

Chambre des Représentants

SESSION 1987-1988

19 OCTOBRE 1987

Rapport au Parlement sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl et les mesu- res qui ont dès lors été prises

RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA COMMISSION SPECIALE
CHARGÉE DE L'EXAMEN DES PROBLEMES
POSES PAR L'ENERGIE NUCLEAIRE (1)

PAR
M. VANDEBOSCH

TABLE DES MATIERES

	Page
I. — EXPOSES	3
A. — Exposé introductif du Secrétaire d'Etat à l'Environnement et à l'Emancipation Sociale	3
B. — Exposé introductif du Secrétaire d'Etat à la Santé publique et à la Politique des Handicapés	12
C. — Exposé introductif du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et de la Décentralisation	14
D. — Exposé introductif du Ministre des Relations extérieures	21

Ce rapport a été examiné en réunion publique de commission.

(1) Composition de la Commission :

Président : M. Defraigne.

A. — Membres effectifs :		B. — Suppléants :	
C. V. P.	MM. Dhoore, Diegenant, Dupré, Moors, Vandebosch, Van Rompaey;	Mme Boeraeve-Derycke, MM. De Roo, Marchand, Mme Merckx-Van Goey, MM. Van den Brande, Vangronsveld, Vankeirsbilck;	
P. S.	MM. Albert, Busquin, Féaux, Thomas;	MM. Coëme, Degroove, Eerdeken, Henry, N.;	
S. P.	MM. Claes, Colla, De Batselier, De Weirdt;	Mme Lefebver, MM. Ramaekers, Sleenckx, Temmerman, Willockx;	
P. R. L.	MM. Klein, Neven, Pivin;	MM. Cornet d'Elzius, Kubla, Lagneau, Petitjean;	
P. V. V.	MM. Sprockeels, Vandermeulen;	MM. Cortois, De Coster, Verberckmoes;	
P. S. C.	MM. Léonard, Lestienne;	MM. Detremmerie, Gendebien, Grafé;	
V. U.	M. Desaeysere, Mme Maes;	MM. Gabriels, M. P. Peeters, Sauwens.	

Voir :

644-86/87

— N° 1 : Rapport au Parlement.

Kamer van Volksvertegenwoordigers

ZITTING 1987-1988

19 OKTOBER 1987

Verslag aan het Parlement over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl en de maatregelen die daaromtrent werden genomen

VERSLAG

NAMENS DE BIJZONDERE COMMISSIE
BELAST MET HET ONDERZOEK VAN DE
PROBLEMEN ROND KERNENERGIE (1)

UITGEBRACHT
DOOR DE HEER VANDEBOSCH

INHOUDSTAFEL

	Blz.
I. — UITEENZETTINGEN	3
A. — Inleidende uiteenzetting van de Staatssecretaris voor Leefmilieu en Maatschappelijke Emancipatie	3
B. — Inleidende uiteenzetting van de Staatssecretaris voor Volksgezondheid en Gehandicaptenbeleid	12
C. — Inleidende uiteenzetting van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie	14
D. — Inleidende uiteenzetting van de Minister van Buitenlandse Betrekkingen	21

Dit verslag werd besproken in openbare commissievergadering.

(1) Samenstelling van de Commissie :

Voorzitter : de heer Defraigne.

A. — Vaste leden :		B. — Plaatsvervangers :	
C. V. P.	HH. Dhoore, Diegenant, Dupré, Moors, Vandebosch, Van Rompaey;	Mevr. Boeraeve-Derycke, HH. De Roo, Marchand, Mevr. Merckx-Van Goey, HH. Van den Brande, Vangronsveld, Vankeirsbilck;	
P. S.	HH. Albert, Busquin, Féaux, Thomas;	HH. Coëme, Degroove, Eerdeken, Henry, N.;	
S. P.	HH. Claes, Colla, De Batselier, De Weirdt;	Mevr. Lefebver, HH. Ramaekers, Sleenckx, Temmerman, Willockx;	
P. R. L.	HH. Klein, Neven, Pivin;	HH. Cornet d'Elzius, Kubla, Lagneau, Petitjean;	
P. V. V.	HH. Sprockeels, Vandermeulen;	HH. Cortois, De Coster, Verberckmoes;	
P. S. C.	HH. Léonard, Lestienne;	HH. Detremmerie, Gendebien, Grafé;	
V. U.	H. Desaeysere, Mevr. Maes;	HH. Gabriels, P. Peeters, Sauwens.	

Zie :

644-86/87 :

— N° 1 : Verslag aan het Parlement.

E. — Exposé introductif du Ministre de l'Emploi et du Travail	23	E. — Inleidende uiteenzetting van de Minister van Tewerkstelling en Arbeid	23
F. — Exposé introductif du Secrétaire d'Etat à l'Energie	24	F. — Inleidende uiteenzetting van de Staatssecretaris voor Energie	24
G. — Exposé introductif du Ministre de la Défense nationale et de la Région bruxelloise	30	G. — Inleidende uiteenzetting van de Minister van Landsverdediging en van het Brusselse Gewest	30
H. — Exposé du professeur De Meester	34	H. — Uiteenzetting van Prof. Dr. Ir. De Meester	34
I. — Exposé du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et de la Décentralisation sur le projet de plan général d'urgence pour des risques nucléaires	43	I. — Uiteenzetting van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie over het Ontwerp van Algemeen Noodplan voor Nucleaire Risico's	43
J. — Exposé introductif du Vice-Premier Ministre et Ministre de la Justice et des Réformes Institutionnelles	46	J. — Inleidende uiteenzetting van de Vice-Eerste Minister en Minister van Justitie en Institutionele Hervormingen	46
K. — Exposé de MM. Saint Paul et Desaeleer de Westinghouse Energy Systems Inc.	51	K. — Uiteenzetting van de heren Saint Paul et Desaeleer van Westinghouse Energy Systems Inc.	51
II. — DISCUSSIONS	66	II. — BESPREKINGEN	66
A. — Discussion de l'exposé du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et de la Décentralisation	66	A. — Bespreking van de uiteenzetting van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie	66
B. — Discussion de l'exposé du Ministre des Relations extérieures	68	B. — Bespreking van de uiteenzetting van de Minister van Buitenlandse Betrekkingen	68
C. — Discussion de l'exposé du Ministre de l'Emploi et du Travail	71	C. — Bespreking van de uiteenzetting van de Minister van Tewerkstelling en Arbeid	71
D. — Discussion de l'exposé du Secrétaire d'Etat à l'Energie	80	D. — Bespreking van de uiteenzetting van de Staatssecretaris voor Energie	80
E. — Discussion de l'exposé du Ministre de la Défense nationale et de la Région bruxelloise	89	E. — Bespreking van de uiteenzetting van de Minister van Landsverdediging en van het Brusselse Gewest	89
F. — Discussion de l'exposé du professeur De Meester	94	F. — Bespreking van de uiteenzetting van Prof. Dr. Ir. De Meester	94
G. — Discussion de l'exposé du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et de la Décentralisation sur le projet de plan général d'urgence pour des risques nucléaires	105	G. — Bespreking van de uiteenzetting van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie over het Ontwerp van Algemeen Noodplan voor Nucleaire Risico's	105
H. — Discussion de l'exposé du Vice-Premier Ministre et Ministre de la Justice et des Réformes institutionnelles	121	H. — Bespreking van de uiteenzetting van de Vice-Eerste Minister en Minister van Justitie en Institutionele Hervormingen	121
I. — Discussion de l'exposé de MM. Saint Paul et Desaeleer	122	I. — Bespreking van de uiteenzetting van de heren Saint Paul et Desaeleer	122
III. — DISCUSSION DES PROJETS DE RESOLUTIONS — VOTES	126	III. — BESPREKING VAN DE ONTWERP-RESOLUTIES — STEMMINGEN	126
IV. — RESOLUTIONS ADOPTEES PAR LA COMMISSION	156	IV. — RESOLUTIES AANGENOMEN DOOR DE COMMISSIE	156
ANNEXES	168	BIJLAGEN	168
INDEX	170	TREFWOORDENLIJST	170

MESDAMES, MESSIEURS,

Votre Commission a été chargée de l'examen des problèmes posés par l'énergie nucléaire. A la suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Tchernobyl, sa mission essentielle fut d'évaluer la sécurité des centrales nucléaires belges et l'efficacité des plans d'urgence pour les risques nucléaires.

