garder les déchets isolés de la biosphère, même après quelques centaines d'années.

Si l'on place les déchets dans un dispositif de dépôt définitif en surface, les déchets restent isolés de la biosphère pendant de longues années, même après que le site soit « banalisé ». Les barrières artificielles ne perdront en effet pas soudainement et immédiatement leur capacité d'isolation. Les mécanismes de dégradation progressive des parois en béton sont bien connus, calculés et pris en compte dans les calculs de sûreté. Un choix approprié de la composition du béton, la mise en place correcte du béton et des armatures et le recouvrement des modules en béton par des couches de couverture protectrices, destinées à préserver le béton d'une exposition directe aux intempéries, permettent en effet de garantir une très longue durée de vie. Ceci est confirmé par des exemples réels. Par ailleurs, ces barrières ont pour caractéristique principale qu'elles assurent le confinement sûr des déchets et ce de façon passive et robuste. Un exemple de ce confinement passif est la barrière chimique formée par les parois en béton des monolithes et des modules; cet environnement permet de maintenir, pendant de nombreuses années, des conditions chimiques dans lesquelles la solubilité (et partant, la disponibilité pour la migration) d'un grand nombre de radionucléides est très faible et la sorption très élevée.

En outre, la géologie et l'hydrogéologie d'une zone d'implantation constituent une barrière naturelle supplémentaire, qui remplit pleinement son rôle au moment où de faibles quantités d'activité viendraient à quitter le dispositif de dépôt à la suite de la dégradation des barrières artificielles.

Pour conclure, on peut affirmer que lors de la libération les déchets sont placés dans la biosphère sans protection. Du point de vue de la radioprotection, cela ne semble pas être la meilleure solution pour les déchets faiblement actifs. Dans le cas du dépôt définitif en surface, les déchets restent isolés de la biosphère, même après banalisation.

*28. Comment l'ONDRAF justifie-t-il que la contrainte de dose générique jugée admissible d'un site de dépôt définitif en surface en Belgique est trois fois plus faible que les règles appliquées en Espagne, en Finlande, au RU, en Suède et en Suisse, six fois plus faible qu'au Canada où la population est beaucoup moins dense et 30 fois plus faible qu'au Pays-Bas?*

La réglementation en matière de radioprotection est fixée au niveau européen; actuellement les limites de doses pour les travailleurs et la population sont fixées par la Directive 96/29 EURATOM du 13 mai 1996 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonne-

L159 van 29.6.96). Deze richtlijn is nog niet omgezet in Belgisch recht maar wordt op voluntaristische wijze toegepast door de nucleaire exploitanten en door NIRAS in het kader van haar projecten.

De dosislimiet voor de bevolking is in de basisnormen vastgesteld op 1 mSv/j.

In de richtlijn werd het principe van de optimalisering van de stralingsbescherming (de straling zo laag als redelijkerwijs mogelijk houden of het « ALARA »-principe) versterkt door de invoering van het concept van dosisbeperking waarvan de toepassing aanbevolen wordt. Deze wordt gedefinieerd als een beperking op de eventuele doses die een bepaalde bron kan vrijgeven voor individuen en die gebruikt wordt voor elke optimalisering in de planningsfase van stralingsbescherming. De dosisbeperking is geen limiet; ze moet worden vastgesteld rekening houdend met de ervaring opgedaan in het kader van goede praktijken; tevens vormt ze een middel tot dialoog tussen de operators en de veiligheidsinstanties.

In dit kader heeft NIRAS, in de huidige stand van de studies, een generieke dosisbeperking van 0,3 mSv/j voorgesteld als werkinstrument. Dit voorstel is gebaseerd op een studie van het SCK en wordt ondersteund door documenten van het IAEA en het NRPB (Verenigd Koninkrijk).

Bij wijze van illustratie melden wij dat de dosisbeperking in het Verenigd Koninkrijk door de overheid vastgesteld werd op 0,3 mSv/j voor elke nieuwe afzonderlijke installatie, en op 0,5 mSv/j voor een volledige site. Deze waarden zijn enkel van toepassing gedurende de operationele fase. In Nederland geldt, overeenkomstig het « Besluit Stralingsbescherming Kernenergiewet », een dosisbeperking van 0,1 mSv/j. Duitsland past een dosisbeperking van 0,3 mSv/j toe, en Frankrijk en de Verenigde Staten een dosisbeperking van 0,25 mSv/j.

Canada heeft een waarde van 0,05 mSv/j vastgesteld, onder dewelke geen enkele optimalisering meer vereist is; dit is, met andere woorden, een « target value » en geen dosisbeperking. Als men deze waarde niet kan bereiken, dient te worden aangetoond dat alle inspanningen zijn geleverd opdat de dosis zo laag als redelijkerwijs mogelijk zou zijn.

Bij wijze van vergelijking melden we dat de gemiddelde achtergrondstraling in België 2,6 mSv/j bedraagt, met waarden die tot 6 mSv/j kunnen gaan in het zuiden van het land, dit wil zeggen 30 maal de voorgestelde dosisbeperking. Anderzijds stemt een waarde van 0,3 mSv/j overeen met de natuurlijke radioactiviteit van het menselijk lichaam.

Overigens is het duidelijk dat de radiologische impact van een berging ruimschoots onder de dosisbeperking moet liggen ter uitvoering van het ALARA-principe. Deze radiologische impact kan echter enkel berekend worden voor een gekende inplantingssite, vandaar het gebruik van een generieke waarde.

ments ionisants (Journal Officiel L159 du 29.6.96). Cette directive n'est pas encore transposée en droit belge mais est appliquée de façon volontariste par les exploitants nucléaires ainsi que par l'ONDRAF dans ses projets.

La limite de dose à la population est fixée par les normes de base à 1 mSv/an.

Dans la directive, le principe d'optimisation de la radioprotection (maintenir les irradiations au niveau le plus faible raisonnablement possible ou principe « ALARA ») a été renforcé par l'introduction du concept de contrainte de dose qu'il est recommandé d'utiliser. Celle-ci est définie comme une restriction imposée aux doses éventuelles qu'une source déterminée peut délivrer aux individus et utilisée pour toute optimisation dans la phase de planification de la protection contre les rayonnements. La contrainte de dose n'est pas une limite, elle doit être établie en considérant le retour d'expériences des bonnes pratiques; elle constitue aussi un moyen de dialogue entre les opérateurs et les autorités de sûreté.

Dans ce cadre, l'ONDRAF a proposé une contrainte de dose générique de 0,3 mSv/an comme instrument de travail dans la phase actuelle des études. Cette proposition est basée sur une étude du CEN et est soutenue par des documents de l'IAEA et du NRPB (Royaume-Uni).

A titre d'illustration, nous pouvons signaler que la contrainte de dose a été fixée par les autorités au Royaume-Uni à 0,3 mSv/an pour toute nouvelle installation indépendante et à 0,5 mSv/an pour l'ensemble d'un site. Ces valeurs ne sont d'application que pendant la phase opérationnelle. Aux Pays-Bas une contrainte de dose de 0,1 mSv/an est d'application conformément à la « Besluit Stralingsbescherming Kernenergiewet ». Mentionnons également que l'Allemagne applique une contrainte de dose de 0,3 mSv/an et la France et les Etats-Unis une valeur de 0,25 mSv/an.

Le Canada a fixé une valeur de 0,05 mSv/an en dessous de laquelle plus aucune optimisation n'est nécessaire; il s'agit d'une valeur cible (target value) et non pas d'une contrainte de dose. Si l'on ne peut atteindre cette valeur, il est nécessaire de démontrer que tous les efforts ont été faits pour que la dose soit aussi faible que raisonnablement possible.

A titre de comparaison, il faut signaler que le bruit de fond naturel moyen en Belgique est de 2,6 mSv/an avec des valeurs atteignant 6 mSv/an dans le Sud du pays, soit 30 fois la contrainte de dose proposée. D'autre part 0,3 mSv/an correspond à la radioactivité naturelle du corps humain.

Par ailleurs, il est clair que l'impact radiologique d'un dépôt définitif doit être bien inférieur à la contrainte de dose en application du principe ALARA. Toutefois, cet impact radiologique ne peut être calculé que pour un site d'implantation connu, d'où l'utilisation d'une valeur générique.

Tenslotte is het belangrijk te benadrukken dat voor een te verwachten radiologische impact die lager ligt dan de bovenlimiet bepaald door de dosisbeperking en die zich bijgevolg situeert in het bereik 0.01 à  $\pm 0.2$  mSv/j, gesproken kan worden van een geoptimaliseerde oplossing vanuit het oogpunt van de stralingsbescherming. Op deze schaal is de bevolkingsdichtheid geen doorslaggevend element in de stralingsbescherming, omdat de bescherming van elk individu apart reeds maximaal gewaarborgd is.

(Ter vergelijking : de maximaal toegelaten concentraties in België van pollutanten in de lucht zijn eveneens algemeen toepasbaar, onafhankelijk van de bevolkingsdensiteit van een streek. In gebieden met een grotere bevolkingsdensiteit zoals steden zijn geen lagere waarden van toepassing).

*29. Kiezen voor een nieuwe bergingssite, buiten de grote bestaande sites waar het kernafval momenteel geproduceerd wordt, betekent dat al het tussentijds opgeslagen kernafval naar de nieuwe nucleaire opofferingszone zal moeten getransporteerd worden. Over deze transporten wordt in NIROND 97-04 met geen woord gerept. Over hoeveel kerntransporten gaat het hier?*

In de veronderstelling dat de oppervlakteberging plaatsvindt op een nieuwe nucleaire site, vertegenwoordigt de overbrenging van bestaand afval naar deze site, ingeval het transport over de weg geschiedt, om en nabij 500 transporten die gespreid kunnen zijn over 5 tot 10 jaar.

*30. Worden deze transporten via het spoor of via de weg verricht?*

De keuze van de transportwijze is nog niet bepaald en zal afhangen van de effectieve mogelijkheden van de site die uiteindelijk zal worden geselecteerd.

*31. Werd er een veiligheidsanalyse voor deze transporten gemaakt? Zo ja, waarom werd hiervan in NIROND 97-04 geen melding gemaakt? Zo neen, waarom niet?*

De evaluatie van de doses werd in aanmerking genomen bij het onderzoek van de verschillende scenario's die bestudeerd werden in het rapport NIROND 97-04 van NIRAS.

Aangezien het transport wordt uitgevoerd overeenkomstig de geldende wetgeving, zijn het risico en de doses, zowel voor de arbeiders als voor de bevolking, zeer gering ten opzichte van het aandeel van de andere schakels in de keten van het beheer van radioactief afval.

Enfin, il est important de souligner que pour un impact radiologique prévisible qui est inférieur à la limite supérieure définie par la contrainte de dose et qui se situe par conséquent dans la gamme 0,01 à  $\pm 0,2$  mSv/an, on peut parler d'une solution optimisée du point de vue de la radioprotection. A cette échelle, la densité de population ne constitue pas un élément déterminant au niveau de la radioprotection, étant donné que la protection de chaque individu séparément est déjà assurée au maximum.

(A titre de comparaison : les concentrations maximum admissibles en Belgique des polluants dans l'air sont également d'application générale, indépendamment de la densité de population d'une région. Les valeurs ne sont pas inférieures dans des régions à plus grande densité de population, comme les villes.)

*29. Le choix d'un nouveau site de dépôt définitif, en dehors des grands sites existants où sont produits actuellement les déchets nucléaires, implique que tous les déchets nucléaires entreposés intérimairement devront être transférés vers la nouvelle zone sacrifiée au nucléaire. Ces transports ne sont mentionnés nulle part dans le rapport NIROND 97-04. De combien de transports nucléaires s'agit-il?*

Dans l'hypothèse où l'évacuation de surface se fait dans un nouveau site nucléaire les transports des déchets existants vers ce nouveau site représentent, dans l'hypothèse d'un transport routier, de l'ordre de 500 opérations de transport qui peuvent être étalées sur 5 à 10 ans.

*30. Ces transports seront-ils effectués par voie ferrée ou par la route?*

Le choix du mode de transport qui sera retenu n'est pas encore effectué et dépendra des possibilités effectives du site qui sera retenu.

*31. A-t-on effectué une analyse de sûreté pour ces transports? Si oui, pourquoi n'est-il fait aucune mention de cette analyse dans le rapport 97-04. Si non, pourquoi pas?*

L'évaluation des doses a été prise en compte dans l'examen des différents scénarios examinés dans le rapport NIROND 97-04 de l'ONDRAF.

L'opération transport étant effectuée conformément à la législation en vigueur, le risque et les doses, tant pour les travailleurs que pour la population, sont très faibles vis-à-vis des contributions des autres maillons de la chaîne de gestion des déchets radioactifs.

32. *Zullen de gemeentebesturen en de bevolking langs de transportroute, van de tussentijdse opslagplaats in Dessel naar de locatie van de finale bergingssite, geconsulteerd worden?*

Deze vraag behoort tot de bevoegdheid van de Minister van Binnenlandse zaken.

33. *Waarom worden bepaalde kostenposten niet meegerekend, bijvoorbeeld in de vorm van verschillende scenario's, zoals : de te verwachten kostprijsverhoging als gevolg van de periodieke verstrenging van de veiligheidsnormen, de stijging van de lonen en grondstoffen, de kosten van de institutionele bewakingsfase, enz.?*

Alle economische berekeningen worden gemaakt in constante frank (waarde 1996). Deze werkwijze stemt overeen met de gebruiken inzake economische berekening. De risico's verbonden aan de inflatie, aan de stijging van de lonen, aan de stijging van de grondstofprijzen, enz. worden in aanmerking genomen bij de indexering.

Voor de andere onzekerheden wordt rekening gehouden met de marge berekend volgens de methodologie van het EPRI (Electric Power Research Institute) die van toepassing is op projecten van dit type (zie rapport NIROND 97-04).

34. *Hoe verklaart NIRAS dat op amper 6 jaar tijd, tussen 1991 en 1997, haar ramingen voor het bergen van kernafval zo drastisch gestegen zijn, terwijl de totale volumes te verwachten kernafval over dezelfde periode spectaculair blijken te zijn afgenomen?*

Eenzijds is het aandeel van de vaste kosten in de economische ramingen zeer belangrijk; anderzijds heeft NIRAS, ter voorbereiding van het rapport NIROND 97-04, een gedetailleerde en dus veel preciezere herschatting van de bergingskosten verricht.

\* 35. *Welk bedrag wordt via het langetermijnfonds voorzien voor de berging van alle afval van alle categorieën in België? Hoe wordt dit bedrag vergaard? Wie beheert het fonds? Hoeveel is er momenteel reeds aanwezig?*

Het bedrag waarmee rekening wordt gehouden in het fonds op lange termijn is 20 miljard BEF voor de oppervlakteberging van het afval van categorie A, en 40 miljard BEF voor al het afval bestemd voor diepe berging, dit wil zeggen het middelmatig warmtestralend afval van categorieën B en C, en het warmtestralend afval van categorie C (glas). Het totaal bedrag dat moet worden gedekt door de provisies in het

32. *Consultera-t-on les communes et les populations situées le long des routes suivies pour le transport des déchets entre l'entreposage intermédiaire à Dessel et le lieu du dépôt définitif?*

Cette question est de la compétence du Ministre de l'Intérieur.

33. *Pourquoi certains coûts ne sont-ils pas pris en compte, p.ex. sous forme de différents scénarios comme l'augmentation de coût prévisible à la suite des normes de sécurité de plus en plus rigoureuses, la hausse des salaires et du prix des matières premières, les coûts associés à la phase de surveillance institutionnelle, etc.?*

Tous les calculs économiques sont faits en francs constants de l'année 1996. Ceci est conforme à la pratique en matière de calculs économiques. Les risques liés à l'inflation, à l'accroissement des salaires, à la hausse du prix matières premières, etc, sont pris en compte par l'indexation.

Pour les autres incertitudes, on tient compte de la marge calculée selon la méthodologie de l'EPRI (Electric Power Research Institute) qui est applicable aux projets de ce type (voir rapport NIROND 97/04).

34. *Comment l'ONDRAF explique-t-il l'augmentation drastique, entre 1991 et 1997, c.-à-d. sur une période d'à peine six ans, de ses estimations relatives au dépôt définitif de déchets nucléaires, alors que les volumes attendus de déchets nucléaires ont diminué de façon spectaculaire au cours de cette même période?*

D'une part, le poids des coûts fixes dans les estimations économiques est très important; d'autre part, une réévaluation détaillée et donc beaucoup plus précise des coûts de mise en dépôt définitif a été réalisée fin 1996 par l'ONDRAF en préparation du rapport NIROND 97-04.

\* 35. *Quel montant prévoit-on dans le fonds à long terme pour le dépôt définitif de l'ensemble des déchets de toutes catégories en Belgique? Comment ce montant est-il rassemblé? Qui gère le fonds? Quelle somme est actuellement déjà disponible?*

Le montant pris en compte dans le fonds à long terme est de 20 milliards de BEF pour l'évacuation en surface des déchets de catégorie A et de 40 milliards de BEF pour l'ensemble des déchets destinés au dépôt définitif géologique, soit les déchets B, C moyennement chauffants et C chauffants (verres). Le montant total à couvrir, par les provisions du fonds à long terme est donc de 60 milliards. Il s'agit

fonds op lange termijn, is dus 60 miljard. Dit is de kostprijs in de economische voorwaarden van midden 1997.

Het fonds op lange termijn wordt momenteel ten uitvoer gebracht. De bedragen die overeenstemmen met het afval dat momenteel opgeslagen is in de tijdelijke opslagplaatsen, worden geprovisioneerd.

*\* 36. Klopt het dat NIRAS een overeenkomst met de producenten van kernafval heeft afgesloten, volgens dewelke deze laatsten éénmalig een fors bedrag aan NIRAS zouden overmaken en verder zouden worden beperkt in of vrijgesteld van toekomstige aansprakelijkheid? Bestaat er een dergelijke of enige andere overeenkomst die de overdracht regelt van de financiële aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid van het kernafval van de producenten naar NIRAS? Zo ja, wat houdt die overeenkomst precies in?*

De modaliteiten voor de overdracht van de nodige fondsen voor het langetermijnbeheer van het radioactieve afval worden geregeld door het koninklijk besluit van 16 oktober 1991, dat eveneens de wederzijdse verantwoordelijkheden van de partijen bepaalt.

*37. Wat indien na 50 jaar, na de acceptatie van het door de producenten zelf geconditioneerde kernafval, blijkt dat de conditionerings-methode niet deugt of plots ontdekt wordt dat ze niet compatibel is met de gekozen definitieve bergingsoptie? Wie betaalt dan het heropvissen van het reeds in modules verzegelde afval en de herconditionering van het afval? Indien NIRAS (= de maatschappij) hiervoor moet opdraaien, worden hier dan de nodige fondsen aangelegd?*

Volgens artikel 16 van het koninklijk besluit van 30.03.1981, voorziet het fonds op lange termijn in de financiering van de niet te voorziene bijkomende kosten op het ogenblik van de ontvangst van het afval en die zich zouden voordoen na afloop van de periode van 50 jaar bepaald in artikel 3, § 3. Deze kosten maken deel uit van de onzekerheden die werden geëvalueerd volgens de methodologie van het Electric Power Research Institute (EPRI) vermeld in vraag 33. Door de onzekerheidsmarges volgens deze methodologie te berekenen, kunnen de risico's van meerkosten die zich kunnen voordoen tijdens de industriële exploitatie op lange termijn van de installaties voor het beheer van geconditioneerd afval — de tijdelijke opslagplaatsen en de bergingsinstallaties — naar best vermogen gedekt worden.

*38. Hebben de kernafvalproducenten zelf een voorkeur geuit over de beheersstrategie en bergingsruimte voor het laagactief afval? Zo ja, welke?*

Bij mijn weten hebben de producenten geen voorkeur uitgesproken voor één of andere strategie, maar

du prix coûtant aux conditions économiques de la mi-1997.

Le fonds à long terme est actuellement en cours de mise en œuvre. Les montants correspondant aux déchets actuellement stockés dans les entrepôts d'attente sont provisionnés.

*\* 36. Est-il vrai que l'ONDRAF a conclu un accord avec les producteurs de déchets nucléaires, selon lequel ces derniers verseraient en une seule fois une somme importante à l'ONDRAF et selon lequel leur responsabilité future serait ensuite limitée ou même réduite à rien? Existe-t-il un tel accord ou tout autre accord réglant la responsabilité financière des producteurs vis-à-vis de l'ONDRAF? Si oui, qu'implique-t-il exactement?*

Les modalités de transfert des fonds nécessaires à la gestion à long terme des déchets radioactifs sont régies par l'A.R. du 16 octobre 1991 qui détermine également les responsabilités réciproques des parties.

*37. Que se passera-t-il si après 50 ans, après l'acceptation des déchets nucléaires conditionnés par les producteurs eux-mêmes, la méthode de conditionnement ne s'avère pas bonne ou si l'on découvre soudainement qu'elle n'est pas compatible avec l'option de dépôt définitif choisie? Qui paiera alors la récupération des déchets déjà scellés dans les modules et leur reconditionnement? Si ces frais incombent à l'ONDRAF (= la société), les fonds nécessaires sont-ils constitués à cette fin?*

Selon l'article 16 de l'AR du 30.03.1981, le fonds à long terme assure le financement des coûts additionnels non prévisibles au moment de la réception des déchets et qui surviendraient au terme de la période de 50 ans prévue à l'article 3, § 3. Ces coûts font partie des incertitudes qui ont été évaluées selon la méthodologie de l'Electric Power Research Institute (EPRI) évoquée dans la question 33. Le calcul des marges d'incertitudes selon cette méthodologie permet de couvrir au mieux les risques de surcoûts susceptibles de survenir au cours de l'exploitation industrielle à long terme des installations de gestion de déchets conditionnés, à savoir l'entrepôt d'attente et le dépôt définitif.

*38. Les producteurs de déchets ont-ils eux-mêmes manifesté une préférence pour une stratégie de gestion et pour un environnement de dépôt pour déchets faiblement actifs?*

A ma connaissance, les producteurs n'ont pas manifesté de préférence pour une stratégie quelconque

wensen zij dat de gekozen strategie vanuit economisch oogpunt redelijk is.

39. *Is in het langetermijfonds een geldreserve voorzien waaruit toekomstige generaties kunnen putten indien zij het afval willen recupereren (bijv. om het volgens nieuwe technieken te behandelen of via betere methodes te bergen)?*

Neen, want de eventuele beslissing tot terugneming zal genomen worden door de toekomstige generaties; zij zullen deze moeten financieren. Er is echter een bedrag voorzien in de berekeningen (zie NIROND 97-04) voor de financiering van de fase van institutionele controle (dit wil zeggen gedurende 200 à 300 jaar na de definitieve sluiting van de bergings-site).

40. *Werd er een kostprijsberekening gemaakt van het recupereren van het afval uit reeds verzegelde modules tijdens de operationele fase en van het recupereren van het afval uit de verzegelde afgesloten en toegedekte site tijdens de fase van institutionele controle? Zo ja, wat zijn de resultaten en waarom werden ze niet in NIROND 97-04 opgenomen? Zo niet, waarom niet?*

De terugneming van het afval tijdens de operationele fase volgt ofwel uit een vrijwillige beslissing, of is het noodzakelijk gevolg van een incident tijdens de exploitatie. De kosten van de terugneming van afval als gevolg van een exploitatie-incident worden gedekt door de onzekerheidsmarges. NIRAS zal de kostprijs vaststellen van de terugneming van afval als gevolg van een vrijwillige beslissing tijdens de operationele fase.

De kosten van de terugneming van dit afval nadat de bergingsinstallatie verzegeld, afgesloten en afgedekt is, zijn voor rekening van de toekomstige generaties die de beslissing tot terugneming zullen nemen. Deze uitgaven kunnen niet gelijkgesteld worden met beheerkosten.

NIRAS zal echter, bij wijze van indicatie, de kostprijs vaststellen van de terugneming van afval na het overdekken van de modules.

41. *Waaruit bestaan de aangekondigde compensaties? Wie financiert ze?*

Er is geen sprake van compensaties uit hoofde van NIRAS. NIRAS heeft daarentegen grondig nagedacht over de integratie van gevoelige projecten, overeenkomstig de aanbevelingen van de wetenschappelijke commissie waaraan het dossier van 1994 (rapport NIROND 94-04) ter advies was voorgelegd.

De experts van de Universitaire Instelling Antwerpen en de Universiteit de Liège, die hiertoe waren geraadpleegd, hebben het idee ontwikkeld dat de inplanting van dit type van project noodzakelijkerwijs gepaard dient te gaan met evenwichtig overleg

mais souhaitent que la stratégie retenue soit économiquement raisonnable.