Votre Commission a commencé par examiner le rapport du Gouvernement au Parlement « sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl et les mesures qui ont dès lors été prises » (Doc. n° 644/1 du 24 octobre 1986).

Etant donné que plusieurs services publics étaient concernés, votre Commission a invité les différents ministres et secrétaires d'Etat à venir exposer leur politique.

Elle a entendu successivement les exposés du Secrétaire d'Etat à l'Environnement et à l'Emancipation sociale, le

DAMES EN HEREN,

Uw Commissie werd belast met een onderzoek van de problemen rond kernenergie. In het licht van het ongeval in de kerncentrale te Tsjernobyl, behoorde de veiligheid van de Belgische kerncentrales en de doeltreffendheid van de noodplannen voor nucleaire risico's tot haar belangrijkste opdracht.

De werkzaamheden werden aangevat met het onderzoek van het Regeringsverslag aan het Parlement « over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl en de maatregelen die daaromtrent werden genomen » (Stuk n° 644/1 van 24 oktober 1986).

Gelet op de betrokkenheid van meerdere overheidsdiensten, heeft uw Commissie de verschillende Ministers en Staatssecretarissen uitgenodigd om hun beleid toe te lichten.

Zij heeft achtereenvolgens uiteenzettingen gehoord van de Staatssecretaris voor Leefmilieu en Maatschappelijke

4 décembre 1986, du Secrétaire d'Etat à la Santé publique et à la Politique des Handicapés, à la même date, du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et de la Décentralisation, les 11 décembre 1986 et 8 avril 1987, des Ministres des Relations extérieures et de l'Emploi et du Travail, le 14 janvier 1987, du Secrétaire d'Etat à l'Energie le 27 janvier 1987, du Ministre de la Défense nationale le 10 mars 1987 et du Vice-Premier Ministre et Ministre de la Justice et des Réformes institutionnelles, le 8 avril 1987 (Partie I — Exposés).

Certains exposés ont été suivis d'un échange de vues (Partie II — Discussions).

* * *

Votre Commission a également jugé utile d'entendre des experts en matière nucléaire. Ainsi, elle a entendu, le 10 mars 1987, un exposé du professeur De Meester de la « Katholieke Universiteit te Leuven » sur les aspects de l'énergie nucléaire relatifs à la sécurité. Le principal constructeur des centrales nucléaires belges, la firme Westinghouse Energy Systems International, a également fourni des informations. Le 2 juin 1987, les experts de la firme précitée, MM. Saint Paul et Desaeleer, ont exposé à votre Commission les leçons qui peuvent être tirées de l'accident de Tchernobyl sur le plan de la construction et du fonctionnement des centrales nucléaires belges.

Votre Commission s'est également intéressée aux initiatives qui ont été prises à l'échelon international. Une délégation a participé à l'audition parlementaire sur les accidents nucléaires, organisée les 8 et 9 janvier 1987 par le Conseil de l'Europe, sur le thème particulier de la protection de la population et de son environnement (1).

Des installations nucléaires ont en outre été visitées: l'usine de retraitement de La Hague (France) le 9 février 1987 et la centrale nucléaire de Tihange le 4 mars 1987.

La mission et le fonctionnement du Centre de coordination et de crise du Ministère de l'Intérieur ont été exposés lors d'une visite à ce centre le 6 octobre 1987.

* * *

Enfin, votre Commission a adopté, le 6 octobre 1987, une série de projets de résolutions (Partie III et Partie IV).

I. — EXPOSES

A. — EXPOSE INTRODUCTIF DU SECRETAIRE D'ETAT A L'ENVIRONNEMENT ET A L'EMANCIPATION SOCIALE

« 1. Introduction

1.1 Signification du rapport

Le 26 avril 1986, un grave accident s'est produit dans une centrale nucléaire à Tchernobyl.

Le 28 avril, nous avons été informés de cet accident du fait qu'une augmentation de la radioactivité avait été constatée dans les pays scandinaves. Après que, dans la nuit du 1^{er} au 2 mai, les effets de cet accident s'étaient également fait sentir sur le territoire belge, le Premier Ministre a déclaré le 9 mai, à l'issue d'une réunion du

Emancipation op 4 december 1986, van de Staatssecretaris voor Volksgezondheid en Gehandicaptenbeleid op dezelfde datum, van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie op 11 december 1986 en op 8 april 1987, van de Ministers van Buitenlandse Betrekkingen en van Tewerkstelling en Arbeid op 14 januari 1987, van de Staatssecretaris voor Energie op 27 januari 1987, van de Minister van Landsverdediging op 10 maart 1987 en van de Vice-Eerste Minister en Minister van Justitie en Institutionele Hervormingen op 8 april 1987 (Deel I — Uiteenzettingen).

Sommige uiteenzettingen werden gevolgd door een gedachtenwisseling (Deel II — Besprekingen).

* * *

Uw Commissie heeft het ook nuttig geacht om experts inzake de nucleaire problematiek te horen. Aldus heeft zij op 10 maart 1987 een uiteenzetting gehoord van Prof. Dr. Ir. De Meester van de Katholieke Universiteit te Leuven over de veiligheidsaspecten van kernenergie. Ook werd informatie verstrekt door de belangrijkste constructeur van Belgische kerncentrales, de firma Westinghouse Energy Systems International. Op 2 juni 1987 hebben experts van genoemde firma, de heren Saint Paul en Desaeleer, uw Commissie onderhouden over de lessen die kunnen worden getrokken uit het ongeval van Tsjernobyl, voor de bouw en de werking van Belgische kerncentrales.

Uw Commissie heeft eveneens aandacht geschonken aan initiatieven die op internationaal vlak werden genomen. Een delegatie heeft op 8 en 9 januari 1987 deelgenomen aan de door de Raad van Europa ingerichte parlementaire hoorzitting over nucleaire ongevallen, inzonderheid over de bescherming van de bevolking en het leefmilieu (1).

Bezoeken werden gebracht aan nucleaire installaties: op 9 februari 1987 aan de nucleaire opwerkingsfabriek te Cap La Hague (Frankrijk) en op 4 maart 1987 aan de kerncentrale te Tihange.

Op 6 oktober 1987 werden tijdens een bezoek aan het « coördinatie- en crisiscentrum » van het Ministerie van Binnenlandse Zaken de opdracht en de werking van het centrum toegelicht.

* * *

Tenslotte heeft uw Commissie op 6 oktober 1987, een aantal ontwerp-resoluties goedgekeurd (Deel III en Deel IV).

I. — UITEENZETTINGEN

A. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE STAATSSECRETARIS VOOR LEEFMILIEU EN MAATSCHAPPELIJKE EMANCIPATIE

« 1. Inleiding

1.1 Betekenis van het verslag

Op 26 april 1986 deed zich een ernstig ongeval voor in een kerncentrale te Tsjernobyl.

Op 28 april geraakte dit ongeval bekend ingevolge metingen van verhoogde radioactiviteit in de Scandinavische landen. Nadat in de nacht van 1 op 2 mei de invloed van dit ongeval ook op Belgisch grondgebied vastgesteld werd, verklaarde de Eerste Minister, na een bespreking in de Ministerraad op 9 mei dat aan het Parlement een

(1) Conseil de l'Europe — Assemblée Parlementaire — Audition parlementaire sur les accidents nucléaires: protection de la population et de son environnement (Paris, 8-9 janvier 1987) — Recueil de documents — réf.: AS/Inf. (87)1. (Une version anglaise est également disponible).

(1) Conseil de l'Europe — Assemblée Parlementaire — Audition parlementaire sur les accidents nucléaires: protection de la population et de son environnement (Paris, 8-9 janvier 1987) — Recueil de documents — réf.: AS/Inf. (87)1. (Engelse versie eveneens beschikbaar).

Conseil des ministres, qu'un rapport circonstancié sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl et les mesures qui avait été prises en la matière serait transmis au Parlement.

Le Gouvernement a estimé que ce rapport ne pouvait se limiter à une simple constatation des faits qui ont un rapport direct avec cet accident, mais que celui-ci qui, il faut l'espérer, restera le seul du genre, et les enseignements qui en ont été tirés devaient être l'occasion de réexaminer un certain nombre de questions fondamentales.

On peut tout d'abord se demander si un tel accident pourrait se produire dans une installation belge, en d'autres termes, dans quelle mesure la conception et les systèmes de sécurité des installations nucléaires belges permettent d'affirmer qu'un « Tchernobyl » est impossible en Belgique ou que tout a en effet été mis en œuvre pour exclure un tel accident.

On peut en deuxième lieu se demander si nous sommes suffisamment armés pour garantir une protection optimale de la population au cas où un accident se produirait à l'intérieur ou en dehors de nos frontières nationales.

Le problème de l'évaluation des systèmes qui doivent permettre une réaction aussi rapide que possible en cas d'accident, en d'autres termes, du plan d'urgence est ainsi posé.

Ce problème concerne également les moyens qui doivent permettre d'évaluer les effets éventuels d'une augmentation de la radioactivité et, sur la base de celle-ci, de prendre les décisions nécessaires en ce qui concerne les recommandations, les mesures ou les interventions à envisager.

Il concerne enfin l'organisation de l'intervention et la disponibilité des moyens nécessaires à cet effet.

La troisième question importante porte sur la politique énergétique. Confronté à la demande de construction d'une nouvelle centrale nucléaire, le Gouvernement désire obtenir des assurances quant à la sécurité et l'incidence sur l'environnement et quant à un mode d'élimination acceptable des déchets radioactifs, mais il entend également tenir compte des possibilités qu'offrent d'autres sources d'énergie.

Sans vouloir minimiser l'impact de l'accident à Tchernobyl ni éluder ses responsabilités en la matière, le Gouvernement a estimé que son rapport au Parlement devait contenir un certain nombre d'éléments de base permettant l'examen de ces questions et qu'il devait être un (premier) reflet des délibérations gouvernementales à ce sujet.

1.2 Compétences et organisation de la discussion

Les compétences en matière d'énergie nucléaire sont réparties entre divers départements.

Cela signifie qu'une large concertation sera nécessaire au niveau gouvernemental pour aborder les questions fondamentales dans ce domaine et que les différents Ministres compétents feront également un exposé en ce qui concerne les matières qui relèvent de leur compétence et se mettront à la disposition de la commission pour la discussion de ces mêmes matières. Le Gouvernement m'a chargée d'assurer la coordination de ces discussions, en accord avec le président de votre commission et en tenant compte des souhaits des membres.

omstandig verslag zou worden overgemaakt over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl en de maatregelen die daaromtrent werden genomen.

De Regering was van oordeel dat dit verslag niet kon beperkt blijven tot een loutere vaststelling van de feiten die rechtstreeks betrekking hadden op dit ongeval, maar dat dit hopelijk unieke gebeuren en de ervaringen die eruit werden opgedaan de aanleiding moesten zijn om een aantal fundamentele vragen, in het licht van deze ervaringen, opnieuw te bekijken:

In de eerste plaats stelt zich de vraag of een dergelijk ongeval mogelijk is in een Belgische installatie, met andere woorden in hoeverre het concept en de veiligheidsvoorzieningen in de Belgische nucleaire installaties toelaten te stellen dat een Tsjernobyl in België onmogelijk is of dat inderdaad alles werd gedaan om een dergelijk ongeval uit te sluiten.

De tweede vraag is of wij voldoende gewapend zijn om, wanneer zich een ongeval zou voordoen, binnen of buiten onze landsgrenzen, een optimale bescherming van de bevolking te waarborgen.

Deze vraag omvat de evaluatie van de systemen die moeten toelaten zo vlug mogelijk te reageren op een ongevalssituatie, m.a.w. de alarmregeling.

Zij betreft ook de middelen om de mogelijke invloed van een verhoogde radioactiviteit te evalueren en op basis daarvan de nodige beslissingen te nemen, inzake aanbevelingen, maatregelen of interventies.

Zij betreft ten slotte de organisatie van de interventie en de beschikbaarheid van de middelen daarvoor.

De derde belangrijke vraag betreft het energiebeleid, waaromtrent de regering, geconfronteerd met de vraag voor de bouw van een nieuwe kerncentrale, zekerheid wil betreffende de veiligheid en de invloed op het milieu, met inbegrip van een aanvaardbare verwijdering van het radioactief afval maar tevens wil rekening houden met de mogelijkheden van andere energiedragers.

Zonder daarom het impact van het gebeuren in Tsjernobyl te willen minimaliseren of de verantwoording van haar optreden in die omstandigheden uit de weg te willen gaan, was de regering van oordeel dat haar verslag aan het parlement een aantal basiselementen moest bevatten voor het onderzoek van deze vragen en een (eerste) weerslag moest zijn van het regeringsberaad hierover.

1.2 Bevoegdheden en organisatie van de bespreking

De bevoegdheden in de nucleaire sector zijn verdeeld over een aantal departementen.

Dit betekent dat een ruim regeringsoverleg noodzakelijk is bij de behandeling van fundamentele vragen op dit domein en dat ook voor deze Commissie, de verschillende bevoegde Ministers een toelichting zullen geven bij de materies waarvoor zij bevoegd zijn en ter beschikking zullen staan voor de bespreking van deze materies. Mij is door de Regering opgedragen de coördinatie van deze bespreking te verzekeren, in overleg met de voorzitter van Uw Commissie en op basis van de wensen van de leden.

1.3 Introduction générale de la discussion

Je pense que le moment n'est pas encore venu d'aborder les données scientifiques et techniques contenues dans le rapport. Les spécialistes pourront, le cas échéant, fournir des explications complémentaires à ce sujet.

Il me paraît préférable de fournir sur la base de notre expérience, les éléments d'une réponse aux questions évoquées ci-avant et de nous concentrer sur les aspects politiques.

L'approche la plus logique devrait donc consister à analyser préalablement les modes d'intervention en fonction d'un scénario d'accident et ensuite, de nous concentrer sur les équipements de sécurité, la prévention des accidents et l'évaluation des risques afin d'aboutir à des conclusions concernant la politique à suivre.