39. *Des provisions sont-elles prévues dans le fonds à long terme dans lequel les générations futures pourront puiser au cas où ils souhaiteraient récupérer les déchets (p.ex. pour les traiter au moyen de nouvelles techniques ou de méthodes plus appropriées)?*

Non, car la décision éventuelle de récupération incombera à ces générations futures; elles devront la financer. Toutefois, un montant a été prévu dans les calculs (voir NIROND 97-04) pour le financement de la phase de contrôle institutionnel (c.-à-d. pendant 200 à 300 ans après la fermeture définitive du site d'évacuation).

40. *A-t-on effectué un calcul du coût associé à la récupération des déchets mis en dépôt dans des modules déjà scellés pendant la phase opérationnelle et à la récupération des déchets mis en dépôt dans le site scellé, obturé et recouvert, pendant la phase de contrôle institutionnel? Si oui, quels en sont les résultats et pourquoi n'a-t-il pas été mentionné dans le rapport NIROND 97-04? Si non, pourquoi pas?*

La récupération de déchets pendant la phase opérationnelle résulte soit d'une décision volontaire, soit est rendue nécessaire suite à un incident d'exploitation. Les coûts de la récupération de déchets suite à un incident d'exploitation sont couverts par les marges d'incertitudes. L'ONDRAF établira le coût de récupération des déchets suite à une décision volontaire prise pendant la phase opérationnelle.

Le coût de la récupération de ces déchets une fois le dépôt scellé, obturé et recouvert est à charge des générations futures qui prennent la responsabilité de la décision de récupération. Ces dépenses ne peuvent pas être assimilées à des coûts de gestion.

L'ONDRAF établira cependant, à titre indicatif, le coût de la récupération des déchets après couverture des modules.

41. *En quoi consistent les compensations annoncées? Qui financera ces compensations?*

Il n'est pas question de parler de compensations dans le chef de l'ONDRAF. L'ONDRAF a par contre procédé à une réflexion approfondie relative à l'insertion de projets sensibles. Ce faisant, l'organisme répondait aux recommandations de la commission scientifique à laquelle le dossier paru en 1994 (le rapport NIROND 94-04) avait été soumis.

Les spécialistes de l'«Universitaire Instelling Antwerpen» et de l'Université de Liège, consultés à cet effet, ont développé l'idée que l'implantation de ce type de projet devait nécessairement passer par une concertation équilibrée de tous les acteurs concernés.

tussen alle betrokken partijen. In deze optiek en om een kader te creëren waarin de verwachtingen, de vrees, de behoeften, ..., van de verschillende partijen tot uiting kunnen komen, werd het concept van typeprojecten ontwikkeld (wetenschapsmuseum, eeuwig bos, regionale ontwikkeling, ...).

In het huidige stadium van het dossier kan dit denkwerk niet anders dan generiek zijn en niet toegespitst op een welbepaalde plaats; het is trouwens niet specifiek gericht op nucleaire projecten. Het hoofddoel van deze benadering is de integratie van een gevoelig project aanvaardbaar te maken door deze op maatschappelijk verantwoorde wijze te realiseren. Dankzij de ontwikkeling van typeprojecten zal de integratie van een project voor het beheer op lange termijn van laagactief afval en afval met korte halveringstijd geoptimaliseerd kunnen worden in termen van maatschappelijk en economisch nut.

Aangezien het beslissingsproces met betrekking tot de keuze van een technische oplossing voor het beheer op lange termijn niet enkel kan verlopen volgens een rationeel technisch model, veronderstelt dit eveneens dat onderhandelingen worden gevoerd door alle betrokken partijen. Voorbeelden in het buitenland tonen trouwens aan dat vanaf het ogenblik dat men de bevolking op concrete wijze betreft bij het project, deze bereid is op een objectieve basis te spreken over de voordelen en nadelen van het project. De recente beslissing van de regering sterkt NIRAS in haar aanpak. Zij heeft de instelling dan ook gevraagd deze methodologie verder te ontwikkelen.

*42. Is de aanleg van een drainagesysteem à la Soulaines onder en rond de oppervlaktesite, bedoeld om doorsijpelingswater op te vangen, slechts een mogelijke extra optie, zoals aangegeven in NIROND 97-04, of een daadwerkelijke nieuwe beleidskeuze? Is NIRAS met andere woorden echt van plan een dergelijk systeem in te bouwen?*

Het gebruik van een draineringssysteem onder de modules vergemakkelijkt de controle van de installatie. De ontwikkeling van een dergelijk systeem maakt deel uit van de studies die de regering zopas aan NIRAS heeft gevraagd om de controleerbaarheid van het systeem op lange termijn te garanderen.

*43. In geval een dergelijk drainagesysteem daadwerkelijk zou worden ingebouwd, hoelang voorziet NIRAS er dan via een actieve controle gebruik van te maken? Kan NIRAS garanderen dat het langetermijnfonds voorziet in de financiering van een actieve controle van het drainagesysteem gedurende minstens 300 jaar na het definitief afsluiten van de site?*

Tijdens de periode van institutionele controle, dit wil zeggen gedurende maximum 300 jaar na de definitieve sluiting van de site, zou de controle-activiteit erin bestaan de afwezigheid van water in de modules

Dans cette optique et afin de créer un cadre qui permette l'expression des attentes, des craintes, des besoins, ..., des différentes parties, le concept de projets-types a été développé (musée des sciences, forêt perpétuelle, développement régional, ...).

Au stade actuel du dossier, la réflexion ne peut être que générique et ne s'adresse pas à un endroit particulier; elle n'est d'ailleurs pas spécifique à un projet nucléaire. L'objectif principal de cette approche est de rendre acceptable l'installation d'un projet sensible en la réalisant d'une façon socialement justifiée. Grâce au développement des projets-types, l'installation d'un projet pour la gestion à long terme des déchets de faible activité et de courte durée de vie pourra être optimisée en termes d'utilité sociale et économique.

Etant donné que le processus décisionnel relatif au choix d'une solution technique pour la gestion à long terme ne peut se dérouler uniquement selon un modèle technique rationnel, ceci suppose également des négociations entre toutes les parties concernées. Des exemples à l'étranger montrent d'ailleurs qu'à partir du moment où l'on associe la population au projet de façon concrète, celle-ci est prête à en discuter les avantages et inconvénients sur une base objective. La décision récente du gouvernement conforte l'approche de l'ONDRAF et lui demande de développer plus avant cette méthodologie.

*42. La construction d'un système de drainage type Soulaines en dessous et autour du site de dépôt définitif, destiné à collecter les eaux d'infiltration, n'est-elle qu'une option supplémentaire éventuelle, comme indiqué dans le rapport NIROND 97-04, ou un nouveau choix politique effectif? En d'autres termes, l'ONDRAF a-t-il réellement l'intention de construire un tel système?*

L'utilisation d'un système de drainage sous modules facilite la contrôlabilité du dispositif. Le développement d'un tel système fait partie des études nouvellement demandées à l'ONDRAF par le Gouvernement pour assurer la contrôlabilité à long terme du système.

*43. Si l'on devait effectivement construire un tel système de drainage, combien de temps l'ONDRAF prévoit-il d'en faire usage par un contrôle actif? L'ONDRAF peut-il garantir que le fonds à long terme prévoit le financement d'un contrôle actif du système de drainage pendant au moins 300 ans après la fermeture définitive du site?*

Pendant la période de contrôle institutionnel, c.-à-d. pendant au maximum 300 ans après la période de fermeture définitive du site, l'activité de contrôle consisterait à vérifier l'absence d'eau à l'intérieur

na te gaan en, in voorkomend geval, de radioactiviteit van het aanwezige water te meten. Deze twee controles zijn zeer eenvoudig en de uitvoering ervan kan gegarandeerd worden over zeer lange periodes. De kostprijs van de controles is gedekt door het fonds op lange termijn.

Na de periode van institutionele controle, is geen enkele controle meer vereist omdat de site dan « gebanaliseerd » is.

*44. Voorziet de kostprijsberekening van de optie oppervlakteberging, zoals weergegeven in NIROND 97-04, in de bouw van een dergelijk drainagesysteem?*

De kostprijs van het draineringssysteem is begrepen in de evaluatie in het rapport NIROND 97-04.

*45. Waarom worden geen faciliteiten voorzien om de recupereerbaarheid daadwerkelijk haalbaar te maken?*

Het nieuwe concept zal omkeerbaar zijn. Dit aspect zal het voorwerp zijn van een grondige studie. De opportuniteit om te beschikken over specifieke installaties zal dus worden onderzocht in het kader van de opdracht die ik zopas, op verzoek van de regering, heb toevertrouwd aan NIRAS.

*46. Waarom worden in de modules geen meetinstrumenten voorzien om eventuele lekken vroegtijdig op te sporen, zodat snel curatief kan worden ingegrepen?*

De installatie van dergelijke meetinstrumenten in de modules zelf draagt niet in grote mate bij tot de controleerbaarheid van het systeem, aangezien een controle is voorzien onmiddellijk aan de uitgang. De controleerbaarheid van de installatie zal worden bestudeerd in het kader van de opdracht die ik zopas, op verzoek van de regering, heb toevertrouwd aan NIRAS.

*47. Waarom wordt het kernafval niet in roestvrije stalen vaten geconditioneerd, zonder post-conditionering in betonnen monolieten? Waarom worden deze vaten niet zodanig in de modules gestapeld dat permanente inspectie en controle mogelijk is en recuperatie voor herbehandeling of herconditionering steeds onmiddellijk en zonder enige moeite kan?*

De inkapseling van de afvalvaten in betonnen monolieten is de technische optie die de Spanjaarden hebben genomen voor het beheer van hun afval van categorie A. Eén van de redenen daartoe is dat het beton een materiaal met hoge pH is. Dit kenmerk van de chemie van het beton vormt een zeer gunstige factor voor de retentie van de radionucliden die in het afval van categorie A aanwezig zijn. Het overgrote

des modules et, le cas échéant, à mesurer la radioactivité de l'eau présente. Ces deux opérations sont très simples et leur réalisation peut être garantie sur de très longues périodes. Le coût des opérations de contrôle est couvert par le fonds à long terme.

Après la période de contrôle institutionnel, plus aucun contrôle n'est requis, le site étant banalisé.

*44. Le calcul des coûts associés à l'option de dépôt définitif en surface, comme représenté dans le rapport NIROND 97-04, prévoit-il la construction d'un tel système de drainage?*

Le coût du système de drainage est compris dans l'évaluation du rapport NIROND 97-04.

*45. Pourquoi n'a-t-on pas prévu des installations pour rendre la récupérabilité effectivement faisable?*

Le nouveau concept sera réversible. Cet aspect fera l'objet d'une étude approfondie. L'opportunité de disposer d'installations particulières sera donc examinée dans le cadre de la mission que je viens de confier, sur demande du Gouvernement, à l'ONDRAF.

*46. Pourquoi ne prévoit-on pas d'instruments de mesure dans les modules pour détecter les fuites éventuelles précocement, ce qui permettrait d'intervenir rapidement et de manière curative?*

L'installation de tels instruments de mesure à l'intérieur même des modules, alors qu'un contrôle sera effectué immédiatement à la sortie, n'apporte pas de contribution significative à la contrôlabilité du système. La contrôlabilité de l'ensemble du dispositif sera examinée dans le cadre de la mission que je viens de confier, sur demande du gouvernement, à l'ONDRAF.

*47. Pourquoi les déchets nucléaires ne sont-ils pas conditionnés dans des fûts en acier inoxydable, sans post-conditionnement dans des monolithes en béton? Pourquoi ces fûts ne sont-ils pas empilés dans les modules de façon telle qu'une inspection et un contrôle permanents restent possibles et que la récupération des déchets en vue de leur retraitement ou reconditionnement puisse se faire instantanément et sans aucune difficulté, et ce à tout moment?*

L'enrobage des fûts de déchets dans des monolithes en béton est l'option technique choisie par les espagnols pour la gestion de leurs déchets de catégorie A. Une des raisons en est que le béton est un matériau à pH élevé. Cette caractéristique de la chimie du béton constitue un facteur extrêmement favorable au piégeage des radionucléides présents dans les déchets de catégorie A, la plus grande partie

deel van deze radionucliden heeft immers een geringe oplosbaarheid en een belangrijk sorptieniveau in middens met hoge pH. De chemische omgeving gecreëerd door het gebruik van een betonnen matrix is een belangrijke factor op het vlak van de veiligheid op lange termijn.

Wat u in het tweede deel van de vraag beschrijft, is verwant met het concept dat in het rapport NIROND 97-04 overeenstemt met een installatie voor langdurige opslag. Ik herinner eraan dat de regering zich uitgesproken heeft voor een definitieve oplossing of een oplossing met definitieve bestemming.

*48. In welke mate verhoogt de methode van post-conditionering in betonnen monolieten, het volume en de kostprijs van het eventueel kernaafval?*

Het gebruik van een betonnen monoliet met een extern volume van ongeveer twee kubieke meter voor twee vaten van 400 liter, zou het bestaande volume afval virtueel met een factor 2,5 doen stijgen. Deze factor neemt af als men beslist het aantal vaten per monoliet te verhogen. Voorts wens ik erop te wijzen dat het beton van de monolieten grosso modo de ruimte inneemt die in het concept van NIROND 94-04 bestemd is voor de inkapselingsmortel tussen de vaten. De kostenraming in het rapport NIROND 97-04 is gebaseerd op het gebruik van een monoliet.

#### **Vragen van mevrouw van Kessel en mevrouw Creyf**

##### *Inzake bergingswijze en omkeerbaarheid*

*49. De ministerraad heeft geopteerd voor een definitieve oplossing of voor een oplossing met een definitieve, progressieve, flexibele en omkeerbare bestemming. Op basis van welke overwegingen werd niet voor langdurige, tijdelijke opslag gekozen?*

De langdurige, tijdelijke opslag biedt geen definitieve oplossing voor het beschouwde afval. Het tijdelijk karakter van deze oplossing zal de toekomstige generaties er immers toe verplichten zelf een oplossing uit te werken na afloop van de opslagperiode. Deze aanpak beantwoordt niet aan het ethisch principe dat stelt dat elke generatie die de voordelen van een activiteit heeft genoten, een oplossing moet zoeken en tot stand brengen voor de overlast die aan deze activiteiten verbonden is.

*50. Kan de minister het begrip « omkeerbaarheid » nader definiëren? Heeft deze modaliteit enkel betrekking op het beslissingsproces of ook op het uiteindelijke bergingsconcept?*

De notie van « omkeerbaarheid » verwijst inderdaad zowel naar het beslissingsproces als naar het bergingsconcept.

d'entre eux ayant une solubilité faible et un niveau de sorption important dans les milieux à pH élevé. L'environnement chimique créé par l'utilisation d'une matrice en béton est un facteur important sur le plan de la sûreté à long terme.

Ce que vous décrivez dans la deuxième partie de la question, s'apparente au concept correspondant, dans le NIROND 97-04, à une installation d'entreposage de longue durée. Je vous rappelle que le gouvernement s'est prononcé en faveur d'une solution définitive ou à vocation définitive.

*48. Dans quelle mesure la méthode de post-conditionnement dans des monolithes en béton augmente-t-elle le volume et le coût des déchets nucléaires éventuels?*

L'utilisation d'un monolithe en béton d'environ deux mètres cubes de volume extérieur pour deux fûts de 400 litres accroîtrait virtuellement le volume des déchets existant d'un facteur 2,5. Ce facteur se réduit si l'on décide d'augmenter le nombre de fûts par monolithe. Il faut encore signaler que le béton des monolithes occupe grosso modo l'espace réservé au coulis d'enrobage entre fûts dans le concept du NIROND 94-04. L'évaluation des coûts du NIROND 97-04 s'est fondée sur l'utilisation de monolithe.

#### **Questions de Mmes van Kessel et Creyf**

##### *Mode de dépôt définitif et réversibilité*

*49. Le Conseil des ministres a opté pour une solution définitive ou une solution à vocation définitive, progressive, flexible et réversible. Sur la base de quelles considérations a-t-il choisi de ne pas opter pour un entreposage intérimaire prolongé?*

L'entreposage intérimaire prolongé des déchets radioactifs ne peut apporter une solution définitive pour les déchets en question. Le caractère temporaire de cette solution obligera en effet les générations futures à élaborer elles-mêmes une solution à l'issue de la période d'entreposage. Cette approche ne répond pas au principe éthique qui affirme que chaque génération qui a bénéficié des avantages d'une activité doit rechercher et réaliser elle-même une solution pour les nuisances liées à ces activités.

*50. Le ministre peut-il définir plus précisément la notion de « réversibilité »? Cette modalité se rapporte-t-elle uniquement au processus décisionnel ou également au concept de dépôt définitif?*

La notion de « réversibilité » renvoie en effet aussi bien au processus décisionnel qu'au concept de dépôt définitif.

De uitvoering van de berging van het radioactieve afval zal niet één enkele beslissing vereisen, maar een hele reeks in de tijd gespreide beslissingen. Berging is, met andere woorden, een stapsgewijs proces, waarbij elke volgende stap een voorafgaande beslissing vereist. Dit is het progressieve karakter van het beslissingsproces.

Bovendien biedt elke nieuwe beslissing de mogelijkheid terug te komen op eerder genomen beslissingen. Dit is het omkeerbaar karakter van het beslissingsproces.

Met de omkeerbaarheid van het bergingsconcept wordt bedoeld dat het afval gedurende zekere tijd op eenvoudige, veilige manier en tegen een redelijke prijs teruggenomen kan worden. In principe is het radioactieve afval onder die condities terugneembaar zolang het ingesloten blijft in de primaire verpakking. De integriteit van de primaire verpakking is bijgevolg een essentiële voorwaarde voor de omkeerbaarheid van het bergingsconcept.

*51. Hoe moet deze « omkeerbaarheid » begrepen worden in geval van diepe geologische berging? Is diepe geologische berging niet de facto onomkeerbaar?*

Net zoals oppervlakteberging is ook diepe berging een stapsgewijs proces. Tijdens de hele periode dat de bergingsinstallatie open is en het afval direct toegankelijk is, is het afval vanzelfsprekend terugneembaar. Vanaf het ogenblik dat de bergingsgalerijen met de vaten radioactief afval worden opgevuld met opvulmateriaal, wordt de terugneembaarheid moeilijk uitvoerbaar. Als in een latere fase ook de hoofdgalerijen en de toegangsschachten worden opgevuld en afgesloten, is de terugneembaarheid enkel uitvoerbaar tegen een zeer hoge prijs. Bovendien zullen de veiligheidsrisico's tijdens het terugnemen van het afval in grote mate toenemen.

*52. Is er een kritische studie gemaakt van buitenlandse voorbeelden? Kan de minister deze informatie ter beschikking stellen?*

Voor de studie van de optie « langdurige opslag » werd gebruik gemaakt van de ervaring en de kennis verworven in Nederland. De studie van een oppervlaktebergingsinstallatie was grotendeels gebaseerd op de operationele installaties in Spanje (El Cabril), Frankrijk (Centre de l'Aube) en Japan (Rokkasho-Mura). De diepe berging van laagactief afval in een diepe kleilaag van het type Boom Klei is nooit bestudeerd op internationaal vlak. Voor deze oplossing werd daarom uitsluitend gebruik gemaakt van de enorme hoeveelheid informatie en kennis opgebouwd in het kader van het onderzoeksprogramma met betrekking tot de berging van hoogactief afval in de Boom Klei, dat sinds de jaren '70 aan de gang is.

La mise en œuvre du dépôt définitif des déchets radioactifs ne nécessitera pas une seule décision, mais toute une série de décisions étalées dans le temps. Le dépôt définitif est, en d'autres termes, un processus par étapes, dans lequel chaque nouvelle étape requiert une décision préalable. C'est le caractère progressif du processus décisionnel.

En outre, chaque nouvelle décision permet de revenir sur des décisions prises antérieurement. C'est le caractère réversible du processus décisionnel.

La réversibilité du concept de dépôt définitif signifie que les déchets peuvent être récupérés pendant une certaine période, et ce de façon simple, sûre et à un prix raisonnable. En principe, la récupération des déchets radioactifs est possible à ces conditions tant que ceux-ci restent confinés dans l'emballage primaire. L'intégrité de l'emballage primaire est par conséquent une condition essentielle pour la réversibilité du concept de dépôt définitif.

*51. Comment doit-on comprendre la notion de « réversibilité » en cas de dépôt définitif en profondeur? Ce mode de dépôt n'est-il pas de facto irréversible?*

A l'instar du dépôt définitif en surface, le dépôt en profondeur est un processus par étapes. Pendant toute la période où le dispositif de dépôt définitif est ouvert et que les déchets sont directement accessibles, les déchets sont de toute évidence récupérables. Dès l'instant où les galeries de dépôt définitif contenant les fûts de déchets radioactifs sont comblées au moyen de matériau de remblayage, la récupérabilité devient difficile à réaliser. Lorsque, dans une phase ultérieure, les galeries principales et les puits d'accès sont également remplis et obturés, la récupérabilité n'est réalisable qu'à un prix très élevé. De plus, les risques pour la sécurité pendant les opérations de récupération des déchets augmenteront fortement.

*52. A-t-on effectué une étude critique des exemples étrangers? Le ministre peut-il mettre ces informations à disposition?*

Pour l'étude de l'option « entreposage de longue durée », on a fait appel à l'expérience et aux connaissances acquises en la matière aux Pays-Bas. L'étude d'un dispositif de dépôt définitif en surface était en majeure partie basée sur les dispositifs opérationnels en Espagne (El Cabril), en France (Centre de l'Aube) et au Japon (Rokkasho-Mura). Le dépôt définitif des déchets faiblement actifs dans une couche d'argile profonde du type Argile de Boom n'a jamais été étudié au niveau international. Pour cette solution, on s'est donc exclusivement basé sur l'énorme quantité d'informations et de connaissances acquises dans le cadre du programme de recherche relatif au dépôt définitif des déchets hautement actifs dans l'argile de Boom, qui est en cours depuis les années 70.

Een overzicht van de verschillende beheerwijzen van laagactief afval en van de technische oplossingen die in andere Europese landen worden bestudeerd of uitgevoerd, is beschikbaar bij NIRAS.

*53. Is meer bepaald het model van El Cabril bestudeerd? Hoe percipieert de minister het concept van El Cabril? Beantwoordt dit voorbeeld aan de vereisten zoals die bij ons in de regeringsbeslissing naar voor geschoven worden (van veiligheid, van definitieve bestemming, van flexibiliteit en omkeerbaarheid)?*

Inderdaad, in het bergingsconcept van El Cabril wordt het accent gelegd op de flexibiliteit en de omkeerbaarheid van de technische oplossing, met behoud van het vereiste veiligheidsniveau.

*54. Zijn geologische barrières noodzakelijk in ieder concept van oppervlakteberging of zijn er concepten van oppervlakteberging mogelijk waarbij de geologie geen determinerende rol speelt?*

Om de rol van de geologie en van de hydrogeologie van een vestigingszone te preciseren, is het belangrijk het onderscheid te maken tussen de periode van institutionele controle (die tot 200 à 300 jaar kan duren) en de periode die volgt op de banalisering van de site (d.w.z. nadat de site wordt verlaten en toegankelijk wordt voor elke menselijke activiteit).

Tijdens de controleperiode is het belangrijk dat er geen enkele besmetting kan optreden als gevolg van een eventuele tekortkoming van de bergingsinfrastructuur zonder dat deze besmetting wordt opgemerkt. De technische oplossing moet dus controleerbaar blijven. In een bergingsconcept zonder drainerings-controlesysteem is de rol van de hydrogeologie als systeem van natuurlijke controle essentieel. Dit vergt een eenvoudige en modelleerbare hydrogeologie. In het geval van een concept met een draineringscontrolesysteem is het belang van de hydrogeologie voor de controleerbaarheid van de bergingsinfrastructuur minder cruciaal.

Na de banalisering van de bergingsinfrastructuur en van de site moet voorzichtigheidshalve verondersteld worden dat de kleine hoeveelheden langlevende radionucliden die in het afval aanwezig zijn, de technische barrières overleven. Om de veiligheid op lange termijn te garanderen, moet bijgevolg voldaan worden aan drie voorwaarden.

Vooreerst moet de hoeveelheid langlevende radionucliden aanwezig in het afval dat in aanmerking komt voor oppervlakteberging, sterk beperkt worden.

Ten tweede moet de bergingsinfrastructuur het vrijkomen van deze radionucliden zoveel mogelijk beperken en spreiden in de tijd. Dit doel kan worden bereikt door de passieve en robuuste werking van de technische barrières.

Ten derde kan de geologie/hydrogeologie van de inplanting bijdragen tot een bijkomende vermindering van de radiologische impact dankzij de mecha-

Un aperçu des différents modes de gestion des déchets faiblement actifs et des solutions techniques étudiées ou réalisées dans d'autres pays européens est disponible à l'ONDRAF.