1.3.1 Intervention en cas d'accident

Si nous nous en tenons à cette méthode et que nous analysons les différentes phases d'un accident, nous distinguons :

1) annonce ou constatation de l'augmentation de la radioactivité;

En ce qui concerne la notification d'un accident ou la constatation d'une augmentation de la radioactivité à la suite d'un accident, il convient de faire une distinction entre les sources d'émission situées dans notre pays et celles implantées à l'étranger. A l'occasion de l'accident de Tchernobyl, nous avons dû constater qu'il y a, au niveau international et surtout dans les relations avec les pays de l'Est, une grande lacune en ce qui concerne la notification d'incidents qui peuvent avoir une répercussion dans d'autres pays. Dans tous les forums internationaux, les membres du gouvernement belge ont insisté pour que soient élaborées des règles internationales afin de renforcer la protection de la population contre les risques nucléaires. Un premier résultat a été obtenu au sein de l'Agence internationale de l'énergie atomique sous la forme d'accords sur la notification et l'assistance mutuelle. Le Ministre des Affaires étrangères fournira des précisions sur ces accords et donnera un aperçu des efforts qui sont encore consentis au niveau international.

En ce qui concerne des incidents qui pourraient se produire dans notre pays, l'obligation d'information est commentée dans la partie III.3.a du rapport. Nous devons par ailleurs constater que les moyens dont disposent les autorités pour contrôler le respect de l'obligation d'information et pour constater immédiatement une augmentation de la radioactivité sur le territoire sont limités. Je reviendrai plus en détail sur ce point, qui relève de ma compétence.

2) conséquences, c'est-à-dire taux de contamination.

C'est aussi vrai pour le suivi du taux de contamination en ce qui concerne les diverses voies d'exposition qui peuvent donner lieu à une surdose pour la population. Dans ce domaine également, les possibilités de contrôle sont limitées.

1.3 Algemene inleiding tot de bespreking

Ik meen dat wij op dit ogenblik niet moeten ingaan op de wetenschappelijke en technische gegevens die in het verslag vermeld zijn. De specialisten kunnen daarover desgewenst meer uitleg geven.

Wij moeten eerder op basis van onze ervaring de elementen leveren voor een antwoord op de vragen die ik reeds aanhaalde en ons richten op de beleidsaspecten.

De meest logische aanpak lijkt mij dan om eerst, voortgaande op een ongevalsscenario, zoals wij dit hebben gekend, het optreden na te gaan, ons vervolgens te beraden over de veiligheidsvoorzieningen, de preventie van ongevallen en de risico-evaluatie om op die manier te komen naar conclusies in verband met het beleid.

1.3.1 Optreden bij ongevalssituaties

Wanneer wij deze werkwijze aanhouden en de verschillende fasen van een ongevalssituatie gaan analyseren zijn dit :

1) melding of vaststellen van verhoogde radioactiviteit;

Voor wat betreft de melding van een ongeval of het vaststellen van een verhoogde radioactiviteit in de omgeving ten gevolge van een ongeval, dient een onderscheid te worden gemaakt tussen emissiebronnen in eigen land en in het buitenland. Naar aanleiding van Tsjernobyl hebben wij moeten vaststellen dat er op internationaal vlak, en vooral in de betrekkingen met de Oostbloklanden, een grote leemte bestond inzake de melding van incidenten die een invloed kunnen hebben op andere landen. In alle internationale fora hebben de leden van de Belgische regering aangedrongen op internationale regelingen voor een betere bescherming van de bevolking tegen nucleaire risico's. In een korte tijd werd in het Internationaal Atoom energie agentschap een eerste resultaat bereikt in de vorm van akkoorden over melding en de onderlinge bijstand. De Minister van Buitenlandse Betrekkingen zal deze nader toelichten en de verdere inspanningen die worden geleverd op internationaal niveau behandelen.

Wat mogelijke incidenten in eigen land betreft wordt de meldingsverplichting toegelicht in deel III.3.a. van het verslag. Daarnaast moeten we vaststellen dat de mogelijkheden van de overheid voor het uitoefenen van toezicht op het naleven van de meldingsverplichtingen en voor het onmiddellijk vaststellen van een verhoogde radioactiviteit op het grondgebied beperkt zijn. Op dit punt, dat binnen mijn bevoegdheid valt zal ik straks meer in detail terugkomen.

2) gevolgen, namelijk de graad van besmetting.

Hetzelfde geldt voor het opvolgen van de graad van besmetting in de verschillende blootstellingswegen die kunnen aanleiding geven tot een meerdosis voor de bevolking. Ook hier zijn slechts beperkte controlemogelijkheden voorhanden.

3) mesures sur base de normes

A la lumière de ces données, il convient de décider des mesures qui doivent être prises, en tenant compte de normes sur base de la relation entre la dose et le risque, et de manière à offrir une protection aussi efficace que possible à la population. J'aborderai cet aspect avec mon collègue de la Santé publique, qui commentera également l'évaluation des doses après Tchernobyl et les conséquences possibles pour la population belge.

4) plans d'urgence

S'il apparaît, sur la base des évaluations et des normes, que les mesures préventives visant à limiter l'exposition sont insuffisantes, il convient de passer à une autre phase d'intervention des pouvoirs publics, à savoir les plans de secours. Dès le début de l'année, il avait été décidé, à ma demande, de procéder à une revision approfondie des plans de secours. Cette revision devrait permettre de mettre au point un plan global en vue de protéger la population contre les menaces directes et contre la contamination de la chaîne alimentaire sur l'ensemble du territoire. Ce plan global, qui a déjà été commandé, comprendra également une évaluation des zones à risques. Il devra coordonner les interventions des pouvoirs publics tant en ce qui concerne les échantillonnages et les mesures qu'en ce qui concerne l'intervention proprement dite, et sera conçu de manière à ce que les moyens nécessaires à une action donnée soient connus et disponibles. Le Ministre de l'Intérieur reviendra sur cette matière en ce qui concerne les aspects qui relèvent de sa compétence.

1.3.2 Equipements de sécurité dans les centrales belges

Le second volet concerne les équipements de sécurité dans les installations belges. Il ne me paraît pas souhaitable, à ce stade de la discussion, de relever les caractéristiques qui différencient les centrales belges des centrales soviétiques en ce qui concerne la conception et les normes de sécurité. Le rapport décrit ces caractéristiques et conclut qu'un accident comme celui de Tchernobyl est peu probable chez nous. Ce point de vue est confirmé par un rapport des experts de la commission de la Communauté européenne. Je reviendrai plus tard sur ce point avec mon collègue, le Ministre de l'Emploi et du Travail.

Je veux cependant d'ores et déjà rappeler que le Gouvernement a décidé de tenir compte de l'expérience de Tchernobyl pour l'évaluation permanente des équipements de sécurité et que, si les événements de Tchernobyl peuvent apporter certains enseignements en ce qui concerne la sécurité du parc nucléaire belge, les mesures nécessaires seront prises sans délai. Toutefois, d'après une première analyse effectuée par mes services, il semble peu probable qu'il faille procéder à des transformations importantes dans les installations, étant donné la différence considérable de conception entre les installations de Tchernobyl et celles dont nous disposons. Il est cependant apparu une fois de plus, comme à Three Mile Island, que le facteur humain est déterminant dans le contrôle des accidents. Je rappelle que déjà après T.M.I., il avait été décidé de renforcer la formation des opérateurs de réacteurs.

2. Discussion des aspects relatifs à l'environnement

Ce chapitre sera consacré à une analyse détaillée des matières qui relèvent directement de ma compétence, et en premier lieu à la surveillance de la radioactivité sur le territoire. Comme nous l'avons déjà vu, il convient à ce propos de faire une distinction entre, d'une part, les

3) maatregelen op basis van normen

Aan de hand van deze gegevens moeten de beslissingen worden genomen inzake maatregelen, waarbij wij ons moeten steunen op normen die enerzijds gebaseerd zijn op de relatie tussen dosis en risico en anderzijds binnen de haalbare grenzen een zo goed mogelijke bescherming van de bevolking moeten waarborgen. Dit aspect zal ik samen met mijn collega voor Volksgezondheid behandelen. Zij zal eveneens de dosisevaluatie na Tsjernobyl en de mogelijke gevolgen voor de Belgische bevolking toelichten.