*53. A-t-on étudié plus particulièrement le modèle d'El Cabril? Comment le ministre perçoit-il le concept d'El Cabril? Ce modèle répond-il aux exigences telles qu'avancées dans la décision gouvernementale (en matière de sécurité, de destination définitive, de flexibilité et de réversibilité)?*

Les concepteurs du dépôt définitif d'El Cabril ont en effet mis l'accent sur la flexibilité et la réversibilité de leur solution technique, tout en conservant le niveau de sécurité requis.

*54. Les barrières géologiques sont-elles nécessaires dans tout concept de dépôt définitif en surface ou existe-t-il des concepts de dépôt définitif en surface où la géologie ne joue pas un rôle déterminant?*

Afin de préciser le rôle de la géologie et de l'hydrogéologie d'une zone d'implantation, il est important de faire la distinction entre la période de contrôle institutionnel (qui peut durer de 200 à 300 ans) et la période suivant la banalisation du site (c.-à-d. après que le site a été abandonné et rendu accessible pour toute activité humaine).

Pendant la période de contrôle, il est important qu'aucune contamination ne se produise suite à une défaillance éventuelle du dispositif de dépôt définitif sans être détectée. La solution technique doit donc rester contrôlable. Dans un concept de dépôt définitif sans système de contrôle du drainage, le rôle de l'hydrogéologie en tant que système de contrôle naturel est essentiel. Cela nécessite une hydrogéologie simple et modélisable. Dans le cas d'un concept comprenant un système de contrôle du drainage, l'importance de l'hydrogéologie pour la contrôlabilité du dispositif de dépôt définitif est moins cruciale.

Après banalisation du dispositif de dépôt définitif et du site, la prudence impose de supposer que les faibles quantités de radionucléides à longue durée de vie présentes dans les déchets survivront aux barrières techniques. Pour garantir la sécurité à long terme, trois conditions doivent donc être remplies.

Primo, la quantité de radionucléides à longue durée de vie présents dans les déchets entrant en ligne de compte pour le dépôt définitif en surface doit être fortement limitée.

Secundo, le dépôt définitif doit limiter le plus possible le relâchement de ces radionucléides et étaler ce relâchement dans le temps; cet objectif peut être atteint par le fonctionnement passif et robuste des barrières techniques.

Tertio, la géologie/ hydrogéologie de la zone d'implantation peut contribuer à une diminution supplémentaire de l'impact radiologique grâce aux méca-

nismen van sorptie, dispersie en verdunning. De grootste bijdrage tot de veiligheid van een oppervlaktebergingsinfrastructuur komt ongetwijfeld van de eerste twee elementen. Het derde aspect vervult een aanvullende rol in de veiligheidsgarantie.

Tot besluit kunnen we bevestigen dat de rol van de hydrogeologie van de inplantingszone miniem is tijdens de controleperiode. Na de banalisering is de rol van de hydrogeologie veeleer aanvullend. In deze optiek vormt een gepaste hydrogeologie een middel om het veiligheidsniveau te optimaliseren.

*Met betrekking tot de uitvoering van oppervlakteberging of diepe geologische berging*

55. *Zal de oppervlakteberging of de diepe geologische berging noodzakelijk op één locatie plaatsvinden? Of kan het technisch wenselijk zijn / haalbaar zijn het afval op verschillende plaatsen te bergen?*

Indien gekozen wordt voor de technische optie van oppervlakteberging zal het grootste gedeelte van het afval aan de oppervlakte worden geborgen. Waarschijnlijk zal slechts een beperkte fractie in de diepe ondergrond worden geborgen, om redenen van veiligheid en optimalisering van het beheer van de oppervlaktebergingssite. In dat geval zal het afval op twee verschillende plaatsen worden geborgen, waarbij de ene een oppervlaktebergingssite en de andere een diepe geologische bergingssite zal zijn.

Indien alleen wordt gekozen voor de optie diepe geologische berging, wordt momenteel slechts één enkele site overwogen.

56. *Is het noodzakelijk het laagactief te conditioneren op dezelfde plaats of in de nabijheid van de plaats waar men het afval uiteindelijk bergt?*

Neen.

57. *In welke mate vormt het vervoer van laagactief afval een risico voor de volksgezondheid (zowel voor de conditionering als na de conditionering)?*

Zie antwoord op vraag 31.

*Inzake compensaties*

58. *Regelmatig is er sprake van compensaties voor de regio waar het afval wordt opgeslaan.*

1. *Zijn er op dit ogenblik al door een officiële instantie compensaties toegezegd of in het vooruitzicht gesteld? Zo ja, aan wie?*

2. *Op basis van welke criteria zijn er of zouden er compensaties kunnen worden toegekend of beloofd?*

3. *Zijn er op de begroting kredieten voorzien?*

4. *Welke soort compensaties betreft het?*

nismes de sorption, de dispersion et de dilution. La plus grande contribution au niveau de sécurité d'un dépôt définitif en surface est sans aucun doute constituée par les deux premiers éléments. Le troisième aspect joue un rôle complémentaire pour garantir la sécurité.

Pour conclure, nous pouvons affirmer que le rôle de l'hydrogéologie de la zone d'implantation est minime pendant la période de contrôle. Après banalisation, le rôle de l'hydrogéologie est plutôt de nature complémentaire. Dans ce sens, une hydrogéologie appropriée constitue un moyen pour optimiser le niveau de sécurité.

*Réalisation du dépôt définitif en surface ou en profondeur*

55. *Le dépôt définitif en surface ou en profondeur sera-t-il nécessairement réalisé à un seul endroit ? Ou peut-il être techniquement souhaitable / faisable d'enfouir les déchets à différents endroits?*

Dans le cas où l'option technique de surface est retenue, la majeure partie des déchets ira en surface et probablement une fraction limitée en profondeur, pour des raisons de sûreté et d'optimisation de la gestion du site de surface. Dans ce cas, les déchets se trouveront en deux endroits différents l'un se situant en surface et l'autre en profondeur.

Dans le cas où seule l'option de la profondeur est retenue, un seul site est à l'heure actuelle envisagé.

56. *Est-il nécessaire de conditionner les déchets faiblement actifs au même endroit ou à proximité de l'endroit où les déchets seront finalement enfouis?*

Non.

57. *Dans quelle mesure le transport de déchets faiblement actifs constitue-t-il un risque pour la santé publique (aussi bien avant qu'après le conditionnement)?*

Voir question n° 31.

*Compensations*

58. *Il est régulièrement question de compensations pour la région où les déchets seront mis en dépôt.*

1. *Des compensations ont-elles déjà été promises ou annoncées par un organisme officiel ? Si oui, à qui?*

2. *Sur la base de quels critères a-t-on ou aurait-on accordé ou promis des compensations?*

3. *Des crédits ont-ils été prévus au budget?*

4. *De quel type de compensations s'agit-il?*

5. Is er op de Ministerraad een beslissing hieromtrent genomen?

Zie antwoord op vraag 41.

*Provisionering van de kosten*

59. Met welk scenario wordt bij de provisionering van de kosten rekening gehouden?

Voor de oppervlakteberging gelden de hypothesen diegene die worden beschouwd in het rapport NIROND 97-04 van NIRAS voor de vroegste inbedrijfstelling, te weten ongeveer 20 miljard BEF (1996) voor 60 000 m<sup>3</sup> afval van categorie A.

*Inzake het volume en de kwaliteit van het laagactieve afval*

60. In officiële publicaties van de NIRAS werd tot voor kort het totaal volume radioactief afval van categorie A geraamd op 150 000 m<sup>3</sup>. Tegenwoordig is dit geraamd volume drastisch verminderd. De raming is teruggevallen tot 60 000 m<sup>3</sup>.

*Waarom is dit verschil precies te wijten?*

Zie antwoord op vragen 7 en 11.

*Onderzoek*

*De Regering heeft het NIRAS belast met verder onderzoek.*

61. Wat houdt de studie-opdracht precies in?

De opdracht omvat het volgende :

- de oppervlaktebergingsconcepten uitdiepen en finaliseren, onder meer vanuit het oogpunt van de omkeerbaarheid en de controleerbaarheid ;

- de doenbaarheidsstudies en de kosten van de geologische berging van laagactief afval uitdiepen en finaliseren ;

- de methodes ontwikkelen, met inbegrip van de beheer- en overlegstructuren, die de integratie van een dergelijk project op lokaal niveau mogelijk maken,

waarbij het doel is de regering zo snel mogelijk in de gelegenheid te stellen de technische en economische keuze te maken tussen de oppervlakteberging en de diepe berging, bij vergelijkbare veiligheidsvoorwaarden en met de beste bescherming van het leefmilieu.

62. Zal er ook uitgebreid onderzoek te velde gebeuren?

Ja. Op de aangeduide zones zullen (geologische, hydrogeologische, milieu- en sociaal-economische) terreinverkenningen worden uitgevoerd om de con-

5. A-t-on déjà pris une décision à ce sujet au niveau du Conseil des ministres?

Voir question n° 41.

*Provisionnement des coûts*

59. De quel scénario tient-on compte pour le provisionnement des coûts?

Pour le dépôt définitif en surface, les hypothèses sont celles retenues dans le rapport NIROND 97-04 de l'ONDRAF pour le scénario au plus tôt, soit environ 20 milliards BEF (1996) pour 60 000 m<sup>3</sup> de déchets de catégorie A.

*Volume et qualité des déchets faiblement actifs*

60. Dans les publications officielles de l'ONDRAF, le volume total de déchets radioactifs de catégorie A était estimé jusqu'il y a peu à 150 000 m<sup>3</sup>. Le volume estimé est actuellement de 60 000 m<sup>3</sup>, soit une diminution considérable par rapport à l'estimation initiale.

*A quoi est dû exactement cet écart?*

Voir questions n° 7 et 11.

*Recherche*

*Le gouvernement a chargé l'ONDRAF de poursuivre les études.*

61. Que comporte exactement cette mission d'étude?

La mission consiste à :

- approfondir et finaliser les concepts d'évacuation de surface, notamment du point de vue de la réversibilité et de la contrôlabilité;

- approfondir et finaliser les études de faisabilité et de coût d'évacuation géologique des déchets de faible activité;

- développer les méthodes, y compris les structures de gestion et de concertation, permettant d'intégrer un projet de cette nature au niveau local,

l'objectif étant de mettre, dans les meilleurs délais, le gouvernement en situation de faire le choix technique et économique entre la mise en dépôt profond ou de surface, à conditions de sûreté comparables et dans le meilleur respect de l'environnement.

62. Effectuera-t-on également des reconnaissances approfondies de terrain?

Oui, des reconnaissances de terrain (géologiques, hydro-géologiques, environnementales et socio-économiques) seront effectuées sur les zones indiquées

crete elementen bijeen te brengen die noodzakelijk zijn voor het volstrekt terecht nemen van een beslissing.

63. *Welke budgetten worden hiervoor uitgetrokken?*

Ik heb NIRAS gevraagd mij een voorstel van werkprogramma uit te werken voor de nieuwe opdracht die ik haar toevertrouw op verzoek van de regering. De kosten van deze prestaties zijn voor rekening van de betrokken afvalproducenten, zoals bepaald in de wetgeving betreffende NIRAS.

64. *Tegen wanneer moeten deze studies beëindigd zijn?*

Het is aan NIRAS om mij de termijnen voor de uitvoering van de studies te preciseren, rekening houdend met de prioriteiten die ik heb aangegeven. Voor eind 2000 zal aan NIRAS een synthesesrapport gevraagd worden. Het is duidelijk dat NIRAS regelmatig verslag moet uitbrengen over de vooruitgang van deze studies, overeenkomstig haar wettelijke verplichtingen ter zake (jaarverslag).

*De toekomstige generaties zullen in alle scenario's over voldoende kennis van de nucleaire problematiek moeten beschikken.*

65. *Welke maatregelen worden genomen om de vrijwaring van deze kennis voor de toekomstige generaties te garanderen?*

De noodzaak van het behoud van de kennis voor de toekomstige generaties op nucleair vlak was vooral cruciaal voor de optie van de langdurige opslag, die thans niet meer in aanmerking komt.

Voor de oppervlakteberging wordt de aanbeveling gemaakt dat de toekomstige generaties in staat moeten zijn om, tijdens de zogenoemde fase van institutionele controle, de kwaliteit van de ondoordringbaarheid en de eventuele aanwezigheid van radioactiviteit in het infiltratiewater te controleren. Dit is geen onoverbrugbaar probleem vanuit het oogpunt van het behoud van de noodzakelijke kennis.

Voor de diepe berging is geen enkele kennis op nucleair vlak werkelijk vereist na de banalisering van de site, die kan optreden na een relatief korte periode.

Er dient evenwel te worden opgemerkt dat heel weinig studenten zich thans specialiseren in de nucleaire wetenschappen.

dans le but de pouvoir recueillir les éléments concrets nécessaires à une prise de décision en toute connaissance de cause.

63. *Quel budget a-t-on prévu pour réaliser ces études?*

J'ai demandé à l'ONDRAF de m'établir une proposition de programme de travail relatif à la nouvelle mission que je lui confie, à la demande du gouvernement. Le coût de ces prestations est à charge des producteurs de déchets concernés, comme le veut la législation sur l'ONDRAF.

64. *Quand ces études doivent-elles être terminées?*

Il appartient à l'ONDRAF de me préciser les délais de réalisation des études en tenant compte des priorités que je lui ai indiquées. Un rapport de synthèse sera demandé à l'ONDRAF pour la fin 2000. Il est clair que l'ONDRAF fera régulièrement rapport sur l'état d'avancement de ces études, conformément à ses obligations légales en la matière (rapport annuel).

*Dans tous les scénarios, les générations futures devront disposer de connaissances suffisantes de la problématique nucléaire.*

65. *Quelles mesures seront prises pour garantir le maintien de ces connaissances pour les générations futures?*

Le besoin du maintien des connaissances des générations futures dans le domaine du nucléaire se posait de façon cruciale dans l'option de l'entreposage de longue durée, aujourd'hui abandonnée.

Pour la solution de dépôt définitif en surface, il est recommandé que les générations futures soient en mesure de contrôler, pendant la phase dite de contrôle institutionnel, la qualité d'une étanchéité et la présence éventuelle de radioactivité dans l'eau d'infiltration, ce qui ne constitue pas un problème insurmontable du point de vue du maintien des connaissances nécessaires.

Pour la solution de dépôt définitif en profondeur, plus aucune connaissance dans le domaine du nucléaire n'est réellement requise, après la banalisation du site qui peut intervenir après une assez courte période.

Il faut toutefois constater que très peu d'étudiants se spécialisent actuellement dans les sciences nucléaires.

## Vragen van de heer Van Hoorebeke

### *Inleiding – methodologie*

66. *Dit is eigenlijk het debat dat het Parlement beloofd is sinds juni 1994. Toen werd er een resolutie gestemd die opriep tot een parlementair debat over de berging van nucleair afval. Waarom heeft de regering de zaken steeds voor zich uitgeschoven? Waarom is het Parlement in deze zaak eigenlijk nooit echt betrokken geweest?*

Tijdens de vorige legislatuur werd inderdaad een resolutie gestemd. De huidige regering, die zich bewust is van haar verantwoordelijkheden en van de bekommernissen van het parlement en de bevolking, heeft de definitieve beslissing voor het afval van categorie A ingeschreven in haar programma. Dit programma werd goedgekeurd door het parlement.

Sindsdien heb ik het parlement, via talrijke schriftelijke en mondelinge vragen en interpellaties, uitvoerig ingelicht over de evolutie van de toestand.

### *De regeringsbeslissing*

67. *Wat heeft de regering eigenlijk beslist op 16 januari jongstleden? Op het eerste zicht niet zo veel. De termen van het persbericht zijn toch erg vaag (« definitieve beslissing » ...). Het enige concrete punt is dat NIRAS opdracht krijgt bij haar zoektocht naar bergingsplaatsen, zich te beperken tot reeds bestaande nucleaire zones of in gemeenten die zelf interesse betonen. Kan de minister de « bergingsvisie » al duidelijker invullen? Zo niet, bevestigt hij dan dat deze beslissing eigenlijk niets om het lijf had?*

De regering heeft een strategische beslissing genomen ten gunste van een definitieve oplossing of een oplossing met definitieve bestemming. Dit betekent dat de regering afziet van een oplossing van langdurige opslag, waarbij de beslissing over de technische oplossing zou worden overgelaten aan de toekomstige generaties en deze laatsten de last op zich zouden moeten nemen om deze oplossing ten uitvoer te brengen.

De regering wenst dat binnen de kortst mogelijke termijn een technische keuze wordt gemaakt tussen oppervlakteberging en diepe berging. NIRAS zal hiertoe binnenkort een werkprogramma voorleggen.

### *Berging van laagradioactief afval met beperkte levensduur (categorie A)*

68. *In het NIRAS-verslag van 1994 stonden al 47 gemeenten vermeld waar technisch gezien oppervlakteberging mogelijk is. Nu heeft de regering beslist om enkel de plaatsen te weerhouden waar er al nucleaire activiteit is of waar de gemeentebesturen zelf interesse betonen. Kan de minister heel concreet deze*

## Questions de M. Van Hoorebeke

### *Introduction – méthodologie*

66. *Le présent débat est en fait le débat qui était promis au parlement depuis juin 1994. A cette époque, une résolution avait été votée pour lancer un débat parlementaire sur le dépôt définitif des déchets nucléaires. Pourquoi le gouvernement a-t-il toujours reporté les choses ? Pourquoi le parlement n'a-t-il jamais été associé à cette matière?*

Effectivement, une résolution a été votée pendant la précédente législature. L'actuel gouvernement, conscient de ses responsabilités et des préoccupations du Parlement et du public, a inscrit dans son programme la prise d'une décision définitive pour les déchets de catégorie A. Ce programme a été approuvé par le Parlement.

Depuis, par le biais de nombreuses questions écrites et orales et d'interpellations, j'ai informé exhaustivement le Parlement de l'évolution de la situation.

### *La décision gouvernementale*

67. *Quelle décision le gouvernement a-t-il en fait prise le 16 janvier? A première vue pas grand-chose. Les termes du communiqué de presse sont en effet très vagues (« décision définitive » ...). Le seul point concret est que l'ONDRAF, dans sa recherche de sites de dépôt définitif, doit se limiter aux zones nucléaires existantes ou aux communes manifestant elles-même un intérêt. Le ministre pourrait-il clarifier la « vision de dépôt définitif »? Si non, confirme-t-il alors que cette décision était en réalité sans importance?*

Le Gouvernement a pris une décision stratégique en faveur d'une solution définitive ou à vocation définitive. Cela signifie que le gouvernement renonce à mettre en œuvre une solution d'entreposage de longue durée qui reporterait sur les générations futures la décision sur la solution technique et la charge de la mettre en œuvre.

Le Gouvernement souhaite que soit effectué dans les meilleurs délais le choix technique entre la surface et la profondeur. L'ONDRAF soumettra prochainement un programme de travail à cet effet.

### *Dépôt définitif de déchets faiblement actifs de courte durée de vie (catégorie A)*

68. *Le rapport ONDRAF de 1994 mentionnait le nom de 47 communes où le dépôt définitif en surface est techniquement faisable. Maintenant le gouvernement a décidé de ne retenir que les communes sur le territoire desquelles existent déjà des activités nucléaires ou dont les administrations communales*

*gemeenten aanduiden? Hoe zullen zij vergoed worden?*

De gemeenten waar zich een nucleaire zone bevindt zijn : Doel, Tihange, Mol-Dessel-Geel en Fleurus. Verscheidene andere gemeenten, zowel in het noorden als in het zuiden van het land, hebben belangstelling getoond.

Wat de « vergoeding » betreft, verwijs ik naar vraag 41 in de eerste reeks.

*69. Gaat de voorkeur van de minister uit naar oppervlakteberging? Wil hij een maximale hoeveelheid aan de oppervlakte bergen? Zullen de gemeenten geselecteerd worden op basis van hun mogelijkheden om aan de oppervlakte te bergen? Of wil de minister ook diepe berging een grotere rol laten spelen bij Afval?*

De regering heeft geen voorkeur uitgesproken, vermits zij verklaard heeft dat de keuze tussen oppervlakteberging en diepe berging nog moet worden gemaakt. Ik wens mijn persoonlijke voorkeur niet uit te spreken in het huidige stadium van de studies.

*70. De regering maakt een tijdsopdeling « heden-2005-2050 ». Vanaf 2005 is in de huidige sites de opslagcapaciteit bereikt, en vanaf 2050 moeten de definitieve opbergopties genomen zijn. Wat betekent dit exact? Zal men tot 2005 wachten om te beslissen waar en hoe men het A-afval zal bergen? Wat betekent de periode 2005-2050 dan nog?*

De data 2005 en 2060 (en niet 2050) zijn respectievelijk de vroegste en laatste datum voor het begin van de exploitatie van een oppervlaktebergingsinstallatie volgens de scenario's beschreven in het rapport NIROND 97-04.

Technisch gezien en vanuit het oogpunt van de optimalisering van het courant beheer van het afval, is het echter aanbevolen dat zo spoedig mogelijk een beslissing wordt genomen tussen de opties « oppervlakteberging » en « diepe berging ».

#### *Andere categorieën afval*

*\* 71. Over de B-C-categorieën is weinig gekend. Voor die categorieën is er enkel geologische berging mogelijk. Hoever zijn de studies hierover gevorderd? Wat is de visie van de minister hieromtrent?*

De eerste studies in verband met de berging van het afval van de categorieën B en C in kleilagen, zijn gestart in 1974. Sommige aspecten van deze studies bevinden zich in een ver gevorderd stadium. NIRAS zal binnen een jaar een vorderingsrapport uitbrengen

*manifestent elles-même de l'intérêt. Le ministre pourrait-il désigner concrètement ces communes? Comment seront-elles dédommagées?*

Les communes où se trouvent une zone nucléaire sont : Doel, Tihange, Mol-Dessel-Geel et Fleurus. Plusieurs autres communes au Nord comme au Sud du pays ont manifesté de l'intérêt.

Pour ce qui concerne une « rétribution », voir question n°41 de la première série.

*69. La préférence du ministre va-t-il au dépôt définitif en surface? Souhaite-t-il mettre une quantité maximale en dépôt en surface? Les communes seront-elles sélectionnées en fonction de leurs possibilités en matière de dépôt définitif en surface? Ou le ministre veut-il que le dépôt définitif en profondeur joue un rôle plus important au niveau des déchets de catégorie A?*

Le gouvernement n'a pas exprimé de préférence, étant donné qu'il a précisé que le choix entre la surface et la profondeur restait à faire. Je ne souhaite pas exprimer de préférence personnelle au stade actuel des études.

*70. Le gouvernement a divisé le planning en différentes périodes : « le présent-2005-2050 ». A partir de 2005, la capacité d'entreposage sera saturée sur les sites actuels, et à partir de 2050 les options définitives en matière de dépôt devront être prises. Que signifie cela exactement? Attendra-t-on jusqu'en 2005 pour décider quand et comment les déchets de catégorie A seront mis en dépôt? Que signifie alors la période 2005-2050?*

Les dates de 2005 et 2060 (et non 2050) sont respectivement la date la plus précoce et la date la plus tardive pour le début de l'exploitation d'un dépôt définitif en surface d'après les scénarios décrits dans le rapport NIROND 97-04.

Cependant, au plan technique et dans un but d'optimisation de la gestion courante des déchets, il est recommandé qu'une décision soit prise dans les meilleurs délais entre les options surface et profondeur.

#### *Autres catégories de déchets*

*\* 71. On connaît peu de choses au sujet des catégories B et C. Seul le dépôt définitif en profondeur est possible pour ces catégories. Où en sont les études en cette matière? Quelle est la vision du ministre à ce propos?*

Les premières études relatives au dépôt définitif des déchets de catégorie B&C dans des couches argileuses ont débuté en 1974. Certains volets de ces études se trouvent à un stade avancé. L'ONDRAF remettra dans un an un rapport d'avancement sur

gen over de uitvoerbaarheids- en veiligheidsstudies. In dit rapport, SAFIR 2 genoemd, zal een balans worden opgemaakt van de kennis die tot dusver op het gebied van de berging van categorieën B en C is verworven.

#### *Algemeen-besluit*

\* 72. *Is het nog steeds de bedoeling van de overheid om tegen 2050 de kerncentrales allemaal te ontmantelen? Bereidt men zich al voor op de post-nucleaire periode?*

*Kiest de regering nog steeds voor de opwerking in La Hague, met al de nefaste gevolgen?*

*Wat met het in het verleden in zee gedumpte laag-actief afval?*

Er is nog geen beslissing genomen over de datum en de modaliteiten voor de ontmanteling van de kerncentrales. Bovendien heeft de regering geen standpunt ingenomen over de opwerking.

Wat de zeebergings betreft, kan ik melden dat tussen 1960 en 1982 ongeveer 14 000 m<sup>3</sup> geconditioneerd afval werd gedumpt op een minimumdiepte van 4 500 m, onder het toezicht van het Agentschap voor Kernenergie (AEN) en de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO). Tot dusver werd geen enkel significant effect op het zeemilieu vastgesteld.

#### **Vragen van de heer De Richter**

##### *Afval uit processen*

73. *Welke inventarissen bestaan er op dit ogenblik en welke zijn in onderzoek?*

Het koninklijk besluit van 16/10/1991, § 3, van artikel 2, punt 1°, b) bepaalt dat NIRAS « *de kwantitatieve en kwalitatieve inventaris moet opmaken en bijhouden van het geconditioneerde of niet-geconditioneerde afval, evenals de vooruitzichten inzake afvalproductie op korte, middellange en lange termijn* ». Uit de tekst blijkt duidelijk het duaal karakter van de opdracht: deze heeft met name betrekking op:

— het opmaken van de actuele inventaris van het kernafval: deze omvat de bestaande voorraden kernafval op Belgisch grondgebied;

— het ramen van de toekomstige inventaris van het kernafval: deze omvat de vooruitzichten inzake productie van kernafval.

Rekening houdend met de bovenvermelde opdracht, omvat het opmaken van de actuele en toekomstige inventaris van het kernafval drie aspecten:

1. de hoeveelheden kernafval;
2. de chemische kenmerken van het kernafval;

les études de faisabilité et de sûreté, appelé SAFIR 2, qui établira l'état des connaissances acquises jusqu'ici dans le domaine du dépôt définitif des déchets de catégorie B et C.

#### *Général-conclusion*

\* 72. *Les autorités ont-elles toujours l'intention de déclasser l'ensemble des centrales nucléaires pour 2050 ? Se prépare-t-on déjà à la période post-nucléaire?*

*Le gouvernement opte-t-il toujours pour le retraitement à La Hague, avec les conséquences néfastes que cela entraîne?*

*Quid des déchets faiblement actifs ayant été immergés en mer?*

Il n'y a pas de décision quant à la date et aux modalités de démantèlement des centrales nucléaires. De même, le gouvernement n'a pas pris de position sur le retraitement.

En ce qui concerne le rejet en mer, il s'agit des quelques 14 000 m<sup>3</sup> de déchets conditionnés immergés entre 1960 et 1982 à une profondeur minimum de 4 500 m, sous le contrôle de l'Agence pour l'Energie Nucléaire (AEN) et de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE). Aucune incidence significative sur l'environnement marin n'a été mesurée jusqu'à ce jour.

#### **Questions de M. De Richter**

##### *Déchets issus de processus*

73. *Quels inventaires existent à l'heure actuelle et quels inventaires sont à l'étude?*

L'arrêté royal du 16/10/1991, § 3 de l'article 2, point 1°, b) confie à l'ONDRAF la mission d'« *établir et tenir à jour l'inventaire quantitatif et qualitatif des déchets conditionnés ou non, ainsi qu'établir et tenir à jour les prévisions de production de déchets à court, moyen et long termes* ». Le texte marque bien le caractère dual de la mission; celle-ci se rapporte notamment à:

— l'établissement de l'inventaire actuel des déchets nucléaires: celui-ci comprend les stocks existants de déchets nucléaires sur le territoire belge;

— l'estimation de l'inventaire futur des déchets nucléaires: celui-ci comprend les prévisions en matière de production de déchets nucléaires.

Compte tenu de la mission mentionnée ci-dessus, l'établissement de l'inventaire actuel et futur des déchets nucléaires comporte trois aspects:

1. les quantités de déchets nucléaires;
2. les caractéristiques chimiques des déchets nucléaires;

### 3. de radiologische kenmerken van het kernafval.

NIRAS beschikt momenteel over drie rapporten die respectievelijk elk van deze aspecten beschrijven voor de actuele en toekomstige inventaris, en dit voor de nucleaire tak van de Belgische industrie.

Artikel 9 van de programmawet van 12/12/1997 vertrouwt de instelling eveneens de volgende opdracht toe : « *het opstellen van een inventaris van alle nucleaire installaties en alle terreinen die radioactieve stoffen bevatten* ». Hetzelfde artikel bepaalt dat « *de opdracht met betrekking tot de inventaris het opstellen omvat van een repertorium van de lokalisa-tie en de staat van alle nucleaire installaties en alle plaatsen die radioactieve stoffen bevatten, de raming van de kost van hun ontmanteling en sanering, ...* ».

Dit artikel breidt de huidige notie van « inventaris », die zich tot hiertoe beperkte tot de nucleaire industrie en waarvoor de eerder vermelde rapporten reeds beschikbaar zijn, uit tot de niet-nucleaire industrie. Het aspect « niet-nucleaire industrie » van de inventaris bevindt zich momenteel in de onderzoeksfase.

74. *Hoe werden de schattingen van de hoeveelheid van deze stoffen tot hiertoe gedaan?*

De huidige schatting is de som van twee termen :

- de bestaande voorraden radioactief afval ge-conditioneerd op de site van Belgoprocess;
- de vooruitzichten inzake de productie van kernafval.

De informatie met betrekking tot de bestaande voorraden kernafval is beschikbaar bij NIRAS.

Voor het verzamelen van informatie met betrekking tot de vooruitzichten, ontwikkelde NIRAS een « vragenlijst producenten ». De structuur van deze vragenlijst weerspiegelt die van de inventaris : de drie luiken van de vragenlijst hebben respectievelijk betrekking op de afvalhoeveelheden, de chemische kenmerken en de radiologische kenmerken. Elk luik omvat een aantal vragen met betrekking tot alle relevante aspecten. Het is de taak van de producenten van het kernafval deze vragenlijsten in te vullen.

Eén van de vragen heeft betrekking op de vooruitzichten inzake productie van kernafval. Het antwoord op deze vraag is dubbel : het volume afval en een indicatie van de periode waarin dit afval geproduceerd wordt. Deze antwoorden dienen als input voor een berekening gebaseerd op een aantal hypothesen. Deze hypothesen betreffen :

- de installaties van de nucleaire industrie, te weten :
  - de bestaande installaties,
  - de te bouwen installaties, nodig voor de verwerking en conditionering van het radioactieve afval voortgebracht door de bestaande installaties,

### 3. les caractéristiques radiologiques des déchets nucléaires.

L'ONDRAF dispose actuellement de trois rapports décrivant respectivement chacun de ces aspects pour les inventaires actuel et futur, et ce pour la branche nucléaire de l'industrie belge.

En outre, l'article 9 de la loi-programme du 12/12/1997 charge l'organisme de la mission suivante : « *établir un inventaire de toutes les installations nucléaires et de tous les sites contenant des substances radioactives* ». Ce même article prévoit que « *la mission relative à l'inventaire comprend l'établissement d'un répertoire de la localisation et de l'état de toutes les installations nucléaires et de tous les sites contenant des substances radioactives, l'estimation de leur coût de déclassement et d'assainissement, ...* ».

Cet article étend la notion actuelle d'inventaire, qui était limitée jusqu'ici à l'industrie nucléaire et au sujet duquel les rapports mentionnés antérieurement sont déjà disponibles, à l'industrie non nucléaire. L'aspect « industrie non nucléaire » de l'inventaire se trouve actuellement au stade étude.

74. *Comment a-t-on estimé la quantité de ces matières jusqu'à présent?*

L'estimation actuelle est la somme de deux termes :

- les stocks actuels sur le site de Belgoprocess de déchets radioactifs conditionnés
- les prévisions en matière de production de déchets nucléaires.

Les informations relatives aux stocks actuels de déchets nucléaires sont disponibles à l'ONDRAF.

En ce qui concerne le rassemblement d'informations relatives aux prévisions, l'ONDRAF a élaboré un « questionnaire producteurs ». La structure de ce dernier reflète celle de l'inventaire : les trois volets du questionnaires portent respectivement sur les quantités de déchets, les caractéristiques chimiques et les caractéristiques radiologiques. Chaque volet comporte une série de questions relatifs à l'ensemble des aspects pertinents. Il appartient aux producteurs de déchets nucléaires de compléter ces questionnaires.

Une des questions se rapporte aux prévisions de production de déchets nucléaires. La réponse à cette question comprend deux volets : le volume de déchets et une indication de la période dans laquelle ces déchets sont produits. Ces réponses servent d'input à un calcul basé sur un certain nombre d'hypothèses. Celles-ci concernent :

- les installations de l'industrie nucléaires, à savoir :
  - les installations existantes,
  - les installations à construire, nécessaires pour les opérations de traitement et de conditionnement des déchets radioactifs produits par les installations existantes,

- de installaties waarvan de bouw overwogen wordt door de kernindustrie.
- de planning verbonden aan het gebruik van deze installaties : elke installatie kent een exploitatieperiode, een standby-periode en een ontmantelingsperiode.
- de zogenaamde « omgevingsfactoren », met name :
  - de huidige stand en de evolutie van de techniek,
  - de stand van de reglementering ter zake,
  - het feit dat België in zijn eigen behoeften voorziet inzake verwerking en conditionering van het kernafval, met uitzondering van de opwerking,
- het feit dat de splijtstoffen uit de kerncentrales thans niet als kernafval worden beschouwd.

75. *Welke verschillen kunnen reeds uit de eerste inventarisatie met deze schatting afgeleid worden?*

Tot op heden werd geen systematische inventaris opgemaakt van al het radioactieve afval. De geproduceerde en nog te produceren hoeveelheden in de grote installaties van de nucleaire sector zijn wel goed gekend en gerepertorieerd.

\* 76. *Hoe komt men tot een uniforme behandeling van afval uit nucleaire en niet-nucleaire processen?*

Door het inventariseren van het afval zal de toestand van al het radioactieve afval in België gekend zijn. Op basis van de inventaris zullen de nodige beslissingen voor een optimaal beheer van dit afval genomen worden.

#### Vrijgave

77. *In het rapport NIROND 97-04 is het totaal volume laagactief kernafval veel lager geschat dan in het rapport NIROND 94-04 (60 000 m<sup>3</sup> resp. 100 000 – 150 000 m<sup>3</sup>). Hiervoor wordt als reden gegeven dat de nucleaire installaties aan afvalpreventie doen.*

1. *Welk volume kernafval zullen de nucleaire installaties vermijden?*
2. *Zijn er andere redenen waardoor het geschatte volume gedaald is? Zo ja, wat zijn deze redenen? Tot welke reductie van volume leiden deze?*

*In het rapport NIROND 97-04 baseert NIRAS zich op de nog te implementeren richtlijn 96-29.*

*De implementatie moet gebeuren voor het jaar 2000. Wanneer zal België hieraan werken? We kunnen ook strenger optreden en b.v. de strengste norm van onze buurlanden in casu Duitsland overnemen. Welke zijn de gevolgen dan voor het volume?*

- les installations dont la construction est envisagée par l'industrie nucléaire.
- la planification liée à l'utilisation de ces installations : chaque installation connaît une période d'exploitation, une période de standby et une période de déclasserement.
- les facteurs dits « d'environnement », à savoir :
  - l'état actuel et l'évolution de la technique,
  - l'état de la réglementation en la matière,
  - le fait que la Belgique pourvoit à ses propres besoins en ce qui concerne le traitement et le conditionnement des déchets nucléaires, à l'exception des opérations de retraitement.
  - le fait que les matières fissiles issues des centrales nucléaires ne sont actuellement pas considérées comme déchets nucléaires.

75. *Quelles différences cette estimation permet-elle d'ores et déjà de déduire de ce premier inventaire?*

Un inventaire systématique de tous les déchets radioactifs n'a pas été établi à ce jour. Néanmoins, les quantités produites et à produire dans les grandes installations du secteur nucléaire sont bien connues et répertoriées.

\* 76. *Comment arrive-t-on à un traitement uniforme des déchets générés par des processus nucléaires et non nucléaires?*

L'inventaire des déchets permettra de connaître la situation de tous les déchets radioactifs en Belgique. Sur base de cet inventaire, les décisions seront prises quant à leur gestion optimale.

#### Libération

77. *Le volume total de déchets faiblement actifs estimé dans le rapport NIROND 97-04 est loin en dessous du volume estimé dans le rapport NIROND 94-04 (60 000 m<sup>3</sup> resp. 100 000 – 150 000 m<sup>3</sup>). Cette baisse est imputée aux efforts de prévention des déchets consentis par les installations nucléaires.*

1. *Quel volume de déchets nucléaires les installations nucléaires éviteront-elles?*
2. *Y a-t-il d'autres raisons qui expliqueraient cette baisse du volume estimé? Si oui, quelles sont ces raisons? A quelle réduction de volume aboutissent-elles?*

*Dans le rapport NIROND 97-04, l'ONDRAF se base sur la directive 96-29 encore à mettre en œuvre.*

*La mise en œuvre doit se faire avant l'an 2000. Quand la Belgique se consacrera-t-elle à cette mise en œuvre? On pourrait aussi être plus rigoureux et adopter p.ex. la norme la plus sévère appliquée dans nos pays voisins, in casu l'Allemagne. Quelles sont alors les conséquences pour le volume?*

*Welk kernafval komt in aanmerking voor vrijgave? Vanwaar is het afkomstig? Wat is de inhoud ervan? Welke bestemming zou aan dit afval gegeven worden? Bestaat de mogelijkheid dat het gerecycleerd wordt? Zijn er beperkingen voor het hergebruik van dit afval? Welke aanpassingen zijn er aan de Belgische wetgeving nodig om vrijstelling zoals in de richtlijn bepaald mogelijk te maken? Op welke manier kan gegarandeerd worden dat er geen kernafval wordt vrijgegeven dat radiotoxischer is dan de normen die bepaald zijn? Wie zal de analyses doen? Zijn fouten bij het analyseren uit te sluiten? Wie houdt toezicht op de veiligheid? Wie zal de vergunning afleveren? Wie zal zorgen voor publieke informatieverstrekking?*

Zie antwoord op vragen 7, 8, 9, 10 en 11.

#### *Opwerkingsafval*

*78. Welke contacten en contracten zijn hierover reeds? Binnen welke termijn moet het opwerkingsafval terug naar België worden gebracht? Waarom is er in het rapport NIROND 97-04 geen melding gemaakt van dit kernafval? Hoe groot zijn de volumes laagactief kernafval uit opwerking?*

Zie antwoord op vragen 4, 5 en 6.

*79. Heeft NIRAS een studie gedaan naar de noodzaak van het herverpakken? Zo ja, wat waren de resultaten? Zo niet, waarom niet en wanneer dan wel? Indien herverpakking nodig is, tot welke toename van het volume zal dit leiden? Hoe zal dit technisch uitgevoerd worden en door wie? Wie zal hiervan de kosten dragen? Over welk bedrag gaat het? Kunnen herverpakte colli laagactief opwerkingsafval nog in aanmerking komen voor diepe geologische berging?*

Studies hebben aangetoond dat het standaardvat van koolstofstaal zijn insluitingsrol gedurende ongeveer 75 jaar kan spelen. Dit is de reden waarom het gebruik van een oververpakking aanbevolen werd in geval van langdurige opslag. De kosten van de oververpakking werden opgenomen in de economische ramingen in het rapport NIROND 97-04. De oververpakking van de colli in een parallellepipedumvormige betonnen monoliet is niet onverenigbaar met de diepe berging, maar deze vorm is ver van ideaal als men het probleem beschouwt van de optimalisering van de opvulling van de kringvormige galerijen.

*Quels déchets nucléaires entrent en ligne de compte pour une libération? D'où proviennent-ils? Quel est leur contenu? Quelle destination donnerait-on à ces déchets? Est-il possible de les recycler? Y a-t-il des limitations à la réutilisation de ces déchets? Quelles adaptations la législation belge devrait-elle subir pour permettre l'exemption des déchets comme prévue dans la directive? Comment peut-on garantir qu'on ne libérera pas de déchets nucléaires dont la radiotoxicité est supérieure aux normes? Qui fera les analyses? Peut-on exclure toute erreur dans ces analyses? Qui exercera le contrôle? Qui délivrera les autorisations? Qui se chargera de l'information publique?*

Voir questions 7, 8, 9, 10 et 11.

#### *Déchets de retraitement*

*78. Quels contacts sont déjà en cours et quels contrats existent-ils? Quel sont les délais de rapatriement de ces déchets en Belgique? Pourquoi le rapport NIROND 97-04 n'a-t-il fait aucune mention de ces déchets nucléaires? Quels sont les volumes de déchets faiblement actifs provenant du retraitement?*

Voir questions 4, 5 et 6.

*79. L'ONDRAF a-t-il réalisé une étude sur la nécessité de suremballer les déchets? Si oui, quels étaient les résultats? Si non, pourquoi pas et quand effectuera-t-il alors cette étude? Si le suremballage est nécessaire, quel en sera l'impact sur le volume de déchets? Comment le fera-t-on techniquement et qui le fera? Qui supportera les frais du suremballage? De quel montant s'agit-il? Les colis de déchets de retraitement faiblement actifs suremballés entrent-ils encore en ligne de compte pour le dépôt définitif en profondeur?*

Des études ont été réalisées qui ont démontré que le fût standard en acier au carbone pouvait jouer son rôle de confinement pendant environ 75 ans. C'est la raison pour laquelle l'utilisation d'un suremballage était recommandée dans le cas d'un entreposage de longue durée. Les coûts de suremballage ont été incorporés dans les estimations économiques du rapport NIROND 97-04. Le suremballage des colis dans un monolithe en béton parallélépipédique n'est pas incompatible avec la mise en dépôt profond mais cette forme est loin d'être idéale quand on aborde le problème de l'optimisation du remplissage de galeries circulaires.

*Financiering*

80. *Het Controlecomité Gas en Elektriciteit berekent de bedragen die nodig zijn voor de ontmanteling van de nucleaire installaties ... Hoe werden ze berekend? Is het normaal ...?*

Sedert 01.07.1985 leggen de elektriciteitsbedrijven provisies aan voor de ontmanteling en de ontsmetting van de sites van kerncentrales.

De principes voor de berekening van de provisies zijn het voorwerp van een overeenkomst tussen de Belgische Staat en de producenten.

Deze principes zijn de volgende :

- de provisies moeten de voorziene kosten van de ontmanteling en de ontsmetting van de sites dekken;

- het aanleggen van provisies is gespreid in de tijd volgens een kapitalisatieprincipe : enerzijds worden annuïteiten gestort, en anderzijds worden gekapitaliseerde rentes voortgebracht door de gecumuleerde bedragen aan het eind van het vorig boekjaar.

De rendementsbasis bedraagt 8,6 % (uitgedrukt in constante franken).

Bij het aanleggen van de provisies wordt rekening gehouden met de evolutie van de kosten.

81. *Wat met laagactief afval uit opwerking?*

Zie antwoord op de vragen 4, 5 en 6.

*Liberalisering van de elektriciteitsmarkt*

\* 82. *Wat betekent de verwijzing van de minister naar de liberalisering van de elektriciteitsmarkt?*

Alle vragen met betrekking tot de transpositie van de richtlijn « binnenlandse elektriciteitsmarkt » zijn momenteel het voorwerp van talrijke studies en overleg. De vraag in verband met de financiering van de operaties volgend op de kernbrandstofcyclus en de ontmanteling maakt hiervan deel uit.

\* 83. *Amnestie en eenmalige financiering van de producenten.*

Een producent is pas ontheven van zijn verantwoordelijkheden als hij alle verbintenissen overeenkomstig de wet is nagekomen. Er is geen forfaitaire betaling voorzien die een producent in één keer van elke toekomstige verplichting zou ontheffen.

**Vragen van de heer Van den Abeelen**

84. *De persmededeling van de regering verschilt van de eigenlijke regeringsbeslissing in die zin dat de persmededeling laat uitschijnen dat de regering opteert voor oppervlakteberging terwijl de regeringsbeslissing zelfde beide mogelijkheden nog steeds open-*

*Financement*

80. *Le Comité de contrôle Gaz et Electricité calcule les montants nécessaires au déclassement des installations nucléaires ... Comment ont-ils été calculés? Est-ce normal ...?*

Depuis le 01.07.1985, les sociétés de production d'électricité constituent des provisions pour le démantèlement et la décontamination des sites de centrales nucléaires.

Les principes de calcul des provisions font l'objet d'une convention entre l'Etat belge et les producteurs.

Ces principes sont les suivants :

- les provisions doivent couvrir les charges prévues de démantèlement et de décontamination des sites ;

- la constitution des provisions est échelonnée dans le temps selon un principe de capitalisation : d'une part, des annuités sont versées, et d'autre part, des intérêts de capitalisation sont générés par les montants cumulés à la fin de l'exercice antérieur.

Le taux de rendement s'élève à 8,6 % (exprimé en francs constants).

La constitution des provisions tient compte de l'évolution des coûts.

81. *Quid des déchets faiblement actifs issus du retraitement?*

Voir questions 4, 5 et 6.

*Libéralisation du marché de l'électricité*

\* 82. *Que signifie la référence que le ministre fait à la libéralisation du marché de l'électricité?*

L'ensemble des questions liées à la transposition de la directive « marché intérieur de l'électricité » font l'objet actuellement d'études et de concertations multiples. La question du financement de l'aval du cycle du combustible nucléaire et du démantèlement fait partie de ces réflexions.

\* 83. *Amnistie et financement unique par les producteurs.*

Un producteur ne se trouve libéré de ses responsabilités que lorsqu'il a rempli tous ses engagements conformément à la loi. Il n'est pas prévu de paiement forfaitaire qui libérerait d'un coup un producteur de toute obligation future.

**Questions de M. Van den Abeelen**

84. *Le communiqué de presse du gouvernement diffère de la décision gouvernementale dans la mesure où le premier laisse entendre que le gouvernement opte pour le dépôt définitif en surface, alors que la décision du gouvernement laisse la porte ouverte aux*

laat. Wat is nu eigenlijk de beslissing van de regering : oppervlakte- of dieptebergi? Zo nog steeds geen beslissing is genomen : wanneer zal de regering dan wel een definitieve keuze maken? Hoeveel studies zullen hiervoor nog noodzakelijk zijn?

Zie antwoord op vragen 61, 64, 67 en 70.

85. Vooropgesteld dat de regering toch opteert voor een definitieve oppervlakteberging : kan men een 100% garantie geven inzake de vrijwaring van de veiligheid en gezondheid van de bevolking? Zo neen, hoe hoog is deze garantie dan wel en wat zijn de risico's en hun mogelijke gevolgen?

Strikt genomen kan de veiligheid bij geen enkele menselijke activiteit voor 100 % gegarandeerd worden. Het nulrisico bestaat niet. Dit geldt ook voor een oppervlaktebergingsinstallatie. Aangezien de veiligheid van een bergingsinstallatie gebaseerd is op de stevigheid en de passieve en duurzame werking van de redundante technische barrières, kan dergelijke installatie nooit aanleiding geven tot een snelle en oncontroleerbare vrijlating van radionucliden die deze veiligheid in gedrang zou kunnen brengen. Bijgevolg is het volstrekt mogelijk aan de hand van de nodige argumenten aan te tonen dat een voldoende hoog veiligheidsniveau kan worden gegarandeerd voor oppervlakteberging. In concreto betekent dit dat de radiologische impact van een bergingsinstallatie de geldende normen inzake radiologische bescherming niet zal overschrijden. De maximale radiologische impact die men mag verwachten voor het meest blootgestelde individu kan slechts een fractie van 1 mSv.j-1 bedragen. Deze fractie moet worden vastgesteld door de veiligheidsinstanties. Ter vergelijking vermelden we dat de gemiddelde natuurlijke radiologische belasting in België 2,6 mSv.j-1 bedraagt.

86. Het is duidelijk dat een ondergrondse berging nog meer veiligheid biedt. De kostprijs loopt bij een oppervlakteberging op van 20 tot 32 miljard (inclusief kosten nadien). Bij ondergrondse berging is dit 20 tot 41 miljard. Beide ondergrenzen zijn dus gelijk. Waarom wordt bij gelijke prijs niet voor ondergrondse berging gekozen gezien de voordelen qua veiligheid, minder controle achteraf en de mogelijkheid het terrein voor andere doeleinden weer vrij te geven na sluiting?

De cijfers die in de vraag worden geciteerd, zijn niet correct.

De kostenmarge voor de oppervlakteberging schommelt in het vroegste scenario tussen 17 en 26 miljard.

De kostenmarge voor de diepe berging schommelt voor ditzelfde scenario tussen 20 en 38 miljard.

deux possibilités. Quelle est finalement la décision du gouvernement : dépôt définitif en surface ou en profondeur? Si aucune décision n'est encore prise : quand le gouvernement fera-t-il un choix définitif? Combien d'études seront encore nécessaires à cet effet?

Voir questions n° 61, 64, 67 et 70.

85. En supposant que le gouvernement opte quand même pour un dépôt définitif en surface : peut-on donner une garantie à 100% au niveau de la sûreté et de la protection de la santé publique? Si non, quelle est l'importance de cette garantie et quels sont les risques et leurs conséquences éventuelles?