4) noodplannen

Wanneer op basis van de metingen en de gehanteerde normen blijkt dat de preventieve maatregelen tot beperking van de blootstelling niet voldoende zijn, komen wij tot een andere fase van de tussenkomst van de overheid, m.a.w. de noodplannen. Reeds in het begin van dit jaar was op mijn vraag beslist tot een grondige herziening van de noodplannen. Basisprincipe hierbij is dat men wilde komen tot een globale noodplanregeling voor het ganse grondgebied, die voorziet in de bescherming van de bevolking tegen rechtstreekse bedreigingen en bedreigingen via de voedselketen. Ze omvat een reëvaluatie van de risicozones. De opdracht hiervoor werd reeds gegeven. Deze regelingen zullen de coördinatie van het overheidsoptreden omvatten, zowel qua monsternamen en metingen als qua interventie en zodanig worden uitgewerkt dat de middelen voor de voorziene actie gekend en beschikbaar zijn. De Minister van Binnenlandse Zaken zal wat zijn bevoegdheid betreft deze materie meer in detail behandelen.

1.3.2 Veiligheidsvoorzieningen in de Belgische centrales

Een tweede luik betreft dus de veiligheidsvoorzieningen in de Belgische installaties. Ik wil op dit ogenblik niet verder ingaan op de verschillen tussen de Belgische en de Russische centrales en tussen de veiligheidsnormen die worden gehanteerd. Het verslag geeft hiervan een beschrijving, die leidt tot de conclusie dat een ongeval zoals dit van Tsjernobyl bij ons weinig waarschijnlijk is. Dit wordt bevestigd door het rapport van de experts van de Commissie van de Europese Gemeenschap. Samen met de Minister van Tewerkstelling en Arbeid wil ik hier later verder op ingaan.

Ik wil er wel nu reeds aan herinneren dat de Regering heeft beslist bij de permanente evaluatie van de veiligheidsvoorzieningen rekening te houden met de ervaring uit Tsjernobyl en dat, indien hieruit conclusies kunnen worden getrokken inzake de veiligheid van het Belgische kernenergiepark, onverwijld de nodige maatregelen zullen genomen worden. Uit een eerste benadering door mijn diensten blijkt wel dat het weinig waarschijnlijk is dat dit aanleiding zou geven tot belangrijke ingrepen in de installaties, gezien het grondig verschil in concept tussen de installaties in Tsjernobyl en bij ons. Nochtans bleek opnieuw, dat zoals in Three Mile Island, de menselijke factor in het controleren van het ongeval een doorslaggevende rol speelt. Ik herinner er aan dat dan ook na T.M.I. tot een bijkomende opleiding van reactoroperatoren beslist werd.

2. Bespreking van de leefmilieu-aspekten

Het is de bedoeling even meer in detail in te gaan op de materies die rechtstreeks onder mijn bevoegdheid vallen en in de eerste plaats op het toezicht op de radioactiviteit op het grondgebied. Hierbij moeten wij, zoals reeds eerder gezegd, een onderscheid maken tussen de metingen van de

mesures de la radioactivité ambiante, qui ont avant tout une fonction d'alarme et qui, complétées par des observations et des modèles météorologiques, doivent permettre de décider où et quand il convient d'utiliser en priorité d'autres moyens, et, d'autre part, ces autres moyens eux-mêmes, qui doivent fournir une information plus détaillée quant à la composition des isotopes, et qui permettent de quantifier le degré de contamination et de prendre des mesures. Il ne s'agit pas dans ce dernier cas de mesures directes, mais de prélèvements d'échantillons (d'air, d'herbe et de lait), suivis d'analyses nécessitant un appareillage extrêmement sensible. Ces deux types de mesures sont complémentaires et indispensables.

2.1 Abstraction faite de l'information, on distingue deux parties dans le système d'alerte, à savoir, d'une part, les observations et modèles météorologiques, et, d'autre part, l'observation directe de la radioactivité ambiante.

L'expérience acquise à la suite de l'accident de Tchernobyl nous a permis d'apprécier le caractère opérationnel et le fonctionnement de ce système et de tirer les conclusions qui s'imposaient. Les observations et modèles météorologiques devraient permettre de prévoir le déplacement d'un nuage radioactif, mais dans la pratique et dans le cas concret de Tchernobyl, il s'est avéré que cette méthode ne donnait pas entière satisfaction pour une source située à grande distance. Cela s'explique par deux raisons:

1) Le manque de données concernant la source, et plus précisément la hauteur atteinte par les particules radioactives et la répartition géographique de la radioactivité;

2) Le fait que l'I.R.M. a dû se baser sur une analyse élémentaire de la trajectoire des couches inférieures de l'atmosphère.

Le premier problème provient d'un échange insuffisant des informations disponibles au niveau international; le deuxième, d'un manque de moyens.

L'I.R.M. a déjà entrepris diverses démarches en vue d'améliorer son fonctionnement face à un incident tel que celui de Tchernobyl.

Cette déficience n'a toutefois eu aucune conséquence pour la population du fait que le degré de radioactivité ne présentait aucun danger direct. Dans d'autres circonstances cependant, une prévision exacte peut s'avérer importante lorsqu'il s'agit de prendre des mesures préventives.

L'observation directe de la radioactivité ambiante permet de constater immédiatement tout changement par rapport à la radioactivité naturelle. Le pouvoir national ne dispose pas à cet effet d'un réseau de contrôle propre. De tels réseaux existent au niveau local, à l'I.R.E. de Fleurus et au C.E.N. de Mol, et ces mesures peuvent également être effectuées immédiatement aux centrales de Doel et de Tihange.

Les observations qui s'écartent des valeurs normales sont communiquées à l'autorité compétente, en l'occurrence au département de l'Environnement. C'est grâce à de telles mesures que l'on a pu constater le 28 avril, une augmentation de la radioactivité ambiante en Suède. Ces informations nous sont parvenues par le biais des médias, de même que celle selon laquelle la cause de cette augmentation était un accident survenu dans une centrale soviétique, donc située à grande distance. Etant donné que les suites de l'accident se faisaient sentir à grande distance, nous avons dû tenir compte de la possibilité que les masses d'air radioactif atteignent également la Belgique.

omgevingsstraling, die in de eerste plaats een alarmerings-functie hebben en, aangevuld met meteorologische waarnemingen en modellen moeten toelaten, te beslissen waar en wanneer andere middelen prioritair moeten ingezet worden en dat anderzijds deze andere middelen een meer gedetailleerde informatie moeten leveren over de isotopensamenstelling, die toelaten de graad van besmetting te kwantificeren en tot maatregelen over te gaan. In dit laatste geval gaat het niet om directe metingen maar om monsteropnamen (van lucht, gras en melk), gevolgd door analyses die moeten uitgevoerd worden met uiterst gevoelige apparatuur. Deze twee soorten metingen zijn complementair en noodzakelijk.

2.1 In het waarschuwingssysteem onderscheiden wij — afgezien van de melding — twee delen, namelijk meteorologische waarnemingen en modellen en rechtstreekse waarneming van omgevingsstraling.

De ervaring na het ongeval te Tsjernobyl heeft ons toegelaten hun operationaliteit en werking te beoordelen en er de nodige conclusies uit te trekken. Meteorologische waarnemingen en modellen zouden moeten toelaten de verplaatsing van een radioactieve wolk te voorspellen. In de praktijk is gebleken dat in het concrete geval van Tsjernobyl dit systeem geen volledige voldoening schonk voor een bron op grotere afstand. Hiervoor kan een dubbele reden worden aangehaald:

1) Het ontbreken van gegevens over de bron, en meer bepaald over de hoogte tot waar de radioactieve stofdeeltjes waren uitgestoten, en over de geografische verdeling van de radioactiviteit.

2) Het feit dat het K.M.I. moest werken met een elementaire trajectanalyse van de onderste luchtlagen.

Het eerste probleem vloeit voort uit het gebrek aan uitwisseling van alle beschikbare informatie op internationaal niveau. Het tweede uit een gebrek aan middelen.

Ondertussen werden op het K.M.I. reeds verschillende stappen ondernomen om de opvang van een incident zoals dat van Tsjernobyl te verbeteren.

Deze tekortkoming heeft nu geen gevolgen gehad voor de bevolking omdat de graad van radioactiviteit, van die aard was dat zij geen direct gevaar opleverde. In andere omstandigheden kan een juiste voorspelling wel belangrijk zijn om voorzorgsmaatregelen te nemen.

Rechtstreekse waarneming van de omgevingsstraling laat toe elke verandering ten opzichte van de achtergrondstraling onmiddellijk vast te stellen. De nationale overheid beschikt niet over een eigen meetnet hiervoor. Dergelijke systemen op lokaal vlak bestaan wel in het I.R.E. te Fleurus en in het S.C.K. te Mol, terwijl men dit ook in de centrales van Doel en Tihange onmiddellijk kan vaststellen.

Waarnemingen die afwijken van de normale waarden worden aan de overheid, in casu Leefmilieu, gemeld. Via dergelijke metingen had men in Zweden op 28 april een verhoogde omgevingsstraling vastgesteld. Deze berichten bereikten ons via de media, samen met het nieuws dat de oorzaak een ongeval in de Russische centrale was, op grote afstand dus. Aangezien de invloed van het ongeval zich op grote afstand manifesteerde, moesten wij rekening houden met de mogelijkheid dat de radioactieve lucht ook België kon bereiken.

Dans la matinée du 29 avril, j'ai donc demandé à tous les établissements qui pouvaient prendre des mesures d'être particulièrement attentifs et de se préparer en vue de l'exécution éventuelle d'un programme intensif de mesures de la contamination de l'air, du sol et de la chaîne alimentaire. La forme de ce programme et ses possibilités d'exécution ont fait l'objet d'une concertation entre les services compétents du département, à savoir le Service pour la protection contre les radiations ionisantes (S.P.R.I.) et l'Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie (I.H.E.).

J'ai pris ainsi la responsabilité de coordonner le contrôle de la radioactivité sur le territoire, responsabilité qui m'est confiée dans le cadre du règlement de la protection de la population et des travailleurs contre le danger des radiations ionisantes (arrêté royal du 28 février 1963). Cette mission est d'ailleurs assurée en permanence par mes services, ainsi qu'il est précisé au chapitre II, B, 1 du rapport.

Au cours des jours suivants, aucune augmentation de la radioactivité n'a été constatée, ni ne pouvait d'ailleurs être prévue, ainsi que nous l'avons dit précédemment. Toutes ces informations ont été communiquées à la population et il a également été précisé que toute augmentation de la radioactivité qui serait constatée serait signalée immédiatement.

Dans la nuit du 1^{er} au 2 mai, une augmentation de la radioactivité ambiante a été constatée à différents endroits de notre pays. Cette augmentation a déclenché la mise en œuvre du programme de mesure qui avait été élaboré et dont je traiterai ultérieurement.

Je répète cependant que les pouvoirs publics ne disposent pas de moyens propres leur permettant de déceler immédiatement une telle augmentation de radioactivité.

J'estime que le nombre de points de mesure doit être augmenté dans tout le pays et que mes services doivent pouvoir disposer directement et automatiquement des résultats. Une étude de faisabilité a été effectuée à cet effet — dans le cadre du projet TELERAD —, le cahier des charges existe et le dossier sera soumis très prochainement au C.M.C.E.S. J'espère pouvoir en communiquer le résultat à la Commission dans un délai d'un mois. Ainsi que je l'ai précisé, ce système d'alerte doit être complété par d'autres techniques de mesure en vue de l'évaluation.

2.2 Je voudrais dire un mot de l'organisation de ces mesures et de la collaboration entre les différents services qui participent à cette tâche.

Il faut postuler à cet égard que le nombre de mesures qui peuvent être effectuées est forcément limité et est déterminé par l'appareillage et le personnel disponibles. Dans ces conditions, il importe de se concentrer essentiellement, à tout moment, sur les aspects les plus pertinents, c'est-à-dire sur les mesures portant sur les voies d'exposition permettant de prévoir ou de déceler un risque.

Ce risque est déterminé par la nature des isotopes présents, par l'importance du risque qu'ils présentent et par leur cycle dans la nature et dans la chaîne alimentaire.

Ainsi, des centaines d'analyses de l'air, du sol, de l'herbe, du lait, des légumes, de la viande et de l'eau ont été et sont encore effectuées.

Un groupe de travail composé d'experts du département a préparé dès le 29 avril un scénario en ce qui concerne les mesures, en fonction des possibilités connues.

Ce groupe de travail a été élargi le 2 mai aux représentants des départements et aux instituts précités, dont l'intervention pouvait être requise. C'est ainsi qu'à ce

In de voormiddag van 29 april heb ik daarom aan alle instellingen die metingen konden verrichten gevraagd bijzonder waakzaam te zijn en zich voor te bereiden op de mogelijkheid dat een intens meetprogramma op lucht, bodemafzetting en voedselketen zou moeten uitgevoerd worden. De vorm van dit programma en de mogelijkheden tot uitvoering werden door de bevoegde diensten van het departement, namelijk Dienst voor Bescherming tegen ioniserende stralingen (D. B. I. S.) en het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie (I. H. E.), overlegd.

Ik heb op die manier de verantwoordelijkheid opgenomen voor de coördinatie van de controle van de radioactiviteit op het grondgebied, die mij is toegewezen in het kader van het reglement op de bescherming van de bevolking en van de werknemers tegen het gevaar voor ioniserende stralingen (koninklijk besluit van 28 februari 1963). Dit is trouwens een taak die permanent door mijn diensten wordt uitgevoerd, zoals in het verslag is aangegeven in hoofdstuk II, B, 1.

In de daarop volgende dagen werd geen verhoogde radioactiviteit vastgesteld en zoals eerder gezegd kon deze ook niet worden voorspeld. Dit alles werd aan de bevolking meegedeeld en er werd ook gezegd dat, indien er verhoogde radioactiviteit werd vastgesteld, dit onmiddellijk zou worden meegedeeld.

In de nacht van 1 op 2 mei werd dan op de verschillende plaatsen in ons land een verhoging van de omgevingsstraling vastgesteld. Deze verhoging was het sein voor het starten van het voorbereide meetprogramma dat ik verder zal behandelen.

Ik herhaal echter nogmaals dat de overheid niet over eigen middelen beschikt om dergelijke verhoogde radioactiviteit onmiddellijk vast te stellen.

Ik ben van oordeel dat het aantal meetposten in gans het land moet uitgebreid worden en dat mijn diensten rechtstreeks en automatisch over de resultaten moeten kunnen beschikken. Een doenbaarheidstudie werd hiervoor uitgevoerd — het is een deel van het TELERAD-project —, het lastenboek bestaat en het dossier zal zeer binnenkort aan het M. C. E. S. C. worden voorgelegd. Ik zal de Commissie hopelijk binnen de maand het resultaat kunnen meedelen. Zoals reeds gezegd, moet dit alarmsysteem aangevuld worden met andere meettechnieken voor de evaluatie.