Strictement parlant, une garantie de sûreté à 100 % ne peut être avancée pour aucune activité humaine . Le risque nul n'existe pas. Il en va de même pour un dispositif de dépôt définitif en surface. La sûreté d'un dispositif de dépôt définitif étant basée sur la solidité et le fonctionnement passif et durable des barrières techniques redondantes, un dispositif de dépôt définitif ne pourra jamais donner lieu à une libération rapide et incontrôlable de radionucléides au-delà d'un niveau qui mettrait cette sûreté en question. Par conséquent, il est tout à fait possible de justifier par les arguments nécessaires qu'un niveau de sûreté suffisant peut être assuré pour un dépôt définitif en surface. Concrètement parlant, cela signifie que l'impact radiologique d'un dispositif de dépôt définitif ne dépassera pas les normes de protection radiologique en vigueur. L'impact radiologique maximal que l'on peut attendre pour l'individu le plus exposé ne peut être qu'une fraction d'1 mSv.a<sup>-1</sup>. Cette fraction devra être fixée par les autorités de sûreté. A titre de comparaison, la charge radiologique naturelle moyenne en Belgique est de 2,6 mSv.a<sup>-1</sup>.

86. Il est évident qu'un dépôt définitif en profondeur offre davantage de sûreté. Le coût du dépôt définitif en surface est de 20 à 32 milliards (y compris les dépenses ultérieures), celui du dépôt définitif en profondeur de 20 à 41 milliards. Les deux limites inférieures sont donc identiques. Pourquoi n'opte-t-on pas, à prix égal, pour le dépôt définitif en profondeur, vu les avantages que celui-ci offre au niveau de la sûreté et de la surveillance ultérieure, et le fait qu'il permet d'ouvrir le terrain à d'autres usages après fermeture du dispositif de dépôt?

Les chiffres cités dans la question ne sont pas corrects.

La fourchette de coûts pour la surface oscille dans le scénario le plus précoce entre 17 et 26 milliards.

La fourchette de coûts pour la profondeur oscille pour le même scénario entre 20 et 38 milliards.

Aangezien de technische onzekerheden omtrent het oppervlakte-bergingsconcept bovendien geringer zijn dan bij het diepe-bergingsconcept, zullen de kosten van een oppervlakesite waarschijnlijk dichterbij de ondergrens van de kostenmarge liggen, terwijl ze bij de diepe berging wellicht dichterbij de bovengrens zullen liggen (« first of the kind »).

De bewering dat de diepe berging a priori veiliger is dan de oppervlakteberging is een cirkelredenering. Vanuit het oogpunt van de stralingsbescherming is de berekende impact uiterst gering in de twee gevallen en kunnen beide oplossingen als veilig worden beschouwd. Vanuit het oogpunt van de stralingsbescherming vormt de berging in diepe geologische lagen trouwens een overinvestering. Bovendien doet de diepe berging in de Boomse klei van grote volumes categorie A afval problemen rijzen in verband met de chemische verenigbaarheid tussen dit afval en de klei, die momenteel nog niet opgelost zijn. Het werkprogramma van NIRAS moet het mogelijk maken dit punt te verduidelijken.

*87. De regering neemt nog steeds geen beslissing inzake de locatie van de site. Welke gemeenten komen concreet in aanmerking volgens de criteria die worden vooropgesteld? Op welke basis en hoe zal de regering deze gemeenten selecteren?*

Zie antwoord op vraag 68.

*88. Uit wat zullen de compensaties voor de betrokken gemeenten bestaan en over hoeveel geld gaat het hier? Wie gaat deze compensaties betalen? Welke garanties kan de regering bieden dat deze compensaties ook concreet worden waargemaakt?*

Zie antwoord op vraag 41.

*89. Wanneer zal de regering concreet een definitieve beslissing nemen inzake de lokalisatie?*

Er moeten in feite twee beslissingen worden genomen : de eerste heeft betrekking op de keuze tussen oppervlakteberging en diepe berging, de tweede op de keuze van een site. De beslissingen zullen worden genomen als de vereiste elementen bijeengebracht zijn.

*90. Wat is het precieze uitvoeringsschema dat de regering zal hanteren met betrekking tot de uitvoering van dit project?*

Ik heb de Raad van bestuur van NIRAS gevraagd een voorstel van werkprogramma in te dienen, ter uitvoering van de regeringsbeslissing.

De plus, étant donné que les incertitudes techniques sur le concept de surface sont moindres que sur le concept en profondeur, les coûts d'un site de surface seront vraisemblablement plus proches de la valeur basse de la fourchette, tandis que pour le dépôt définitif en profondeur, ils risquent d'être plus proches de la valeur haute de la fourchette (« first of the kind »).

L'affirmation que l'évacuation géologique est a priori plus sûre que l'évacuation de surface est une pétition de principe. En effet, du point de vue de la radioprotection, les impacts calculés sont extrêmement faibles dans les deux cas et les deux solutions peuvent être toutes deux considérées comme sûres. Du point de vue de la radioprotection, l'évacuation en couches géologiques profondes constitue d'ailleurs un surinvestissement. D'autre part, l'évacuation en profondeur dans l'argile de Boom de grands volumes de déchets de catégorie A, pose des problèmes de compatibilité chimique entre ces déchets et l'argile qui ne sont pas encore résolus à l'heure actuelle. Le programme de travail de l'ONDRAF devra permettre d'éclaircir ce point.

*87. Le gouvernement ne prend toujours pas de décision concernant la localisation du site. Quelles communes entrent concrètement en ligne de compte selon les critères définis? Sur quelle base et comment le gouvernement sélectionnera-t-il ces communes?*

Voir réponse à la question n° 68.

*88. En quoi consisteront les compensations pour les communes concernées et de quel montant s'agit-il? Qui paiera ces compensations? Quelles garanties le gouvernement donne-t-il que ces compensations seront effectivement réalisées?*

Voir réponse à la question n° 41.

*89. Quand le gouvernement prendra-t-il concrètement une décision définitive au niveau de la localisation?*

Deux décisions en fait seront à prendre : la première porte sur le choix entre la surface et la profondeur. La seconde porte sur le choix d'un site. Les décisions seront prises quand les éléments nécessaires auront été réunis.

*90. Quel est le schéma d'exécution exact que le gouvernement suivra pour la réalisation du projet?*

J'ai demandé au Conseil d'administration de l'ONDRAF de soumettre une proposition de programme de travail, en exécution de la décision du gouvernement.

## III. — REPLIEKEN

## 1. Standpunt van de heer Deleuze

\* Ten eerste herinnert *de heer Deleuze* aan de door deze Kamer in december 1993 goedgekeurde resolutie « betreffende het gebruik van plutonium- en uraniumhoudende brandstoffen in Belgische kerncentrales en de opportuniteit van de opwerking van nucleaire brandstoffen (541/1 en volgende — 1991/1992).

Deze resolutie is duidelijk en expliciet en vermeldt onder haar punt 1 (Stuk n° 541/9, blz. 2) :

« De Kamer draagt de Regering op :

1) voortaan de strategie van de opwerking niet langer te bevoordelen ten opzichte van de strategie van conditionering en directe berging (*once through cycle*). De Regering mag aldus de opwerking van bestraalde splijtstof niet langer als vanzelfsprekende referentiestrategie hanteren. Ze moet de voorwaarden scheppen opdat de strategie van conditionering en directe berging als alternatief kan worden ontwikkeld; »

Welnu, dit punt 1 van de door Kamer aangenomen resolutie is in flagrante tegenspraak met de laatste zin van het antwoord van de vice-eerste minister op vraag n° 2, die luidt als volgt :

« Het referentiescenario van Niras is gebaseerd op de integrale opwerking van de bestraalde kernbrandstof ».

\* In het antwoord op vraag 3 (verdeling volgens oorsprong van het type A-afval dat in Dessel is opgeslagen) vindt spreker eindelijk de concrete bevestiging door de regering van wat hij reeds lang wist en verkondigde : slechts 11 % van het A-afval is afkomstig van medisch onderzoek. M.a.w. 89 % van dit afval is afkomstig van de productie van elektriciteit.

Voor de categorieën B- en C-afval bedraagt het overeenkomstige percentage zelfs 100 %.

\* Inzake de sterke vermindering van de ramingen van het volume van het A-afval, vindt spreker, in het antwoord op vraag 11, o.m. als verklaring, dat « 12.000 m<sup>3</sup> afval van categorie A afkomstig van de opwerking van verbruikte kernbrandstof, niet meer is voorzien. » In het antwoord op vraag 2 leest hij dat louter de uitvoering van de huidige opwerkingscontracten met Cogéma slaat op 630 ton bestraalde brandstof. Het « referentie-scenario » van Niras, aldus hetzelfde antwoord, slaat echter op 630 + 4 300 = 4 930 ton (de zogenaamde « integrale opwerking »). Indien 630 ton brandstof reeds 12 000 m<sup>3</sup> oplevert, dan zou alleen al de « integrale opwerking » zodoende bijna een totaal volume aan A-afval van bijna 100 000 m<sup>3</sup> opleveren.

\* Trouwens, de antwoorden op vragen 4 en 5 zijn kort en duidelijk : « de uitvoering van de opwerkingscontracten voorziet niet in de terugkeer naar België van afval van categorie A. »

## III. — REPLIQUES

## 1. Intervention de M. Deleuze

\* *M. Deleuze* commence par rappeler qu'en décembre 1993, la Chambre a adopté une résolution « relative à l'utilisation de combustibles contenant du plutonium et de l'uranium dans les centrales nucléaires belges, ainsi qu'à l'opportunité du retraitement des barres de combustible (Docs n°s 541/1 et suivants — 1991/1992).

Cette résolution est claire et explicite et dispose en son point 1 (Doc. n° 549/9, p. 2) :

« La Chambre charge le gouvernement :

1) de ne plus privilégier à l'avenir la stratégie du retraitement par rapport à la stratégie du conditionnement et de l'évacuation directe (*once through cycle*). Le gouvernement ne peut donc plus considérer le retraitement comme la stratégie de référence qui s'impose. Il doit créer les conditions permettant de développer la stratégie du conditionnement et de l'évacuation directe en tant qu'alternative; ».

Or, ce point 1 de la résolution adoptée par la Chambre est en contradiction flagrante avec la dernière phrase de la réponse du vice-premier ministre à la question n° 2, où celui-ci précise que

« Le scénario de référence de l'ONDRAF est basé sur le retraitement intégral du combustible irradié. ».

\* Dans la réponse à la question 3 (répartition selon l'origine des déchets de type A stockés à Dessel), l'intervenant trouve enfin la confirmation concrète par le gouvernement de ce qu'il savait et annonçait depuis longtemps : 11 % seulement des déchets de type A proviennent de la recherche médicale. En d'autres termes, 89 % de ces déchets proviennent de la production d'électricité.

Le taux correspondant est même de 100 % pour les catégories de déchets B et C.

\* En ce qui concerne la forte diminution des estimations relatives au volume des déchets de type A, l'intervenant observe notamment, dans la réponse à la question 11, « que 12.000 m<sup>3</sup> de déchets de catégorie A, issus du retraitement des combustibles ne sont plus prévus ». Il constate, dans la réponse à la question 2, que les contrats de retraitement actuels conclus avec Cogéma portent sur 630 tonnes de combustible irradié. D'après la même réponse, le « scénario de référence » de l'Ondraf (basé sur le « retraitement intégral ») porte toutefois sur 630 tonnes + 4 300 tonnes = 4 930 tonnes. Si 630 tonnes de combustibles génèrent déjà 12.000 m<sup>3</sup> de déchets, le « retraitement intégral » générerait à lui seul un volume total de déchets de type A de près de 100 000 m<sup>3</sup>.

\* D'ailleurs, les réponses aux questions 4 et 5 sont claires et concises : « L'exécution des contrats de retraitement ne prévoit plus de retour en Belgique de déchets de catégorie A ».

Welnu, ten eerste is zulks volgens spreker strijdig met de Franse wetgeving die voorziet in de repatriëring van alle buitenlands nucleair afval.

Bovendien lijkt deze bewering eerder te berusten op een verbale spitsvondigheid : de vice-eerste minister heeft zeer recent, o.m. in de pers, verklaard dat het betrokken A-afval verwerkt zal worden in het afval van categorieën B en C. Welnu, zodoende komt dit A-afval wel degelijk later terug naar ons land !

\* Inzake voornoemd volume van 12 000 m<sup>3</sup> A-afval uit de opwerking, stelt spreker vast dat dit dus zal worden behandeld als afval van de categorieën B en C en zulks tot het einde van de nucleaire cyclus, d.w.z. tot en met de diepe geologische berging.

Globaal echter is de kostprijs voor de behandeling van B en C-afval echter veel hoger dan die voor A-afval. Welnu, waar zit dan de economische logica of rationaliteit in het laten doorgaan van A-afval voor B- of C-afval? Spreker ziet hierin eerder een list, waarmee de Regering poogt aan te tonen dat er geen A-afval voortkomt uit de opwerking van bestraalde kernbrandstof.

\* M.b.t. de Richtlijn 96/29/EURATOM dd. 13 mei 1996 inzake de vrijgave van radioactief afval van type A (vraag 8), stelt spreker vast dat de antwoorden van de Regering ervan uitgaan dat deze Richtlijn reeds is omgezet in de Belgische reglementering, m.a.w. dat de in de Richtlijn opgenomen beschermingsniveau's gewoon worden overgenomen. Welnu, deze omzetting zal pas kunnen gebeuren na een debat in het Parlement, dat het volste recht heeft om bij deze gelegenheid strengere normen dan die in de Richtlijn op te leggen!

Wat de eventuele vrijgave van een deel van het A-afval en de verwerking ervan als niet-radioactief afval betreft, (eveneens antwoord op vraag 8) vraagt spreker of dit laatste afval dan, conform de bevoegdheidsverdeling terzake, aan de Gewesten zal worden overgedragen. Bovendien ziet hij reële gevaren in deze optie : wat als (te laat) wordt geconstateerd, op de gewone afvalstorten, dat dit afval toch radio-elementen zou bevatten?

\* Vervolgens gaat spreker in op de kostprijs van het beheer van de verschillende types radioactief afval en op de kosten van de ontmanteling van het bestaande nucleaire park in België. In antwoord op een vraag van spreker (op 7 februari 1996) schatte de vice-eerste minister de totale ontmantelingskosten op 55 MIA. Daarnaast kan uit de antwoorden op vragen 20 en 35 worden afgeleid dat de kosten voor het beheer van B- en C-afval 42,5 MIA (16 + 23 + 3,5) en voor het beheer van A-afval 20 MIA belopen.

L'intervenant précise tout d'abord que le non-rapatriement des déchets est contraire à la législation française, qui prévoit le rapatriement de tout déchet nucléaire étranger.

Il indique ensuite que cette affirmation ressemble fort à une subtilité de langage : le vice-premier ministre a déclaré il y a peu, notamment par voie de presse, que les déchets de type A concernés seront intégrés aux déchets de types B et C. Ces déchets de type A seront dès lors bel et bien rapatriés ultérieurement!

\* En ce qui concerne les 12 000 m<sup>3</sup> de déchets de type A, issus du retraitement, l'intervenant constate qu'ils seront traités comme des déchets de types B et C, et ce, jusqu'au terme du cycle nucléaire, c'est-à-dire jusqu'au stockage dans les couches géologiques profondes.

Globalement, le coût du traitement des déchets de types B et C est toutefois plus élevé que celui des déchets de type A. Est-il dès lors logique ou rationnel, sur le plan économique, de faire passer des déchets de type A pour des déchets de type B ou C? L'intervenant estime qu'il s'agit plutôt d'une ruse à laquelle le gouvernement recourt pour tenter de démontrer que le retraitement du combustible nucléaire irradié ne produit pas de déchets de type A.

\* En ce qui concerne la directive 96/29/Euratom du 13 mai 1996 relative à la libération des déchets radioactifs de type A (question 8), l'intervenant constate que dans ses réponses, le gouvernement part du principe que cette directive a d'ores et déjà été transposée dans la réglementation belge, c'est-à-dire que les niveaux de protection prévus dans la directive sont simplement repris. Or, cette transposition n'interviendra qu'après un débat au Parlement, qui a parfaitement le droit d'imposer à cette occasion des normes plus strictes que celles fixées dans la directive!

En ce qui concerne la libération éventuelle d'une partie des déchets de type A et leur traitement comme déchets non radioactifs (voir également la réponse à la question 8), l'intervenant demande si ces derniers déchets seront transférés aux régions, conformément à la répartition des compétences en la matière. Il estime en outre que cette option présente de réels dangers : qu'advient-il si l'on constate (trop tard), dans les décharges ordinaires, que ces déchets contiennent tout de même des radioéléments?

\* L'intervenant s'intéresse ensuite au coût de la gestion des différents types de déchets radioactifs ainsi qu'à celui du démantèlement du parc nucléaire existant en Belgique. En réponse à une question (du 7 février 1996) de l'intervenant, le vice-premier ministre a estimé que le coût total du démantèlement s'élevait à 55 milliards de francs. Il peut par ailleurs être inféré des questions 20 et 35 que le coût de la gestion des déchets de types B et C représente 42,5 milliards de francs (16 + 23 + 3,5) et celui de la gestion des déchets de type A, 20 milliards de francs.

De totaliteit van het échte nucleair passief, (d.w.z. van alle 7 Belgische kerncentrales) beloopt zodoende — tegen de huidige ramingen — ongeveer 120 MIA. Wanneer hij nu de impact van het totale nucleaire passief op de kilowattuurprijs tracht te berekenen, leest de heer Deleuze in het antwoord op vraag 20 : 5 à 6 centimes voor ontmanteling en 1 à 2 centimes voor het beheer van het A-afval. Welnu, hij schat dat hier een 4-tal centimes bijkomen voor het beheer van B- en C-afval, hetgeen het totaal brengt op  $\pm$  12 centimes per kilowattuur.

\* Welnu, het studiebureau KPMG-Peat Marwick heeft, ten behoeve van de regering van het Verenigd Koninkrijk, een schatting gemaakt van de kosten van de zgn « Combined liabilities » (= nucleair passief), n.a.v. plannen tot privatisering van de electriciteitsproductie. <sup>(1)</sup> Dit bureau schatte het totale passief op ongeveer 40 MIA Britse ponden. Spreker geeft toe dat voorzichtigheid is geboden met vergelijkingen van dergelijke cijfers, onder meer omdat Groot-Brittannië een veel groter aantal en ook veel meer oude kerncentrales in bedrijf heeft. Maar zelfs als men er mee rekening houdt dat het UK twee maal meer electriciteit produceert uit kernenergie, dan nog ligt deze schatting door voornoemd studiebureau tien maal hoger dan hetgeen de vice-eerste minister hier meedeelt voor ons land ! Zelfs indien de reële kosten slechts vijf maal hoger zouden uitkomen, dan nog zou de rentabiliteit van nucleaire electriciteitsproductie totaal de mist in gaan. Spreker besluit met de vraag welke onzekerheden de verklaring vormen voor de minstens 10 maal hogere schatting door voornoemd studiebureau.

\* M.b.t. de financieringsovereenkomsten met de electriciteitsproducenten inzake het nucleair passief vraagt spreker of en hoe na het jaar 2000 de financiering is gewaarborgd voor het afval afkomstig van de vroegere Euro Chemic-site en van de « WASTE »-afdeling van het SCK.

\* De door NIRAS op te stellen inventaris van alle nucleaire « passiva » in ons land (antwoord op vraag 73) vereist volgens spreker een wijziging van de organieke wet op de NIRAS. Wanneer zal deze wijziging plaatsvinden? Wanneer zal voornoemde inventaris klaar zijn?

## 2. Standpunt van mevrouw van Kessel

\* De beslissing die de ministerraad genomen heeft op 16 januari jl. vind spreekster in een aantal opzichten een stap vooruit, en positief. Zij heeft echter (voor zover haar kennis als niet-wetenschapper dit toelaat) toch ook enkele kritische bemerkingen.

\* Positief is de keuze die de regering maakt voor een definitieve oplossing, het ware inderdaad niet

Ainsi, le véritable passif nucléaire (c'est-à-dire des sept centrales nucléaires belges) s'élève au total, selon les estimations actuelles, à quelque 120 milliards. Or, lorsqu'il tente de calculer l'incidence du passif nucléaire total sur le prix du kilowattheure, M. Deleuze lit dans la réponse à la question 20 qu'elle sera de cinq à six centimes pour le démantèlement et de un à deux centimes pour la gestion des déchets de catégorie A. Il estime toutefois qu'il faut y ajouter environ quatre centimes pour la gestion des déchets des catégories B et C, ce qui porte le total à quelque 12 centimes par kilowattheure.

\* Le bureau d'études KPMG-Peat Marwick a procédé, pour le gouvernement britannique, à une estimation du coût des « combined liabilities » (= passif nucléaire) dans le cadre de projets de privatisation de la production d'électricité. <sup>(1)</sup> Ce bureau a évalué le passif total à quelque 40 milliards de livres sterling. L'intervenant reconnaît qu'il faut être prudent lorsque l'on compare de tels chiffres, notamment parce que la Grande-Bretagne compte beaucoup plus de (vieilles) centrales nucléaires en activité. Cependant, même si l'on tient compte du fait que le Royaume-Uni produit deux fois plus d'électricité à partir du nucléaire, les estimations de ce bureau d'études sont dix fois supérieures aux chiffres que le vice-premier ministre avance pour notre pays ! Même un coût réel à peine cinq fois supérieur réduirait à néant la rentabilité de la production d'électricité nucléaire. En guise de conclusion, l'intervenant demande quelles incertitudes expliquent que les estimations du bureau d'études précité soient au moins dix fois supérieures.

\* En ce qui concerne les accords de financement conclus avec les producteurs d'électricité en matière de passif nucléaire, l'intervenant demande si et comment l'on assurera, après l'an 2000, le financement de la gestion des déchets provenant de l'ancien site d'Eurochemie et du département « Waste » du CEN.

\* L'intervenant considère que l'inventaire de tout le « passif » nucléaire de notre pays à établir par l'ONDRAF (réponse à la question 73) requiert une modification de la loi organique de l'ONDRAF. Quand cette modification interviendra-t-elle? Quand l'inventaire précité sera-t-il prêt?

## 2. Intervention de Mme van Kessel

\* L'intervenante estime que, sous certains aspects, la décision prise par le Conseil des ministres le 16 janvier dernier constitue un pas dans la bonne direction et est positive. Elle tient néanmoins à formuler quelques critiques (pour autant que ses connaissances de profane le lui permettent).

\* Le fait que le gouvernement opte pour une solution définitive est positif. Il serait en effet injustifié

<sup>(1)</sup> Nuclear Privatisation. Research paper 96/3. 15 January '95. House of Commons Library.

<sup>(1)</sup> Nuclear Privatisation. Research paper 96/3. 15 January '95. House of Commons Library.

verantwoord, naar de toekomstige generaties toe, de keuze te maken voor langdurige opslag; die zou immers de toekomstige generaties verplichten zelf een oplossing uit te werken na afloop van de opslagperiode.

\* Ook de CVP-fractie heeft reeds eerder aangehouden op de inachtneming van het ethisch principe dat elke generatie die de voordelen van een activiteit heeft genoten, een oplossing moet zoeken en realiseren voor de overlast die aan deze activiteit verbonden is.

\* Positief vindt zij eveneens dat deze definitieve oplossing flexibel en omkeerbaar moet zijn.

Het antwoord op vraag 50 stelt dat het begrip omkeerbaar zowel naar het beslissingsproces als naar het bergingsconcept verwijst.

Het beslissingsproces zal stapsgewijs gebeuren. Ook het bergingsconcept zelf is omkeerbaar, d.w.z. dat het afval gedurende zekere tijd op eenvoudige, veilige manier en tegen een redelijke prijs kan teruggenomen worden.

\* Het principe « terugneembaar » vindt zij uitermate belangrijk : wetenschappelijke inzichten kunnen in die richting evolueren dat zij aanleiding geven om het radioactief afval op een betere/veiliger manier te bergen; omkeerbaarheid van de bergingsformule (en eventuele herconditionering) van het LRA moet mogelijk zijn. Ook dat is een belangrijk ethisch principe.

\* Uit het antwoord op de vraag hoe deze « omkeerbaarheid » moet worden begrepen in geval van diepe geologische berging, begrijpt zij duidelijk dat vanaf het moment dat de bergingsgalerijen met de vaten radioactief afval worden opgevuld met opvulmateriaal, de terugneembaarheid van dit afval moeilijk uitvoerbaar wordt. Als in een latere fase ook de hoofdgalerijen en de toegangsschachten worden opgevuld en afgesloten, is de terugneembaarheid enkel uitvoerbaar tegen een zeer hoge prijs. Bovendien zullen de veiligheidsrisico's tijdens het terugnemen van het afval in grote mate toenemen. Ook is de kennis van deze manier van bergen, althans voor het LRA, nooit bestudeerd op internationaal vlak. Tot dusver werd de berging in een diepe kleilaag uitsluitend onderzocht in het kader van het onderzoeksprogramma met betrekking tot de berging van het hoogactief afval. Voor de oppervlakte-installaties zijn er wel internationale voorbeelden : het antwoord op vraag 53 bevestigt dat bijvoorbeeld het model zoals toegepast in El Cabril beantwoordt aan de eisen van flexibiliteit en omkeerbaarheid.