2.2 Ik zou het even willen hebben over de organisatie van die metingen en de samenwerking tussen de verschillende diensten, die hierbij werden ingeschakeld.

Wij moeten hierbij uitgaan van het gegeven dat het aantal metingen dat kan uitgevoerd worden uiteraard beperkt is en bepaald wordt door de beschikbare apparatuur en personeel. In die omstandigheden is het belangrijk op elk ogenblik de inspanningen vooral te richten op de meest relevante terreinen, namelijk op de metingen op die blootstellingswegen die toelaten op dat ogenblik een risico te voorspellen of vast te stellen.

Dit wordt bepaald door de aard van de aanwezige isotopen, hun risicograad en hun cyclus in de natuur en de voedselketen.

Zo werden en worden honderden analyses uitgevoerd op lucht, bodem, gras, melk, groenten, vlees en water.

Een werkgroep met experten van het departement bereidde reeds op 29 april een scenario voor de metingen voor op basis van de gekende mogelijkheden.

Hij werd uitgebreid op 2 mei met de voornoemde instituten en vertegenwoordigers van de departementen, waarvan de tussenkomst kon vereist zijn. Op dat ogenblik

moment, le prélèvement d'échantillons de lait, d'herbe et de légumes a été confié aux services de l'agriculture et le prélèvement d'eaux potable et de surface aux sociétés de distribution d'eau. A partir de ce moment, en plus du groupe de concertation, qui se réunissait au cabinet de l'Environnement, un groupe technique de coordination, établi au centre de crise du C. E. N. à Mol, qui dispose de l'infrastructure nécessaire, a assuré la coordination des prélèvements et des mesures et a rassemblé tous les résultats.

Ce centre transmettait un aperçu global des résultats au cabinet et le groupe d'évaluation se chargeait de les interpréter.

Le rapport vise à donner une idée globale de l'incidence de l'accident de Tchernobyl et comporte donc des aperçus et des informations pertinentes mais ne mentionne pas tous les résultats de l'analyse, quoique le résultat de chacune des mesures ait été pris en compte.

Il reste à savoir si le nombre d'analyses effectuées était suffisant pour évaluer la situation dans son ensemble et comment les choses se présenteraient en cas d'accident dans des circonstances différentes.

J'ose affirmer que le maximum possible d'analyses a été effectué et je tiens à remercier ceux qui, avec dévouement, se sont efforcés de les mener à bien. Ces analyses ont permis, dans les circonstances données, d'obtenir une image exacte de la situation et d'effectuer des contrôles là où il le fallait.

Avec le personnel existant, il ne serait toutefois pas possible d'utiliser l'appareillage disponible de façon aussi intensive pendant une période prolongée. Aussi cherche-t-on à résoudre ce problème en recourant à du personnel de réserve. En ce qui concerne mes services, c'est avant tout au sein de l'institution qu'il faudra trouver ce personnel. L'ordre a été donné de familiariser des techniciens d'autres services avec le maniement de l'appareillage de la section radioactivité. L'on étudiera également la possibilité d'une restructuration interne en vue de compléter le personnel de cette section. On examine enfin si les départements de la Défense nationale et de l'Intérieur ne pourraient pas, en cas d'urgence, fournir du personnel supplémentaire.

Il convient de souligner également que l'appareillage des services qui sont intervenus lors de la récente alerte ne suffirait pas en cas de contamination plus grave ou si une plus grande diversification des observations s'avérait nécessaire. En revanche, l'on ne peut pas accroître indéfiniment l'infrastructure en prévision d'une situation dont la probabilité est en somme très faible.

Aussi mes services ont-ils reçu pour mission principale :

2.2.1 d'évaluer le plus exactement possible les moyens dont il faudrait pouvoir disposer pour effectuer les mesures nécessaires par exemple en cas d'accident grave survenant dans une centrale en Belgique ou près de nos frontières et

2.2.2 de vérifier s'il existe en Belgique d'autres institutions capables de réaliser de telles mesures, afin de conclure des accords avec elles.

J'estime également que pour les cas de forte pollution locale, mes services devraient disposer d'appareils d'échantillonnage et de mesure mobiles, afin d'éviter les pertes de temps dues aux transports.

La partie du dossier TELERAD précité concernant l'acquisition de ces appareils sera transmise prochainement au C. M. C. E. S.

werden bijvoorbeeld aan de diensten van landbouw de monsternamen van gras- en melkmonsters en van groenten toevertrouwd, en aan de drinkwatermaatschappijen de bemonstering van drinkwater en oppervlaktewater. Naast de overleggroep, die vergaderde op het kabinet van Leefmilieu, verzekerde vanaf dat ogenblik een technische coördinatiegroep, gevestigd in het crisiscentrum van het S. C. K. te Mol, dat over de nodige infrastructuur beschikt, de coördinatie van de monsternamen en metingen en verzamelde alle resultaten.

Van daaruit werd het globale overzicht van de resultaten doorgestuurd naar het kabinet en bekeken door de evaluatiegroep, die ze interpreteerde.

Het verslag wil een globaal beeld geven van de invloed van Tsjernobyl en bevat dus overzichten en relevante gegevens en zeker niet elk individueel analyseresultaat, al is wel met het resultaat van elke meting rekening gehouden.

Blijft de vraag of het aantal uitgevoerde analyses voldoende was om de situatie volledig te beoordelen, en hoe de toestand zou zijn in andere ongevalsituaties.

Ik durf stellen dat het aantal analyses dat is uitgevoerd het maximum was dat kon gehaald worden en ik wil de mensen die er voor instonden hier nogmaals danken voor hun inzet. In de gegeven omstandigheden liet dit toch een juist beeld van de situatie te krijgen en toezicht uit te oefenen waar dit nodig was.

Het zou echter niet mogelijk zijn om met het bestaande personeel gedurende een langere periode de beschikbare apparatuur te bedienen met een gebruiksgraad zoals dit nu is gebeurd. Hiervoor wordt een oplossing gezocht in de zin van reservepersoneel. Dit zal, voor wat mijn diensten betreft, in de eerste plaats worden gehaald binnen de instelling. Er werd opdracht gegeven om technici van andere diensten vertrouwd te maken met de bediening van de apparatuur van de afdeling radioactiviteit. Verder zal de mogelijkheid worden nagegaan om door interne herschikking deze afdeling beter te bemannen. Tenslotte wordt onderzocht of bij Landsverdediging en Binnenlandse zaken bijkomend personeel voor noodsituaties kan gevonden worden.

Bij een zwaardere besmetting of een grotere variatie in de waarnemingen zou ook de apparatuur die bestaat in de diensten die nu zijn opgetreden onvoldoende zijn. Daartegenover staat dat men de infrastructuur niet onbeperkt kan uitbreiden met het oog op een situatie, waarvan de waarschijnlijkheid toch zeer klein is.

Daarom heb ik in de eerste plaats opdracht gegeven om :

2.2.1 een zo juist mogelijke evaluatie te maken van de middelen die — op gebied van metingen — noodzakelijk zouden zijn bij bijvoorbeeld een ernstig ongeval in een centrale in België of bij de grens en

2.2.2 na te gaan of en waar in België dergelijke metingen nog zouden kunnen uitgevoerd worden, zodat met deze instellingen overeenkomsten zouden kunnen gesloten worden.

Daarnaast meen ik dat in gevallen van een sterke lokale verontreiniging mijn diensten zouden moeten beschikken over mobiele monsternamen- en meetapparatuur, zodat tijdverlies door transporten wordt vermeden.