\* Bovendien stelt zich eveneens het probleem van de timing.

De voorlopige opslaggebouwen bij Belgoprocess in Dessel zullen tegen 2005 volledig gevuld zijn. Tegen die tijd moet een definitieve oplossing operationeel zijn.

In de documenten van NIRAS leest mevr. Van Kessel duidelijk dat er ten vroegste in 2015 kan

vis-à-vis des générations futures d'opter pour un stockage de longue durée, qui obligerait en effet les générations futures à rechercher elles-mêmes une solution à l'issue de la période de stockage.

\* Le groupe CVP a déjà insisté précédemment sur la nécessité de respecter le principe éthique selon lequel chaque génération qui tire profit d'une activité est également tenue de chercher et d'élaborer une solution pour les nuisances découlant de cette activité.

\* Elle juge également positif que cette solution soit flexible et réversible.

Il ressort de la réponse à la question 50 que la notion de réversibilité concerne aussi bien processus décisionnel que le dépôt définitif.

Le processus décisionnel a un caractère progressif. Le principe du dépôt définitif proprement dit est, lui aussi, réversible, c'est-à-dire que les déchets pourront être récupérés pendant une certaine période de façon simple, sûre et à un prix raisonnable.

\* Elle estime que le principe de récupérabilité est extrêmement important. L'évolution de la science peut en effet amener à constater la nécessité d'évacuer les déchets radioactifs d'une manière plus appropriée et plus sûre. Le dépôt des déchets faiblement radioactifs doit être réversible (et leur reconditionnement éventuel doit être possible). Il s'agit également d'un principe éthique important.

\* De la réponse à la question de savoir comment concevoir cette « réversibilité » en cas d'enfouissement en couches géologiques profondes, l'intervenante comprend que, dès l'instant où les galeries de dépôt contenant les fûts de déchets radioactifs sont comblées au moyen de matériau de remblayage, il devient difficile de récupérer ces déchets. Lorsque, dans une phase ultérieure, les galeries principales et les puits d'accès sont également remplis et obturés, la récupération n'est réalisable qu'à un prix très élevé. De plus, les risques pour la sécurité des déchets augmenteront fortement pendant les opérations de récupération. Ce type d'évacuation n'a jamais été étudié au niveau international, du moins en ce qui concerne les déchets faiblement radioactifs. A ce jour, l'enfouissement dans des couches d'argile profondes n'a été étudié que dans le cadre du programme de recherche relatif au dépôt définitif des déchets hautement actifs. En ce qui concerne les installations de surface, il existe cependant des exemples au niveau international : la réponse à la question 53 confirme, par exemple, que le dispositif mis en place à El Cabril répond aux exigences en matière de flexibilité et de réversibilité.

\* Il se pose en outre un problème de calendrier.

Les bâtiments de Belgoprocess à Dessel destinés à l'entreposage intérimaire seront remplis d'ici 2005. La solution définitive devra être opérationnelle d'ici là.

Or, Mme van Kessel lit en toutes lettres dans les documents de l'ONDRAF que ce n'est qu'en 2015 au

gestart worden met een diepe geologische berging en wil zij dan toch een kritische opmerking formuleren.

In feite had men nu reeds voldoende elementen om te besluiten dat diepe geologische berging voor dit soort afval niet de meest geschikte oplossing is : het ware veel beter geweest indien de regering nu de beslissing zou genomen hebben voor oppervlakteberging zodat ook alle onderzoeksprojecten zich daar op kunnen toespitsen.

Oppervlakteberging en diepe geologische berging worden in de beslissing van de ministerraad naast elkaar geplaatst en ook in de verdere onderzoeksopdracht aan NIRAS staan ze naast elkaar : zij betreurt dit : men had een duidelijker stap vooruit kunnen zetten.

Eigenlijk is dit ook niet helemaal begrijpelijk : eind 1993 bij het Verdrag van Londen sprak een meerderheid van de contracterende partijen zich uit voor een definitief verbod op de zeeberging van radioactief afval. De Belgische regering heeft zich in februari 1994 bij deze beslissing aangesloten en had toen reeds, aldus spreekster, besloten tot de uitvoering van de oppervlakteberging, op Belgische grondgebied, van het laagactieve afval en het afval met korte halveringstijd van categorie A. Zij heeft toen aan NIRAS opgedragen, « om haar uiterlijk voor 31 december 1994 concrete voorstellen te doen inzake de studies en de werkzaamheden die ondernomen moeten worden om de oppervlakteberging operationeel te maken ».

Als men dan het NIRAS document NIROND 94-07 ter hand neemt, dan stelt het werkprogramma tot aan de ingebruikneming van de installatie een heel andere timing voorop.

Zij stelt heel uitdrukkelijk dat het laagactief afval in de meest veilige en milieuverantwoorde omstandigheden moet worden geborgen. Dat dit moet gebeuren op basis van wetenschappelijkheid lijkt spreekster evident.

Men kan echter de beslissing niet blijven vooruitschuiven : de regering heeft een belangrijke stap gezet.

Er kan echter, in 2005, geen sprake zijn — alle vertegenwoordigers uit de streek MOL-GEEL-DESEL verenigd in het streekplatform, hebben dit gesteld — van een uitbreiding van de tijdelijke opslag zoals deze nu gebeurt te Dessel.

Zij voegt eraan toe dat de uiteindelijke sitekeuze en de belofte en noodzakelijke inspraak met de lokale bevolking veel tijd zullen vergen. Dit geldt evenzeer voor de vergunningenprocedure bij de gewestelijke overheden, de realisatie van de infrastructuur, enz; Het zal dus snel 2005 zijn.

Tot slot van haar tussenkomst benadrukt mevr. van Kessel het belang van de nucleaire know-how. Het is overbodig te stellen dat de overleving van de

plus tôt que l'on pourra commencer l'enfouissement en couches géologiques profondes et elle tient à formuler une observation critique à cet égard.

En fait, l'on dispose dès à présent d'éléments suffisants pour constater que l'évacuation géologique en profondeur n'est pas la solution la plus appropriée pour ce type de déchets : il aurait été nettement préférable que le gouvernement décide dès à présent de les déposer en surface, de manière à ce que tous les projets d'étude puissent se focaliser sur cette technique.

L'intervenante déplore que le dépôt en surface et l'évacuation géologique en profondeur soient mis sur le même pied dans le cadre de la décision du gouvernement, tout comme dans celui de la mission d'étude confiée à l'ONDRAF; on aurait pu se prononcer plus clairement.

Cette absence de décision n'est pas tout à fait compréhensible : fin 1993, lors de la conclusion de la Convention de Londres, une majorité des parties contractantes s'est prononcée en faveur d'une interdiction définitive du rejet en mer de déchets radioactifs. Le gouvernement belge s'est rallié à cette décision en février 1994 et a décidé dès ce moment de procéder au dépôt en surface, sur le territoire belge, des déchets de faible activité et à courte durée de vie de catégorie A. L'ONDRAF a alors été chargé de lui faire, au plus tard pour le 31 décembre 1994, « des propositions concrètes quant aux études et aux travaux à entreprendre afin de rendre opérationnelle l'évacuation en surface ».

Si l'on consulte le document de l'ONDRAF intitulé « NIROND 94-07 », on constate que le programme de travail prévoit un tout autre calendrier jusqu'à la mise en service de l'installation.

L'intervenante précise tout à fait clairement qu'il convient de déposer les déchets faiblement radioactifs dans les meilleures conditions environnementales et de sécurité. Elle estime qu'il va de soi que ce dépôt doit se faire sur une base scientifique.

On ne peut toutefois différer éternellement la décision. Le gouvernement a fait un pas important.

Il est toutefois hors de question — tous les représentants de la région de Mol-Geel-Dessel, réunis au sein de la plate-forme régionale, l'ont souligné — d'étendre, en 2005, l'entreposage intérimaire comme on le fait aujourd'hui à Dessel.

L'intervenante ajoute qu'il faudra beaucoup de temps pour choisir le site définitif et pour assurer la participation, promise et nécessaire, de la population locale. Il faudra également du temps pour mener à bien les procédures en matière d'autorisation auprès des autorités régionales, pour réaliser les infrastructures, etc. On sera vite en 2005.

Pour conclure son intervention, Mme van Kessel souligne l'importance du savoir-faire nucléaire. Il va sans dire que la survie de la connaissance scientifi-

wetenschappelijke kennis, in deze context, waar het afval gedurende lange periode moet beheerd worden, absoluut noodzakelijk is.

De nucleaire sector heeft zijn aantrekkingskracht verloren, en trekt nog weinig jonge wetenschappers aan; voor onze toekomst is het nochtans absoluut noodzakelijk dat de aanwezige know-how wordt bewaard en verder ontwikkeld en geen zaak wordt van grijze professoren ! Dit betekent concreet dat o.a. het SCK voldoende toekomstmogelijkheden moet hebben.

De vrijwaring van de nucleaire kennis is eveneens een element van de nucleaire « SAFE » optie, waarover het streekplatform KEMPEN spreekt. Het is nog te vroeg om over bepaalde nucleaire zones te spreken. Voor eender welke zone geldt echter, dat de berging van nucleair afval « SAFE » moet zijn.

### 3. Standpunt van de heer Wauters

\* Volgens de heer Wauters toont het uitstel van dit debat (i.p.v. 18 maart werd het 9 juni 1998) op een treffende manier aan hoe de pro-nucleaire lobby's tewerkgaan. Zo duikt o.m. plots een tekst op van een zogenaamd « platform Kempen » en daarnaast komen de nucleaire werkgevers eveneens met een nota naar buiten met een aantal voorstellen die toevallig heel mooi aansluiten bij de tekst van voornoemd platform. Bovendien blijken de burgemeesters van Mol en Dessel het plots roerend eens te zijn. Spreker besluit zijn inleiding met de vaststelling dat — toen de Vlamingen vaststelden dat er Waalse kandidaten waren voor een bergingssite — men blijkbaar ook in Vlaanderen opeens zijn bezwaren aan de kant kan laten. Sommigen hadden wellicht gedacht — gezien het groot aantal moties dat terzake de laatste jaren werd aangenomen door de gemeenteraden van allerlei Vlaamse gemeenten — dat de Vlamingen geen dergelijke site wensten op hun grondgebied, zodat « de buit » binnen was voor Wallonië.

\* In dit verband, betwijfelt Agalev zeer sterk het wetenschappelijk karakter van de aanpak van NIRAS. Volgens het NIRAS-verslag uit 1994 voldoen de huidige nucleaire sites niet aan een aantal criteria voor de berging van laagradioactief afval! Dit is volgens spreker onzin : als men op een site nucleaire electriciteit kan produceren en de corresponderende nucleaire risico's kan veroorzaken, dan kan men op deze site ook nucleair afval stockeren, zeker A-afval.

\* Voor spreker is het duidelijk dat de Vlaamse kandidaten voor een bergingssite niet te verslaan zijn. Hij vraagt welke gemeenten zich reeds kandidaat hebben gesteld en of er een formele datum is voorzien waarop de kandidaturen worden afgesloten. Wat de huidige nucleaire sites aangaat (Beveren,

que est absolument indispensable dans ce contexte de gestion à long terme des déchets.

Le secteur nucléaire a perdu de son attrait et n'attire plus guère les jeunes scientifiques. Il est pourtant capital, pour notre avenir, que le savoir-faire existant soit conservé et développé et ne devienne pas une affaire de vieux professeurs. Concrètement, cela signifie que le CEN doit avoir suffisamment de perspectives d'avenir.

La sauvegarde du savoir-faire nucléaire constitue également un élément de l'option « *nuclear safe* » évoquée par la plate-forme régionale Campine. S'il est encore trop tôt pour parler de tel ou tel site nucléaire, il est en tout cas impératif que le site retenu, quel qu'il soit, permette le dépôt définitif des déchets en toute sécurité.

### 3. Intervention de M. Wauters

\* M. Wauters estime que le report de ce débat (organisé le 9 juin au lieu du 18 mars 1998) éclaire de manière frappante les agissements des lobbies pro-nucléaires. C'est ainsi, par exemple, qu'un texte émanant d'une « platform Kempen » a subitement fait surface et que les employeurs nucléaires ont embrayé en présentant une note contenant une série de propositions qui, par le plus grand des hasards, étaient dans le droit fil du texte émanant de la plate-forme précitée. De surcroît, les bourgmestres de Mol et de Dessel ont soudainement marqué leur accord sans réserve sur ce texte. L'intervenant termine son introduction en observant que les communes flamandes — constatant que des communes wallonnes étaient également candidates à l'accueil d'un dépôt — sont apparemment subitement disposées à lever leurs objections. Certains avaient sans doute pensé — compte tenu du nombre élevé de motions adoptées à ce sujet ces dernières années par maintes communes flamandes — que les Flamands ne voulaient pas d'un tel site sur leur territoire, de sorte que la Wallonie obtiendrait le « butin ».

\* A cet égard, Agalev met fortement en doute le caractère scientifique de l'approche adoptée par l'Ondraf. D'après le rapport 1994 de l'Ondraf, les sites nucléaires actuels ne répondent pas à un certain nombre des critères requis pour le dépôt de déchets faiblement radioactifs! L'intervenant estime que cette appréciation constitue un non-sens : si un site peut produire de l'électricité au moyen d'un réacteur nucléaire, avec tout ce que cela implique en termes de risques nucléaires, ce site doit également pouvoir accueillir des déchets nucléaires, et certainement des déchets de type A.

\* L'intervenant estime qu'il est clair que les communes flamandes désireuses d'accueillir un dépôt sont imbattables. Il demande quelles communes se sont déjà portées candidates et si les candidatures seront clôturées à une date précise. S'agissant des sites nucléaires actuels (Beveren, Tihange, Fleurus,

Tihange, Fleurus, Mol, Geel, Dessel) : moeten deze zich desgevallend formeel kandidaat stellen? Mogen de betrokken gemeenten ook weigeren?

\* Vervolgens gaat spreker in op de parlementaire bespreking en aanneming — op 9 juni 1994 — van de motie waarin de Regering wordt gevraagd geen eindbeslissing te nemen m.b.t. de berging van laagradioactief afval zonder voorafgaand parlementair debat. Tijdens deze bespreking verklaarde kamerlid Colla o.m. dat het essentieel was om vóóraf, vóór de keuze voor onder- of bovengrondse berging, voldoende elementen te verzamelen. Welnu, de beslissing van de ministerraad van 16 januari 1998 is een eindbeslissing, want ze opteert in de feiten voor bovengrondse berging : zodoende is de eindbeslissing genomen vóór onderhavig debat i.p.v. erna : dat is fundamenteel ondemocratisch !

Immers, de diepe berging wordt door voornoemde beslissing *de facto* uitgesloten, want technisch-operationeel kan deze ten vroegste slechts op punt staan in 2015 en waarschijnlijk zelfs veel later pas, terwijl de opslagcapaciteit in Dessel in 2005 volledig zal benut zijn. Verlengde opslag wordt door mevr. Van Kessel trouwens terecht afgewezen. In elk geval ware het veel beter geweest een open en voor iedereen duidelijke keuze te maken.

Spreker verwijst in dit verband naar het antwoord op vraag n° 86 (kostenmarge diepe berging) en op vraag n° 79 (herverpakking van de afvalcolli in betonnen monolieten, waarvan de vorm ver van ideaal zou zijn voor efficiënte diepe berging). Bovendien is men helemaal niet zeker welke chemische reacties zich kunnen voordoen in de Boomse klei. Kort gezegd, het ganse rapport toont duidelijk aan dat de diepe berging géén keuzemogelijkheid of optie is.

\* Voor spreker is het duidelijk dat nog geen politieke beslissing is genomen, maar dat de regering ondertussen wel het NIRAS-verslag onderschrijft :

— de literatuur toont aan dat momenteel geen enkele 100 % zekere oplossing bestaat voor de berging van laagradioactief afval (LRA);

— het NIRAS-scenario berust op sluiting van de centrales in 2025 : dit is positief maar hieromtrent bestaat geen enkele formele overeenkomst met Electrabel;

— het is duidelijk dat de ontmanteling van de nucleaire eenheden zal leiden tot grote hoeveelheden afval. Nochtans bestaat er op dit moment nog geen enkele ontmantelingsstrategie : hoe kan men dan tot de geciteerde volumes (afval uit ontmanteling) komen?;

— in hetzelfde verband komt het NIRAS-verslag tot een volumeraming die ineens driemaal lager ligt, terwijl de kostprijsraming plots twee maal hoger ligt. Hoe kan men dit samenrijmen?

Mol, Geel et Dessel), ceux-ci doivent-ils, le cas échéant, se porter formellement candidats? Les communes concernées peuvent-elles refuser de telles candidatures?

\* L'intervenant renvoie ensuite à la discussion parlementaire et à l'adoption — le 9 juin 1994 — de la motion demandant au gouvernement de ne pas prendre de décision finale sans débat préalable concernant le stockage de déchets faiblement radioactifs. Au cours de cette discussion, le député Colla a notamment déclaré qu'il était essentiel de recueillir suffisamment d'éléments avant d'opter pour le dépôt en profondeur ou en surface. Or, la décision prise par le Conseil des ministres le 16 janvier 1998 est une décision finale car, dans les faits, elle opte pour un dépôt en surface : la décision a donc été prise avant que se tienne le débat actuel plutôt qu'après celui-ci, ce qui est une procédure fondamentalement antidémocratique!

En effet, cette décision exclut *de facto* l'entreposage en profondeur, parce que, d'un point de vue technique, cette solution ne sera opérationnelle qu'en 2015 au mieux et vraisemblablement beaucoup plus tard, alors que la capacité d'entreposage à Dessel sera totalement exploitée en 2005. Mme Van Kessel a raison du reste de rejeter la solution d'un entreposage de longue durée. Il aurait en tout état de cause été préférable de faire un choix public et clair pour tout le monde.

L'intervenant renvoie, à ce propos, aux réponses données à la question n° 86 (marge de coûts en cas de dépôt en profondeur) et à la question n° 79 (suremballage de colis de déchets dans des monolithes en béton, dont la forme est loin d'être idéale pour assurer un dépôt efficace en profondeur). On ignore en outre quelles réactions chimiques peuvent se produire dans l'argile de Boom. En résumé, il ressort clairement du rapport que le dépôt en profondeur n'est pas une option.

\* Aux yeux de l'intervenant, il est clair qu'aucune décision politique n'a encore été prise, mais que, dans l'intervalle, le gouvernement souscrit au rapport de l'ONDRAF :

— la littérature existante montre qu'il n'existe actuellement aucune solution sûre à 100 % en matière d'évacuation des déchets de faible activité;

— le scénario de l'ONDRAF est basé sur la fermeture des centrales en 2025; c'est un élément positif, mais aucun accord formel n'a encore été conclu à cet égard avec Electrabel;

— il est clair que le démantèlement des unités nucléaires produira de grandes quantités de déchets. Il n'existe pourtant encore aucune stratégie de démantèlement à l'heure actuelle. Comment, dès lors, peut-on avancer les volumes cités en ce qui concerne les déchets provenant du démantèlement?

— dans le même ordre d'idées, le rapport de l'ONDRAF contient une estimation des volumes est subitement trois fois moins élevée, tandis que l'estimation des coûts est tout à coup doublée. Comment expliquer cette contradiction?

— wat het « ethische » karakter van de voorgestelde « definitieve » oplossing aangaat, stelt spreker vast dat men eigenlijk tracht de manifeste verantwoordelijkheid van de afvalproducenten zelf voor een veilige oplossing te verminderen of zelfs teniet te doen :

- « *radiologisch veilige oplossing* » : hier worden volgens spreker de elementaire principes van elke stralingsbescherming genegeerd : elke fractie (bijkomende) straling verhoogt de risico's op kanker en dood. Het niveau van de achtergrondstraling vormt in deze geen argument; bovendien ligt de weerhouden norm op een veel minder veilig niveau in vergelijking met o.m. Nederland en Canada.

- « *gekende oplossing* » : geen enkele oppervlaktebergingsite is voldoende lang operationeel om tot betrouwbare conclusies over het gehanteerde concept te kunnen leiden. Agalev-Ecolo stelt dan ook een verlengde tijdelijke opslag te Dessel voor, zij het onder te verbeteren condities.

- « *etisch verantwoorde oplossing* » : gezien de aard van de nucleaire risico's en onze beperkte kennis terzake, bestaat er geen veilige oplossing : er zullen altijd nucleaire risico's worden doorgegeven aan de volgende generaties. De meest ethische oplossing is de verlengde tijdelijke opslag, zodat eventuele innovaties en nieuwe kennis in de toekomst onmiddellijk kunnen worden toegepast.

- « *controleerbare oplossing* » : het NIRAS-rapport (NIROND 97/04) toont duidelijk aan dat het slechts gaat om een bijkomende « suggestie » : er wordt geen permanente controle voorzien.

- « *fleibele oplossing* » : spreker kan zich hier aansluiten bij de opmerkingen van mevr. Van Kessel maar dan ten opzichte van de oppervlaktebergings.

\* Vervolgens heeft spreker het over wat hij noemt het « sneeuwbal-smeltingseffect ». Uit een recent radio-interview met de directeur-generaal van NIRAS, leidt spreker een verregaande onduidelijkheid af m.b.t. de soorten en de specificaties van het radioactief afval dat tengevolge van de opwerkingscontracten Synatom-Cogéma uit Frankrijk naar ons land zal terugkeren. Welk afval zal er nu juist terugkomen en in welke vorm? Is er een wijziging gebeurd aan de overeengekomen specificaties en/of conditioneringswijzen? Zo ja, welke is de inhoud ervan? Dit zou immers essentiële en verregaande gevolgen kunnen hebben voor de geraamde volumes, temeer daar NIRAS, integrale opwerking als referentiescenario hanteert. Zijn er wijzigingen geweest aan de contracten met Cogéma?

\* Inzake de vrijgaveniveau's voor het afval, herhaalt spreker dat elke fractie straling leidt tot meer kankers. Alleen al de achtergrondstraling is in ons land jaarlijks verantwoordelijk voor 500 kankergevallen! Wat de Richtlijn 96/29 EURATOM aangaat,

— en ce qui concerne le caractère « éthique » de la solution « définitive » proposée, l'intervenant constate que l'on tente en fait de réduire, voire de supprimer la responsabilité manifeste des producteurs de déchets proprement dits en ce qui concerne la mise en œuvre d'une solution sûre :

- « *solution radiologiquement sûre* » : l'intervenant estime qu'en la matière, on ignore les principes élémentaires de toute protection contre les radiations : chaque fraction (supplémentaire) de radiation accroît les risques de cancer et de mort. Le niveau de la charge radiologique naturelle ne constitue pas un argument à cet égard; en outre, la norme retenue offre un niveau de sécurité bien moindre que la norme retenue entre autres aux Pays-Bas et au Canada.

- « *solution connue* » : aucun site d'entreposage en surface n'est opérationnel depuis assez longtemps pour permettre de tirer des conclusions fiables au sujet de l'option retenue. Le groupe Ecolo-Agalev propose dès lors de prolonger l'entreposage provisoire à Dessel, fût-ce au prix d'une amélioration des conditions d'entreposage.

- « *solution éthiquement justifiable* » : compte tenu de la nature des risques nucléaires et de la faiblesse de nos connaissances en la matière, il n'existe pas de solution sûre : des risques nucléaires seront toujours transmis aux générations futures. La solution la plus éthique est l'entreposage temporaire prolongé, de manière à ce qu'à l'avenir, l'on puisse immédiatement mettre à profit des innovations éventuelles et de nouvelles connaissances.

- « *solution contrôlable* » : le rapport de l'ON-DRAF (NIROND 97/04) montre clairement qu'il ne s'agit en l'occurrence que d'une « suggestion » complémentaire : aucun contrôle permanent n'est prévu.

- « *solution flexible* » : l'intervenant peut se rallier aux observations formulées que Mme van Kessel a formulées en ce qui concerne la mise en dépôt de surface.

\* L'intervenant évoque ensuite ce qu'il appelle l'effet « boule de neige à rebours ». Il a pu constater, lors d'une interview que le directeur général de l'ON-DRAF a donnée récemment à la radio, combien est grande la confusion en ce qui concerne les types et les spécifications des déchets radioactifs qui seront rapatriés de France en exécution des contrats de retraitement Synatom-Cogéma. Quels sont exactement les déchets qui seront rapatriés et sous quelle forme reviendront-ils? Les spécifications et/ou les modes de conditionnement convenus ont-ils été modifiés? Dans l'affirmative, quelle est la teneur de ces modifications? Celles-ci pourraient en effet avoir des conséquences considérables en ce qui concerne les volumes estimés, d'autant plus que le retraitement est, pour l'ONDRAF, le scénario de référence. Les contrats conclus avec la Cogéma ont-ils été modifiés?

\* En ce qui concerne les niveaux de libération pour les déchets, l'intervenant répète que chaque fraction de rayonnement augmente le nombre de cancers. La radioactivité naturelle est, à elle seule, responsable de 500 cas de cancer par an dans notre

is spreker het volledig eens met de heer Deleuze : NIRAS doet alsof deze Richtlijn al is omgezet in Belgisch recht, maar eerst dient hierover een parlementaire discussie plaats te vinden.

\* Wat de omkeerbaarheid/terugneembaarheid aangaat, vraagt spreker of de sites toegankelijk zullen blijven tot 2060 zodat controle ter plaatse mogelijk blijft van elke individuele monoliet. Zal een permanent monitoring-systeem worden geïnstalleerd? En een opvangsysteem voor het doorsijpelende water?

\* Tenslotte stelt spreker vast dat voornoemd « Streekplatform Kempen » aantoonde dat de lokale politiek in actie is gekomen. In dit verband kan men echter niet om de vaststelling heen dat de Kempen één groot afvalstort dreigen te worden! Wat gaat de vice-eerste minister hieraan doen? Spreker vermeldt o.m. :

- opruiming van de afvalpijp van het SCK naar de Nete;
- herconditionering van het radiumafval in Olen (32 000 m<sup>3</sup>);
- sanering van de Nete.

\* De heer Wauters besluit dat wie nucleair afval produceert dit bovengronds moet stockeren op de eigen site, in afwachting van een meer betrouwbare oplossing. Nucleaire electriciteitsproductie dient versneld te worden afgebouwd.

#### 4. Standpunt van de heer De Richter

\* De beslissing van de ministerraad van 16 januari 1998 is wel degelijk een echte keuze : de verlengde tijdelijke opslag van het afval wordt namelijk uitgesloten. Voornoemde door de Kamer aangenomen MOX-resolutie eiste echter een debat vóórdat een beslissing werd genomen : welnu, onderhavig debat vindt dus plaats nadat de beslissing werd genomen.

\* Bovendien kan dit debat niet steeds worden beperkt tot louter het lot van het laagradioactief afval, maar zitten hier heel wat andere elementen nauw met elkaar verbonden : de heer De Richter vermeldt hierbij de MOX-discussie (opwerking), de financiering, de vrijgaveniveau's, de liberalisering van de electriciteitsmarkt en de problematiek van het industrieel nucleair afval.

##### 1. MOX

\* Volgens de door de Kamer in december 1993 aangenomen resolutie beslist de Kamer binnen de 5 jaar (d.w.z. vóór einde 1998) over het al of niet verder zetten van de opwerking van de gebruikte brandstofstaven. Welnu, vermits de opwerking als industrieel procédé tot relatief grote volumes A-afval leidt, heeft de kwestie van het al of niet opwerken een rechtstreekse invloed op onderhavig debat.

pays. En ce qui concerne la directive 96/29 EURATOM, l'intervenant est totalement d'accord avec M. Deleuze : l'ONDRAF fait comme si cette directive était déjà transposée en droit belge, alors que cette question doit encore faire l'objet d'un débat parlementaire.

\* S'agissant de la réversibilité/récupérabilité, l'intervenant demande si les sites resteront accessibles jusqu'en 2060, de sorte que chaque monolithe individuel pourra être contrôlé sur place. Installera-t-on un système permanent de monitoring, ainsi qu'un système de récupération des eaux d'infiltration?

\* Enfin, l'intervenant constate que la « plate-forme régionale Campine » précitée montre que la politique locale est entrée en action. Force est toutefois de constater à cet égard que la Campine risque de devenir un énorme dépotoir! Que compte faire le vice-premier ministre à cet égard? L'intervenant évoque notamment les mesures suivantes :

- suppression de la conduite d'évacuation partant du CEN et se jetant dans la Nèthe;
- reconditionnement des déchets de radium à Olen (32 000 m<sup>3</sup>);
- assainissement de la Nèthe.

\* M. Wauters souligne, en guise de conclusion, que celui qui produit des déchets nucléaires doit les stocker en surface sur son propre site en attendant une solution plus fiable. Il faut réduire plus rapidement la production d'électricité nucléaire.

#### 4. Intervention de M. De Richter

\* La décision prise par le Conseil des ministres le 16 janvier 1998 constitue effectivement une véritable option, puisqu'elle exclut toute possibilité de prolonger l'entreposage provisoire des déchets. Or, alors que la résolution précitée sur le MOX, qui a été approuvée par la Chambre, exigeait qu'un débat ait lieu avant que l'on prenne toute décision, le présent débat intervient après que la décision a été prise.

\* Le présent débat ne peut en outre pas toujours se limiter au seul sort à réserver aux déchets de faible activité, mais doit porter sur une série d'éléments étroitement liés. M. De Richter cite à cet égard le débat sur le MOX (retraitement), le financement, les niveaux de libération, la libéralisation du marché de l'électricité et la problématique des déchets nucléaires industriels.

##### 1. MOX

\* Aux termes de la résolution adoptée par la Chambre en décembre 1993, la Chambre doit décider dans les cinq ans (c'est-à-dire avant fin 1998) de poursuivre ou non le retraitement des barres de combustible irradiées. Or, étant donné que le retraitement, en tant que procédé industriel, produit des volumes relativement importants de déchets de type A, le choix de procéder ou non au retraitement a une incidence directe sur le présent débat.

## 2. *Vrijgaveniveaus*

\* Voornoemde Richtlijn 96/29/EURATOM is nog steeds niet omgezet in Belgisch recht en bovendien bevat deze richtlijn heel wat elementen die de lidstaten zelf moeten en kunnen invullen.

Welnu, de discussie over (de bergingsvoorwaarden van) laagradioactief afval wordt zinloos, zolang men de weerhouden dosislimieten en dergelijke niet kent.

## 3. *Financiering*

\* Er heerst weinig transparantie over de door de electriciteitssector reeds aangelegde en nog aan te leggen provisies. Bovendien wordt geschermd met het argument dat de studies van de sector zelf over de ontmantelingskosten commercieel geheim zouden zijn. Spreker ziet hierin duidelijk een sluipende besluitvorming door de privésector zelf.

## 4. *Liberalisering elektriciteitsmarkt*

\* Spreker is zeer verheugd dat ons land niet langer om uitstel vraagt en dat een snelle omzetting van de betrokken richtlijn wordt aangekondigd.

- De heer De Richter besluit dat op korte termijn zodoende een aantal belangrijke parlementaire debatten zullen moeten gevoerd worden. Hij stelt vast dat de vice-eerste minister tot nu toe heeft gepoogd om alles in schijfjes te laten bespreken, maar één groot totaaldebat wordt nu toch onvermijdelijk. Hij vraagt dan ook naar de timing van dit debat.

## 5. *Standpunt van mevrouw Creyf*

\* In tegenstelling tot de heer Wauters is mevr. Creyf wel gelukkig met de beslissing van de ministerraad voor een definitieve berging, o.m. omdat dit ethisch verantwoord is : er worden geen lasten gelegd op toekomstige generaties, want het gaat om een omkeerbare beslissing. Verder onderzoek naar de diepe geologische berging is zodoende overbodig.

\* De fractie van spreekster is tevreden dat het aantal mogelijke locaties beperkt is; de geruchtestroom hierrond in het verleden was trouwens betreurenswaardig. Schijnbaar behoudt de regering de mogelijkheid dat gemeenten zich zelf kandidaat stellen : heeft de minister hier reeds kandidaturen ontvangen? Zij verwijst ook naar de vragen van de heer Wauters in dit verband en vraagt hoe de inspraak van de lokale bevolking zal worden geregeld. Spelen compensaties hierbij een rol en bestaat er geen gevaar dat deze een soort lokaas worden? Beschikt de vice-eerste minister over een mandaat om over compensaties te onderhandelen? Werd in deze reeds eni-

## 2. *Niveaux de libération*

\* La directive 96/29/EURATOM précitée n'a toujours pas été transposée en droit belge et contient en outre bon nombre d'éléments qu'elle laisse aux Etats membres doivent le soin de préciser.

Or, le débat relatif aux (conditions d'évacuation des) déchets de faible activité n'a aucun sens aussi longtemps que l'on ne sait pas quelles sont les doses limites retenues, etc.

## 3. *Financement*

\* Les provisions déjà constituées et à constituer par le secteur de l'électricité ne sont guère transparentes. On brandit en outre l'argument selon lequel les études réalisées par le secteur même concernant le coût du démantèlement constitueraient un secret commercial. Il est clair, pour l'intervenant, que le secteur privé a pris le parti d'opérer ses choix à la dérobée.

## 4. *Libéralisation du marché de l'électricité*

\* L'intervenant se réjouit vivement que notre pays ne demande plus de report et que la transposition rapide de la directive concernée ait été annoncée.

- En guise de conclusion, M. De Richter souligne qu'un certain nombre de débats parlementaires importants devront être organisés à court terme. Il constate que jusqu'à ce jour, le vice-premier ministre a tenté de « saucissonner » le débat, mais un grand débat est à présent devenu inéluctable. Il s'enquiert dès lors du calendrier prévu pour ce débat.

## 5. *Intervention de Mme Creyf*

\* Contrairement à M. Wauters, Mme Creyf se réjouit de la décision du conseil des ministres d'opter pour un dépôt définitif, notamment parce que cette option se justifie sur le plan éthique : aucune charge n'est reportée sur les générations futures, étant donné qu'il s'agit d'une décision réversible. Il est ainsi superflu de procéder à des études complémentaires concernant le dépôt géologique profond.

\* Le groupe de l'intervenante se réjouit que le nombre de sites possibles ait été limité; il est d'ailleurs regrettable qu'il y ait eu des rumeurs à ce sujet par le passé. Le gouvernement permet apparemment toujours aux communes de poser leur candidature : le ministre a-t-il déjà reçu des candidatures? L'intervenante renvoie également aux questions que M. Wauters a posées à cet égard et demande comment la participation de la population locale sera organisée. Des compensations jouent-elles un rôle à cet égard et celles-ci ne risquent-elles pas de devenir une espèce d'appât? Le vice-premier ministre a-t-il été mandaté pour négocier des compensations? Des

gerlei toezegging gedaan? Zo ja, aan wie en welke zijn de criteria?

\* Welke is de coherentie van een dergelijke aanpak die de poort open zet voor nieuwe locaties waarvan men echter niet weet of ze veilig zijn? Komen de sites te Mol en te Dessel in aanmerking?

\* Welke gevolgen zal een dergelijke benadering hebben voor de verwerkingsactiviteiten van Belgoprocess te Mol-Dessel?

Immers voor de CVP-fractie zijn nieuwe nucleaire sites in België alleen verantwoord indien zulks noodzakelijk blijkt voor de veiligheid van mens en milieu.

\* Mevr. Creyf ziet ook verbanden met allerlei andere nucleaire dossiers. Zo is de terugkeer van het hoogradioactieve B- en C-afval (na opwerking) uit La Hague imminent; dit zal trouwens worden gestockeerd te Dessel. Welnu, dit afval is in veel hogere mate radioactief: waar het laag radioactief afval slechts 0,002 % uitmaakt van de totale te verwachten straling, zou het bij voornoemd B- en C-afval gaan om niet minder dan 96 %). Haar fractie wenst dan ook dringend beslissingen m.b.t. dit B- en C-afval. Wanneer komt dit afval trouwens terug uit La Hague? Zal de nieuwe minister van Binnenlandse Zaken — die verantwoordelijk is voor de af te leveren transportvergunningen — misschien een ander beleid voeren?

Financieel-economische compensaties voor een bergingssite zijn onaanvaardbaar als ze alleen zouden gelden voor de berging van laagactief afval en helemaal niet voor de terugkeer van het B- en C-afval naar Mol-Dessel. Hetzelfde geldt voor de vereiste lokale beheers- en overlegstructuren: deze zijn even zeer nodig voor het B- en C-afval.

\* Spreekster vindt het vanzelfsprekend dat de Kempen reageren: het gaat om een dossier met zware tewerkstellingsimplicaties, dat echter ook de gezondheid van de bevolking raakt. De betrokken streek herbergt trouwens heel wat nucleaire activiteiten, evenals belangrijk wetenschappelijk onderzoek. Los van de vraag naar een bergingssite, wenst zij te vernemen of Belgoprocess actief zal blijven in deze streek en of het SCK actief zal blijven in dit onderzoek. Welke toekomstige rol zal het SCK spelen in nucleaire studies en onderzoeken: gaat het hierbij alleen over sanering en afvalverwerking of ook over andere domeinen van onderzoek? Quid met de nieuwe ADONIS-reactor?

\* Inzake financiering van de passiva, dient duidelijkheid te worden gecreëerd over de vereiste bedragen en over de dekking ervan door provisies. Welke consequenties zal de liberalisering van de elektriciteitsmarkt hebben op dit dossier? Spreekster ver-

promesses ont-elles été faites à cet égard? Dans l'affirmative, à qui ont-elles été faites et quels sont les critères en la matière?

\* Quelle est la cohérence d'une telle approche, qui permet de choisir de nouveaux sites, dont on ne sait toutefois pas s'ils sont sûrs? Les sites de Mol et de Dessel entrent-ils en ligne de compte?

\* Quelle sera l'incidence d'une telle approche sur les activités de traitement de Belgoprocess à Mol-Dessel?

Le groupe CVP estime en effet qu'il ne se justifie de prévoir de nouveaux sites nucléaires en Belgique que si cela s'avère nécessaire pour la sécurité de l'homme et de l'environnement.

\* Mme Creyf voit également des liens avec divers autres dossiers relatifs au nucléaire. C'est ainsi que le rapatriement des déchets de types B et C hautement radioactifs de La Hague (après retraitement) est imminent; ces déchets seront d'ailleurs stockés à Dessel. Or, ces déchets sont nettement plus radioactifs: alors que les déchets faiblement radioactifs ne représentent que 0,002 % de l'irradiation totale prévue, les déchets de types B et C précités représenteraient pas moins de 96 % des valeurs maximales. Le groupe auquel appartient l'intervenante souhaite dès lors que des décisions soient prises d'urgence en ce qui concerne ces déchets de types B et C. Quand ces déchets seront-ils d'ailleurs rapatriés de La Hague? Le nouveau ministre de l'Intérieur, qui est responsable de la délivrance des autorisations de transport nécessaires, mènera-t-il une autre politique?

Il serait inacceptable que des compensations financières et économiques soient accordées aux communes qui accueilleront un dépôt de déchets faiblement radioactifs, si ces compensations ne sont pas également accordées à Mol-Dessel dans le cadre du rapatriement des déchets de types B et C. La même remarque vaut également pour la condition relative à la création de structures locales de contrôle et de concertation: de telles structures sont également nécessaires lorsqu'il s'agit de déchets de types B et C.

\* L'intervenante juge logique que la Campine réagisse: il s'agit d'un dossier qui a des implications importantes au niveau de l'emploi, mais qui concerne également la santé publique. La région concernée accueille d'ailleurs un grand nombre d'activités nucléaires et se montre très active dans le domaine de la recherche scientifique. Abstraction faite de la question du dépôt, l'intervenante demande si Belgoprocess restera actif dans cette région et si le CEN y poursuivra ses recherches. Quel rôle le CEN jouera-t-il à l'avenir dans les domaines de l'étude et de la recherche nucléaire: son action se limitera-t-elle à l'assainissement et au traitement des déchets ou bien s'étendra-t-elle à d'autres domaines? Qu'advient-il du nouveau réacteur Adonis?

\* En ce qui concerne le financement du passif, il convient de préciser les choses en ce qui concerne les montants nécessaires et leur couverture au moyen de provisions. Quelles seront les conséquences de la libéralisation du marché de l'électricité sur ce dos-

wijst naar het recente debat, o.m. in deze commissie, m.b.t. de zogenaamde « stranded costs ». Zij besluit dat de producenten zolang mogelijk verantwoordelijk dienen te blijven voor het geproduceerde afval, d.w.z. tot aan de definitieve berging ervan.

## 6. Standpunt van de heer Van Hoorebeke

### 1. *De (on)zin van dit debat*

Eigenlijk wordt het volgens spreker stilaan ridicul om een debat over de berging van nucleair afval op de agenda van deze commissie te plaatsen. De motie die om dit debat vroeg, is gestemd op 9 juni 1994. Er werd op 16 januari jongstleden een belangrijke regeringsbeslissing genomen inzake berging, waarna op 18 februari een debat werd aangeboden. En vervolgens werd het debat steeds verder vooruitgeschoven, omdat de minister geen tijd had. De berging van nucleair afval is één van de meest belangrijke aangelegenheden voor dit land, en een debat daarover in het Parlement moet 4 jaar op zich laten wachten!

In de motie van 4 jaar geleden werd de regering letterlijk gevraagd : « geen eindbeslissing te nemen in verband met de berging van radioactief afval zonder voorafgaand parlementair debat terzake ». Welnu, de regeringsbeslissing van 16 januari 1998, om alvast de verlengde stockage van A-afval niet langer te overwegen, gaat op zijn minst in tegen de geest van deze motie. Met de inhoud van deze beslissing heeft de spreker geen problemen; met het flagrant negeren van het Parlement wel! Het is waarschijnlijk de bedoeling van de regering om zelf een aantal deelbeslissingen te nemen, waardoor het debat in het Parlement al op voorhand uitgehouden is.

### 2. *Vragen die open blijven na de doorname van de bundel antwoorden van de minister*

Er zijn nog steeds een aantal vragen uit de reeks van 90, die voor spreker onvoldoende of te vaag zijn beantwoord.

— De regeringsbeslissing van januari had vermeld dat de eindbeslissing « omkeerbaar » moet zijn. Toch stelt de regering te pas en te onpas dat ze een « ethisch principe » hanteert, waarbij de toekomstige generaties niet mogen opgezaaid worden met de buitensporige lasten, ten gevolge van actuele beslissingen. Nochtans, als er omkeerbaarheid moet zijn, kan toch wel één en ander wegen op toekomstige generaties. Als binnen 30 jaar, de ene oplossing moet omgekeerd worden in een andere, zijn daar hoe dan ook grote kosten aan verbonden. Is het vooropstellen van een omkeerbare oplossing dus wel zo ethisch verantwoord?

— Mag men besluiten dat de regering opteert voor slechts één site, welk ook de bergingswijze wordt? In het antwoord op vraag 55 stelt men eigenlijk dat bij oppervlakteberging slechts één site wordt

sier? L'intervenante renvoie au débat qui a été récemment consacré, notamment dans cette commission, aux « stranded costs ». Elle ajoute, en guise de conclusion, que les producteurs doivent rester responsables des déchets produits le plus longtemps possible, c'est-à-dire jusqu'à leur dépôt définitif.

## 6. Intervention de M. Van Hoorebeke

### 1. *Le sens (le non-sens) de ce débat*

Il devient en fait ridicule, estime l'intervenant, de mettre un débat sur le dépôt définitif des déchets nucléaires à l'ordre du jour de cette commission. La motion demandant ce débat a été adoptée le 9 juin 1994. Le 16 janvier dernier, le gouvernement a pris une décision importante en matière de dépôt définitif, après quoi un débat a été ouvert le 18 février. Ensuite, le débat a été systématiquement reporté, le ministre manquant de temps. Alors que le dépôt définitif des déchets nucléaires est l'un des principaux problèmes dans ce pays, le parlement doit attendre quatre ans avant de pouvoir débattre de ce sujet!

La motion adoptée il y a quatre ans demandait explicitement au gouvernement « de ne pas prendre de décision finale sans débat préalable concernant le stockage de déchets faiblement radioactifs ». La décision prise par le gouvernement, le 16 janvier 1998, de renoncer en tout cas à l'entreposage de longue durée des déchets de catégorie A, va à tout le moins à l'encontre de l'esprit de cette motion. L'intervenant peut accepter cette décision, mais pas la négation flagrante du parlement. Le gouvernement envisage probablement de prendre lui-même un certain nombre de décisions partielles, ce qui mine déjà d'avance le débat au parlement.

### 2. *Questions restant ouvertes après la lecture des réponses du ministre*

Parmi les nonante questions qui ont été posées, certaines ont reçu une réponse que l'intervenant juge insuffisante ou trop vague.

— La décision de janvier du Conseil des ministres disposait que la solution définitive doit être « réversible ». Le gouvernement déclare toutefois à tout propos qu'il opte pour un « principe éthique » en ce sens que les décisions actuelles ne transfèrent pas de charges excessives aux générations futures. Or, s'il faut opter pour la réversibilité, certains éléments peuvent peser sur les générations futures. Si, d'ici 30 ans, il faut passer d'une solution à une autre, cela impliquera en tout cas également des coûts élevés. Le fait de prévoir une solution réversible se justifie-t-il donc effectivement comme étant particulièrement éthique?

— Peut-on conclure que le gouvernement opte pour un site unique, quel que soit le mode d'évacuation? Dans la réponse à la question 55, il dit en fait que si, seule, l'option de l'entreposage en surface est

overwogen, evenals bij diep-geologische berging. Nochtans zijn diverse gemeenten kandidaat voor de berging. Tevens suggereert men ook dat de beide kunnen gecombineerd worden : een deel van het afval wordt diep geborgen en een ander deel wordt aan de oppervlakte geborgen. De regeringsbeslissing spreekt echter van EEN definitieve oplossing. Zal een gecombineerde oplossing niet tot extra-kosten leiden?

— Worden er nu compensaties voorzien voor de bergings-gemeenten? Het antwoord op vraag 41 kon immers niet vager zijn. De gemeenten die zich tot op vandaag kandidaat hebben gesteld, hebben dit immers gedaan omwille van eventuele financiële of andere (vb. tewerkstelling in de sites) wederdiensten. De betreffende gemeentebesturen willen stilaan weten waaraan ze toe zijn.

Over de volumes afval waren heel veel vragen gesteld. De vermindering tegenover de jaren 86-94 van 150 000 m<sup>3</sup> naar 56700 m<sup>3</sup> (vraag 11) trok de aandacht van omzeggens alle fracties. Volgens de minister wordt deze vermindering veroorzaakt door twee zaken. Vooreerst is er de vermindering in de jaren 90 van de afvaluitstoot door efficiëntere exploitatie. Verder vernoemt hij de « ervaringen op het vlak van ontmanteling ». Hierover zou de heer Van Hoorebeke toch graag nog wat meer uitleg krijgen. Welke zijn die ervaringen, en op welke manier hebben zij ervoor gezorgd dat de hoeveelheid afval dermate is verminderd, tegenover de vroegere voorspellingen? Verder is er ook de niet-terugkeer van afval uit opwerking, die genoemd wordt als reden. Vraag blijft dan uiteraard waar het betreffende afval dan wel naartoe gaat? Heeft België hier dan hoe dan ook geen verantwoordelijkheid? Een laatste reden is de « onderontwikkeling » van het onderzoek in de jaren '80. Ook dit vergt uitleg. In welke zin daalt het afvalvolume door betere onderzoekstechnieken?

— Ook omtrent de einddatum voor het onderzoek van NIRAS moet toch wat meer verduidelijking worden verschaft. Tegen 2005 moet men immers kunnen starten met eender welke oplossing concreet uit te werken op het terrein. Zowel voor de diepe berging als voor de oppervlakteberging, vraagt NIRAS te kunnen starten met de opbouw van de site tegen 2005. Welnu, dat is nog 7 jaar. Het antwoord op vraag 70 is bijzonder vaag (« het is aanbevolen zo spoedig mogelijk een beslissing te nemen »). Kan het NIRAS niet gevraagd worden bijvoorbeeld tegen 1/1/2000 een uitgewerkt voorstel te doen aan het Parlement en aan de regering?

— In vraag 72 wordt gepeild naar de datum van ontmanteling van de kerncentrales. Tot voor kort werd deze duidelijk door de minister vastgepind op 2050. Het antwoord van de minister laat hieromtrent

retenue, un seul site est envisagé et qu'il en ira de même si l'on ne retient que l'option d'enfouissement dans des couches géologiques profondes. Plusieurs communes sont pourtant candidates pour accueillir un site d'entreposage. On suggère également que les deux options peuvent être combinées : une partie des déchets serait entreposée en profondeur et une autre partie en surface. La décision du gouvernement ne fait toutefois état que d'une seule solution définitive. Une solution combinée n'entraînera-t-elle pas des coûts supplémentaires?

— A-t-on prévu des compensations pour les communes qui acceptent l'installation d'un site d'entreposage sur leur territoire? La réponse à la question 41 pouvait difficilement être plus vague. Les communes qui ont fait acte de candidature à ce jour l'ont en effet fait en raison d'éventuelles retombées financières ou autres (par exemple création d'emplois sur les sites). Les administrations communales concernées voudraient savoir où elles en sont.

De très nombreuses questions ont porté sur les volumes de déchets. La diminution de ces volumes, par rapport aux années 86-94, de 150 000 m<sup>3</sup> à 56 700 m<sup>3</sup> (question 11) a retenu l'attention de pratiquement tous les groupes. Selon le ministre, cette diminution s'explique pour deux raisons. Tout d'abord, le volume des déchets produits a pu être réduit, dans les années nonante, grâce à une exploitation plus efficace. Le ministre évoque ensuite l'« expérience dans le domaine du démantèlement ». M. Hoorebeke demande quelques précisions à cet égard. Quelles sont ces expériences et comment ont-elles permis de réduire à ce point le volume de déchets par rapport aux prévisions antérieures? Une autre raison citée est le non-retour des déchets issus du retraitement. On peut dès lors évidemment se demander où vont ces déchets. La Belgique n'a-t-elle plus aucune responsabilité en la matière? Une dernière raison est le « sous-développement » de la recherche dans les années quatre-vingt. Ce point appelle également des explications. Dans quelle mesure l'amélioration des techniques de recherche fait-elle baisser le volume des déchets?

— L'intervenant demande également des précisions en ce qui concerne la date limite pour l'étude de l'ONDRAF. Il faudrait en effet que l'on puisse s'atteler à la mise en œuvre concrète de la solution, quelle qu'elle soit, d'ici 2005. Tant en ce qui concerne l'enfouissement en profondeur qu'en ce qui concerne l'entreposage en surface, l'ONDRAF demande à pouvoir commencer à aménager le site d'ici 2005. Il reste donc sept ans. La réponse à la question 70 est particulièrement vague (« il est recommandé qu'une décision soit prise dans les meilleurs délais »). Ne pourrait-on, par exemple, demander à l'ONDRAF de soumettre une proposition circonstanciée au parlement et au gouvernement pour le 1<sup>er</sup> janvier 2000?

— La question 72 concerne la date du démantèlement des centrales nucléaires. Jusqu'il y a peu, le ministre prévoyait clairement que celui-ci interviendrait d'ici l'an 2050. La réponse qu'il donne laisse

echter terug onduidelijkheid open. Verlaat hij deze datum nu terug, of mag men er van blijven uitgaan dat tegen 2050 onze kerncentrales ontmanteld worden?

### *3. Besluit : standpunt van de regering over de berging van het A-afval*

De regering opteert volgens spreker voor ofwel oppervlakteberging, ofwel diepe berging. De verlengde opslag wordt niet overwogen. Toch moet de oplossing omkeerbaar zijn : er wordt dus in hoofdzaak in de richting van oppervlakteberging gedacht. Daarbij is het zo dat de regering denkt aan één site. Meerdere sites worden niet wenselijk geacht.

Tegen 2005 moet de beslissing er zijn en moet gestart worden met de bouw van de site.

### *4. Het standpunt van de Volksunie*

De VU blijft voorstander van het moratorium op de kerncentrales. Tegen het einde van de levenscyclus van de bestaande kerncentrales moet er voorzien zijn in alternatieve energieopwekking. Daartoe ziet spreker vier mogelijkheden : beperking van de vraag door rationeel energiegebruik, stimulansen voor zonne-energie, voor windenergie en voor warmte-krachtkoppeling. Voorts vindt spreker dat NIRAS onafhankelijker moet worden, en gefinancierd moet worden uit een vaste opcentiem op elke KWh electriciteit uit kernenergie.

De bergingsmodus die gekozen wordt, moet in eerste instantie veilig zijn. Enkel wetenschappelijke argumenten mogen spelen bij de keuze van de site. De kostprijs is voor spreker van inferieur belang. De veiligheid van de oplossing primeert. Tenslotte is hij voorstander van goede financiële compensaties voor de gemeenten die het afval moeten bergen.

## **7. Standpunt van de heer Demotte**

De regeringsbeslissing van 16 januari 1998 lijkt spreker best verdedigbaar, vermits een aantal modaliteiten werden opengelaten. Immers, de keuze tussen oppervlakte- en diepteberging wordt opengelaten en de regering heeft hierover zelf bijkomende studies gevraagd. Het Parlement heeft bovendien in deze materie nog nooit dermate duidelijke en precieze antwoorden gekregen. Spreker besluit met de vraag of de Regering inderdaad de knoop nog niet heeft doorgehakt (oppervlakte- of diepte- berging) en of een studie werd gevraagd naar het impact van beide strategieën.

toutefois à nouveau subsister une certaine ambiguïté. Abandonne-t-il à nouveau cette date, ou peut-on continuer à présumer que nos centrales nucléaires seront démantelées d'ici 2050?

### *3. Conclusion : point de vue du gouvernement concernant le dépôt de déchets de type A*

L'intervenant croit pouvoir dire que le gouvernement opte soit pour un dépôt en surface, soit un dépôt en profondeur. L'entreposage prolongé n'est pas envisagé. La solution doit cependant être réversible : l'on envisage donc essentiellement un dépôt en surface. Le gouvernement songe en particulier à un seul site; il juge en effet inopportun de prévoir plusieurs sites.

Il convient de prendre la décision et d'entamer la construction du site d'ici 2005.

### *4. Le point de vue de la Volksunie*

La Volksunie reste favorable à un moratoire sur les centrales nucléaires. Il convient de prévoir des formes alternatives de production d'énergie d'ici la fin du cycle de vie des centrales existantes. L'intervenant estime que quatre possibilités se présentent à cet égard : la limitation de la demande grâce à l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'élaboration de mesures incitant à utiliser l'énergie solaire, l'énergie éolienne et la cogénération. L'intervenant estime par ailleurs que l'ONDRAF devrait devenir plus autonome et devrait être financé à l'aide de centimes additionnels fixes frappant chaque KWh d'électricité nucléaire.

Le mode de dépôt retenu doit avant tout être sûr. Le site ne peut être choisi qu'en fonction de considérations scientifiques. L'intervenant considère que le coût est un élément de moindre importance. C'est la sécurité de la solution retenue qui prime. Enfin, il est partisan d'octroyer de bonnes compensations financières aux communes accueillant un dépôt de déchets.

## **7. Intervention de M. Demotte**

L'intervenant juge parfaitement défendable la décision prise par le gouvernement le 16 janvier 1998, étant donné qu'un certain nombre de modalités n'ont pas encore été fixées. En effet, le gouvernement a laissé ouvert le choix entre le dépôt en surface et le dépôt en profondeur et a lui-même commandé des études supplémentaires. En outre, le parlement n'a jamais reçu de réponses aussi claires et précises en cette matière. L'intervenant demande enfin si le gouvernement n'a effectivement toujours pas tranché (dépôt en surface ou en profondeur) et si une étude relative à l'impact des deux stratégies a été demandée.

#### IV. — BIJKOMENDE ANTWOORDEN VAN DE VICE-EERSTE MINISTER

\* Vooraf merkt de vice-eerste minister op dat men in principe eeuwig kan blijven debatteren, maar de verantwoordelijkheid van de Regering bestaat erin vorderingen te maken en beslissingen te nemen, in het belang van zowel de huidige als de toekomstige generaties. Historisch kan men zich wellicht afvragen waarom het vertrouwen in de evolutie van de wetenschap — met name de afvalbehandeling — zo sterk was. Dit neemt echter niet weg dat men nu, anno 1998, verplicht is het aanwezige afval daadwerkelijk te beheeren. Wellicht zullen er in de toekomst andere vormen van energieproductie operationeel zijn, maar momenteel is nucleaire energie de enige bron van hernieuwbare energie.

\* Hoewel de minister begrip heeft voor de andere vragen (B- en C- afval, electriciteitsrichtlijn, MOX, enz ...) wenst hij zich, conform de afspraken, momenteel te beperken tot het laagradioactief afval. Hij verwijst dan ook in de eerste plaats naar het bundel schriftelijke antwoorden dat hij reeds eerder heeft neergelegd. In elk geval moge daaruit blijken dat hij een maximale transparantie nastreeft. Wel hebben bepaalde overeenkomsten een privaatrechtelijk karakter en gaat het soms om « commerciële geheimen » : vertrouwelijkheid van bepaalde gegevens kan economisch zeer belangrijk zijn. Dit zou kunnen veranderen indien de EU zou beslissen dergelijke contracten eens nauwgezet te onderzoeken, maar tot nader order is dat niet zo en voor België alleen is dit uiteraard onmogelijk.

\* Vervolgens wenst de vice-eerste minister bijkomende inlichtingen te verstrekken over twee bepaalde onderwerpen.

Tengevolge van de eerste gedachtenwisseling, heeft er zich een misverstand ontwikkeld over de terugkeer naar België van het overschot na opwerking.

Ter herinnering, de schriftelijke vraag n° 4 van de Heren DELEUZE en WAUTERS suggereerde, dat de hoeveelheid A-afval, die in beschouwing moet genomen worden, onbekend is in de planning op lange termijn vermits nog geen enkele beslissing werd getroffen over de opwerking.

Het schriftelijk antwoord toonde aan, dat niet meer wordt voorzien, dat de opwerking A-afval produceert dat terug naar België zou komen.

Hieruit werd nogal voorbarig afgeleid dat België zijn afval, dat bij de opwerking in Frankrijk geproduceerd wordt, niet zou repatriëren.

Dit is volledig onjuist.

Overeenkomstig zijn wetgeving, de Franse wetgeving en de Europese Richtlijn 92/3, zal België wel degelijk al het afval, dat voortkomt uit de opwerking van zijn bestraalde splijtstof, repatriëren.

In feite laten de meest recente technieken toe, belangrijke volumes A-afval compacter en geconcen-

#### IV. — REPONSES COMPLEMENTAIRES DU VICE-PREMIER MINISTRE

\* Le vice-premier ministre commence par faire observer qu'en principe, le présent débat peut s'éterniser, mais que la responsabilité du gouvernement consiste à faire progresser le dossier et à prendre des décisions dans l'intérêt des générations actuelles et futures. Historiquement, on pourrait se demander pourquoi la confiance dans le progrès de la science — notamment en matière de traitement des déchets — était aussi grande. Cela n'empêche toutefois pas qu'aujourd'hui, en 1998, on est obligé de gérer les déchets existants. D'autres formes de production d'énergie seront sans doute opérationnelles à l'avenir, mais, à l'heure actuelle, l'énergie nucléaire est la seule source d'énergie renouvelable.

\* Bien que le ministre comprenne les préoccupations dont procèdent les autres questions (déchets de type B et C, directive sur l'électricité, MOX, etc.), il souhaite, conformément à ce qui a été convenu, se limiter pour l'instant aux déchets faiblement actifs. Il renvoie dès lors en premier lieu au recueil de réponses écrites qu'il a déjà remis à la commission. Ces réponses devraient en tout cas prouver qu'il veut une transparence maximale. Certains contrats ont toutefois un caractère de droit privé et il s'agit parfois de « secrets commerciaux » : la confidentialité de certaines données peut être très importante sur le plan économique. Cela pourrait changer si l'UE décidait d'examiner attentivement de tels contrats, mais, jusqu'à nouvel ordre, ce n'est pas le cas et il va de soi que cela est impossible au niveau de la Belgique uniquement.

\* Ensuite, le vice-premier ministre souhaite compléter l'information de la commission sur deux sujets particuliers.

Suite au premier échange de vues, un malentendu s'est développé à propos du retour des résidus du retraitement en Belgique.

Pour rappel, la question écrite n° 4 de MM. DELEUZE et WAUTERS suggérait que la quantité de déchets A à prendre en considération était inconnue dans la planification à long terme puisqu'aucune décision n'avait encore été prise sur le retraitement.

La réponse écrite relevait qu'il n'est plus prévu aujourd'hui que le retraitement produise des déchets A qui reviendraient en Belgique.

Il en a été déduit hâtivement que la Belgique ne rapatrierait pas ses déchets de catégorie A. produits lors du retraitement en France.

C'est tout à fait inexact.

La Belgique, conformément à sa législation, à la législation française et à la Directive européenne 92/3, rapatriera bien tous les déchets issus du retraitement de son combustible irradié.

En fait, les techniques les plus récentes permettent de compacter et de concentrer d'importants vo-

treerder te maken. Deze worden dan toegevoegd aan afval van categorie B, wat een veel kleiner volume vertegenwoordigt.

Ter vervollediging van de informatie, meent de vice-eerste minister, een kleine opmerking van louter technische aard in het industriële opwerkingsproces te moeten maken :

In dergelijk proces is het onmogelijk elk opgewerkt element aan te duiden en individueel op te volgen. Daarom wordt het geheel van het afval, dat ontstaat bij de opwerking, opnieuw aan de klanten toegewezen op een billijke en niet-discriminatoire wijze. Elke klant moet een gedeelte afval opnemen van elke categorie, in verhouding tot de hoeveelheid voor hem opgewerkte splijtstof.

Maar eens te meer, herinnert de vice-eerste minister eraan dat België al zijn verplichtingen zal nakomen door het geheel van de residu's, die bij de opwerking van zijn bestraalde splijtstof zijn ontstaan, te repatriëren.

Tenslotte, de tweede bijkomende inlichting : op vrijdag 13 maart heeft de Beheerraad van NIRAS het nieuwe werkplan goedgekeurd, dat aan de beslissing van de Regering beantwoordt.

Dit zal toelaten om, binnen afzienbare tijd — een jaar of twee, hoopt de vice-eerste-minister — een beslissing te treffen betreffende de bergingsoptie — oppervlakte- of diepteberging —, en te velde de nodige opzoekingen te verrichten om een bergingssite te bepalen.

\* Inzake de lopende opwerkingscontracten tussen Synatom en Cogéma, merkt de vice-eerste minister op dat het (toegewezen) opwerkingsafval van de categorieën B en C relatief beperkt is qua volume :

- verglaasd C : 76 m<sup>3</sup>
- gebitumeerd B : 101 m<sup>3</sup>
- gecompacteerd B : 148 m<sup>3</sup>

Hij verwijst verder naar het antwoord op vraag 15 m.b.t. de goedkeuring door NIRAS van specificatie en conditioneringswijze van de diverse soorten opwerkingsafval.

\* Sinds de MOX-resolutie van eind 1993 werden uiteraard geen nieuwe opwerkingscontracten gesloten. Het gaat alleen om de uitvoering van de lopende contracten.

\* De ontmanteling van de fabriek UP-3 zal worden gefinancierd door Cogéma en het eruit resulterende afval blijft eigendom van Cogéma : België is hierbij dus niet betrokken.

\* Het geconditioneerd afval voortkomend uit de opwerking van de eerste 40 ton gebruikte brandstof (eerste twee opwerkingscontracten) blijft eigendom van Cogéma.

\* T.a.v. de heer Demotte verwijst de vice-eerste minister naar voormelde beslissing van 13 maart van de Raad van Bestuur van NIRAS. Hij hoopt binnen één à 2 jaar over voldoende gegevens te beschikken voor een definitieve keuze tussen opper-

lumes de déchets A qui sont alors incorporés dans des déchets de catégorie B, ce qui représente un volume beaucoup moins important.

Pour la complète information de la commission, le vice-premier ministre pense devoir formuler une remarque d'ordre purement technique dans le processus industriel du retraitement :

Il est impossible dans un tel processus de désigner chaque élément retraité et de le suivre individuellement. C'est pourquoi l'ensemble des déchets issus du retraitement est réattribué aux clients de façon équitable et non discriminatoire. Chaque client doit reprendre une quantité de déchets de chaque catégorie, proportionnelle à sa quantité de combustible retraité.

Mais une fois de plus, le vice-premier ministre rappelle que la Belgique se conformera à toutes ses obligations en rapatriant l'ensemble des résidus qui sont issus du retraitement de son combustible irradié.

Enfin, deuxième élément d'information : le vendredi 13 mars, le Conseil d'Administration de l'ONDRAF a approuvé le nouveau plan de travail qui répond à la décision du Gouvernement.

Celui-ci permettra de prendre dans les meilleurs délais, un an ou deux il espère, une décision quant à l'option évacuation — de surface ou en profondeur —, et de mener les investigations nécessaires sur le terrain pour l'établissement d'un site d'évacuation.

En ce qui concerne les contrats de retraitement en cours entre Synatom et Cogéma, le vice-premier ministre fait observer que le volume des déchets de retraitement (attribués) des catégories B et C est relativement limité :

- déchets de type C vitrifiés : 76 m<sup>3</sup>;
- déchets de type B bitumés : 101 m<sup>3</sup>;
- déchets de type B compactés : 148 m<sup>3</sup>.

Il renvoie par ailleurs à la réponse donnée à la question 15 relative à l'approbation par l'ONDRAF de la spécification et du mode de conditionnement des différentes catégories de déchets de retraitement.

\* Aucun nouveau contrat de retraitement n'a évidemment été conclu depuis la résolution MOX de fin 1993. Seule l'exécution des contrats en cours se poursuit.

\* Le démantèlement de l'usine UP-3 sera financé par Cogéma et les déchets qui proviendront de cette usine resteront la propriété de Cogéma : la Belgique n'est donc pas concernée.

\* Les déchets conditionnés provenant du retraitement des quarante premières tonnes de combustible usé (objet des deux premiers contrats de retraitement) resteront la propriété de Cogéma.

\* S'adressant à M. Demotte, le vice-premier ministre renvoie à la décision précitée, prise le 13 mars par le conseil d'administration de l'ONDRAF. Il espère disposer, d'ici un à deux ans, des données nécessaires pour trancher définitivement entre la mise en

vlakke en diepte. Trouwens, de Franse groenen kunnen zich tegen diepteberging omdat het beheer en de controle bij deze oplossing veel moeilijker zijn. In elk geval dient de Regering vanwege NIRAS de gevraagde en gedetailleerde impactstudies te ontvangen.

\* De in de antwoorden vermelde hoeveelheden en volumes zijn gebaseerd op de historische scenario's en keuzes, hetgeen o.m. betekent dat de opwerking hierbij als referentiescenario werd genomen.

\* T.a.v. de heer Deleuze verwijst de vice-eerste minister naar het antwoord op vraag 3 : niet 89 maar 77 % van het totale volume is afkomstig van onze kerncentrales.

\* Inzake het nucleair passief, werd aan de EU-Commissie inderdaad als totaal aan « stranded costs » een bedrag tussen de 120 à 140 MIA doorgegeven. Dit omvat echter, wel te verstaan, ook de ontmantelingskosten voor alle installaties die geen kerncentrales zijn.

De door de heer Deleuze aangehaalde vork van 9 à 12 centimes is correct. De door dezelfde spreker geciteerde cijfers van 40 MIA pond uit de Studie m.b.t. Groot-Brittannië omvat zonder enige twijfel ook de militaire nucleaire passiva.

\* M.b.t. de verlenging van de overeenkomsten die slaan op de nucleaire passiva BP1 en BP2 verduidelijkt de vice-eerste minister dat hun herziening wordt onderhandeld met het oog op 01/01/2001.

\* Het verslag-NIRAS m.b.t. de totale inventaris van het afval wordt verwacht binnen 1 à 2 jaar : er is dus vooruitgang.

\* Zelfs bij een « definitieve » berging aan de oppervlakte, blijft de flexibiliteit, zelfs na 2050, nageenog totaal : d.w.z. men kan, zelfs na zoveel tijd, het afval nog altijd terughalen, zij het dat de kosten hoog zouden kunnen oplopen.

\* T.a.v. mevr. Van Kessel merkt de vice-eerste minister op dat binnen afzienbare tijd — bijv. in 2000 — een definitieve keuze zal worden gemaakt tussen oppervlakte- en diepteberging. Op dat moment zal men dan moeten beslissen of de tijdelijke opslagruimte te Dessel al of niet moet worden vergroot : in elk geval blijft het steeds gaan om een « transit »-situatie, d.w.z. een tijdelijke opslag.

Het B- en C-afval blijft hoedanook te Mol-Dessel, er is geen enkele intentie om onderzoeksactiviteiten of wat dan ook te Mol-Dessel terug te schroeven.

\* De potentiële sites die momenteel worden bestudeerd zijn de bestaande zones plus de gemeente Baronville die zich kandidaat heeft gesteld. M.b.t. andere gemeenten zijn er momenteel alleen informele contacten.

\* Tenslotte benadrukt de vice-eerste minister dat qua volume het hoogactieve afval slechts  $\pm 4$  % van het totale afvalvolume vertegenwoordigt. De expertise en het belang van Mol-Dessel worden geenszins in vraag gesteld : momenteel werkt de regering aan de

dépôt en surface et la mise en dépôt en profondeur. D'ailleurs, les écologistes français sont opposés à la mise en dépôt en profondeur, car la gestion et le contrôle de cette solution sont nettement plus difficiles à réaliser. En tout cas, l'ONDRAF devra fournir au gouvernement les études d'incidence détaillées qui ont été demandées.

\* Les quantités et les volumes mentionnés dans les réponses sont basés sur les scénarios et les choix historiques, ce qui implique que le retraitement a été retenu comme scénario de référence.

\* S'adressant à M. Deleuze, le vice-premier ministre renvoie à la réponse à la question 3 : c'est non pas 89 %, mais 77 % du volume total qui proviennent de nos centrales nucléaires.

\* En ce qui concerne le passif nucléaire, le total des « stranded costs » communiqué à la Commission européenne est effectivement compris entre 120 et 140 milliards. Ces montants englobent toutefois les frais de démantèlement de toutes les installations autres que des centrales nucléaires.

La fourchette de 9 à 12 centimes évoquée par M. Deleuze est exacte. Le chiffre de 40 milliards de livres de l'étude relative à la Grande-Bretagne, cité par le même intervenant, englobe sans aucun doute le passif nucléaire militaire.

\* En ce qui concerne la reconduction des accords portant sur le passif nucléaire BP1 et BP2, le vice-premier ministre précise que l'on négocie actuellement leur révision pour le 1<sup>er</sup> janvier 2001.

\* Le rapport de l'ONDRAF sur l'inventaire global des déchets est prévu d'ici un à deux ans. Il y a donc un progrès.

\* Même en cas de stockage « définitif » en surface, la flexibilité reste pratiquement totale, même après 2050. Cela signifie que l'on pourra toujours récupérer les déchets, même après un laps de temps aussi long, mais le coût de cette récupération pourrait être très élevé.

\* Le vice-premier ministre fait observer, à l'intention de Mme Van Kessel, que l'on opéra prochainement — par exemple, en 2000 — définitivement pour le stockage en surface ou l'enfouissement en profondeur. On devra alors décider si le site d'entreposage temporaire de Dessel doit ou non être agrandi. Il s'agira de toute façon toujours d'une situation transitoire, d'un entreposage temporaire.

Les déchets des catégories B et C restent de toute façon à Mol-Dessel. Il n'est nullement question de réduire les activités de recherche ou quoi que ce soit à Mol-Dessel.

\* Les sites potentiels étudiés actuellement sont les zones existantes plus la commune de Baronville, qui s'est portée candidate. En ce qui concerne d'autres communes, il n'y a pour le moment que des contacts informels.

\* Enfin, le vice-premier ministre souligne que les déchets de haute activité ne représentent qu'environ 4 % de l'ensemble du volume des déchets. L'expertise et l'importance de Mol-Dessel ne sont nullement remises en question : le gouvernement finalise actuel-

finalisatie van de laatste financieringsschijf van het onderzoek : wellicht zal de eerste schijf van 2,5 miljard onderzoekskredieten binnenkort worden vrijgegeven, voor de periode 1998-2003.

\* De vice-eerste minister besluit dat het inderdaad wellicht tijdverlies is om nog verder de mogelijkheid van een diepe berging te onderzoeken. Zolang er echter enige kans bestaat dat dit laatste concept superieur zou zijn, dienen de studies verder te gaan. Indien deze optie op dit moment niet langer was opengehouden, had men wellicht gesproken van een bevooroordeelde voorkeur voor oppervlakteberging.

*De Rapporteur,*

S. CREYF

*De Voorzitter,*

J. ANSOMS

lement le dernière tranche de financement de l'étude. La première tranche de 2,5 milliards de crédits de recherche, afférente à la période 1998-2003, sera sans doute libérée prochainement.

\* Le vice-premier ministre fait observer, en guise de conclusion, que continuer à examiner la possibilité d'un dépôt définitif en profondeur serait sans doute effectivement une perte de temps. Toutefois, tant que cette option pourrait s'avérer supérieure, il faut poursuivre les études. Si l'on n'avait plus retenu cette option aujourd'hui, on aurait sans doute parlé d'un parti pris en faveur du dépôt définitif en surface.

*La Rapporteuse,*

S. CREYF

*Le Président,*

J. ANSOMS