Het deel van het eerder vermelde TELERAD — dossier dat over de aanschaf van deze apparatuur handelt — gaat ook eerstdaags naar het M. C. E. S. C.

Bien entendu, ces appareils devront pouvoir servir également lors d'opérations ordinaires de contrôle radiologique.

Enfin, je formulerai quelques réflexions au sujet des résultats des mesures.

Je tiens à souligner que, durant toute cette période, j'ai veillé tout spécialement à informer la population de façon objective et correcte. A cette fin, j'ai fait diffuser quotidiennement, même deux fois par jour au début, des communiqués de presse accompagnés d'un relevé des mesures; la presse a pu interroger les experts sans réserve et des informations aussi complètes que possible ont été communiquées via la permanence téléphonique.

Si ces initiatives n'ont pu malgré tout empêcher une certaine confusion, j'en conclus que cela est dû à une information de base déficiente. Je compte remédier à cette lacune en diffusant des brochures d'information sur la radioactivité et ses effets possibles.

Un résumé du rapport du Gouvernement destiné à la population sera un premier pas dans cette direction.

Les mesures sont essentielles pour déterminer si les normes fixées sont dépassées et si la situation exige l'une ou l'autre forme d'intervention.

3. Normes appliquées en Belgique

Le problème des normes relève d'un domaine scientifique d'une grande complexité.

Je laisserai dès lors aux scientifiques, aux spécialistes de la radioprotection, le soin de commenter certains chiffres, me limitant pour ma part au rôle que jouent les responsables politiques dans la fixation de ces normes.

A cet égard, il convient d'établir une distinction entre les mesures qui sont prises pour limiter au maximum les doses que la population pourrait subir par suite du fonctionnement normal d'installations nucléaires et les valeurs-guides au-delà desquelles on prend des mesures destinées à limiter la dose incorporée dans les cas exceptionnels.

Cette distinction se marque à deux niveaux:

3.1 Il est clair que nous n'admettons pas que le fonctionnement normal d'installations nucléaires entraîne une pollution de l'environnement qui exposerait la population à une dose de radiation proche des doses limites fixées ou des niveaux-guides justifiant la prise de mesures destinées à limiter l'exposition.

On veille donc dans les conditions d'exploitation à limiter au maximum les émissions lors d'un fonctionnement normal. En outre, les dispositions du rapport de sécurité doivent être rédigées de manière à ce qu'en cas d'accident dans l'installation, le personnel s'efforce d'éviter toute exposition supplémentaire de la population. J'estime pouvoir affirmer que ce système a parfaitement fonctionné jusqu'à présent dans notre pays et que la dose reçue par la population par suite du fonctionnement des centrales nucléaires se confond avec la radioactivité naturelle. Le Gouvernement est déterminé à continuer d'imposer les critères les plus stricts dans ce domaine.

Il n'empêche que dans le cas d'une catastrophe comme celle de Tchernobyl, nous sommes confrontés à une certaine contamination radioactive et que nous ne pouvons alors qu'analyser la situation et décider s'il faut prendre des mesures pour limiter la dose encourue.

Het is duidelijk dat deze apparatuur ook zal moeten kunnen ingeschakeld worden in het normaal radiologisch toezicht.

Een punt tenslotte nog aangaande de meetresultaten.

Ik wil er de aandacht op vestigen dat ik gedurende deze ganse periode een bijzondere inspanning geleverd heb voor een juiste en objectieve informatie van het publiek. Ik heb hiervoor dagelijks en in de beginperiode zelfs tweemaal per dag, persberichten verspreid met een overzicht van de meetgegevens, de pers kon onbepaald de experts onderwerpen, via de informatietelefoon werden zoveel mogelijk inlichtingen gegeven.

Wanneer desondanks toch verwarring bleef bestaan trek ik daaruit de conclusie dat dit het gevolg is van een gebrek aan basisinformatie. Ik wil hieraan verhelpen door het verspreiden van informatieve brochures over radioactiviteit en de mogelijke gevolgen.

Dit zal reeds gebeuren in een voor de bevolking bestemde samenvatting van het regeringsverslag.

Metingen zijn van belang om na te gaan of de vastgestelde normen worden overschreden en of de interventie op een of andere manier nodig is.

3. Normen die toegepast worden in België

Wanneer wij over normen gaan spreken begeven wij ons op een zeer moeilijk wetenschappelijk terrein.

Ik zou de verklaring van het waarom van een aantal cijfers aan de wetenschappers, de specialisten in stralingsbescherming, willen overlaten en mij willen beperken tot de rol van de beleidsverantwoordelijken in die normstelling.

Daarbij moeten we toch een onderscheid maken tussen enerzijds de maatregelen die we gaan nemen om de dosis die de bevolking zou kunnen oplopen ten gevolge van de normale werking van nucleaire installaties zo klein mogelijk te houden en anderzijds de richtwaarden die we gaan hanteren om in uitzonderlijke omstandigheden over te gaan tot maatregelen om de opgelopen dosis te beperken.

Dat onderscheid komt tot uiting op twee niveaus:

3.1 Het is duidelijk dat wij niet aanvaarden dat de normale werking van nucleaire installaties een belasting van het milieu zou meebrengen die aanleiding zou geven tot een dosis voor de bevolking die ook maar in de omgeving zou komen van de vastgestelde dosislimieten of de referentieniveaus voor blootstellingsbeperkende maatregelen.

Binnen de exploitatievoorwaarden wordt er dus voor gezorgd dat de emissies bij normale werking minimaal zijn en de bepalingen van het veiligheidsrapport moeten er voor zorgen dat bij enig incident binnen de installatie zodanig wordt gereageerd dat het geen aanleiding geeft tot een bijkomende blootstelling van de bevolking. Ik geloof dat wij mogen vaststellen dat dit systeem in ons land tot nu toe uitstekend heeft gewerkt en dat de dosis die de bevolking ontvangt ten gevolge van de werking van de kerncentrales verdwijnt in de natuurlijke achtergrond. De Regering is vast besloten van ook in de toekomst de strengste eisen op dit gebied op te leggen.

Daar tegenover staat dat wij bij een ongeval zoals dat in april in Tsjernobyl is gebeurd geconfronteerd worden met een bepaalde radioactieve besmetting en dat wij op dat ogenblik alleen kunnen nagaan en beslissen of er maatregelen moeten genomen worden om de dosis die het gevolg zou zijn van deze toestand te beperken.

3.2 Il y a une différence essentielle entre les mesures relatives aux installations et les mesures destinées, en cas d'accident, à limiter la dose reçue.

Dans le premier cas, il s'agit de mesures qui n'ont aucun effet secondaire négatif pour la population. Le second type de mesures, par contre, peut entraîner des désagréments, des préjudices financiers ou des dangers.

Il faut dès lors peser la pour et le contre de certaines mesures.

C'est dans ce contexte que je commenterai l'attitude que le Gouvernement a adoptée début mai. Je suis ici obligé de citer certains chiffres, à commencer par les doses limites pour la population, telles qu'elles figurent dans les recommandations de la Commission internationale de protection radiologique — la C. I. P. R. — ainsi que dans les directives d'Euratom.

Ces doses limites sont de 0,5 rem par an pour l'ensemble du corps — on parle en l'occurrence de dose effective — et de 5 rem par an pour les organes et certains tissus.

Voyons ensuite les niveaux-guides pour les situations d'urgence: le groupe d'experts qui, dans le cadre d'Euratom, est chargé de les fixer a proposé comme niveaux minimums justifiant la prise de mesures:

- 5 rem pour la thyroïde, pour la distribution de tablettes d'iode;
- 0,5 rem de dose effective pour les mesures de confinement;
- 10 rem de dose effective pour l'évacuation.

Ces doses n'étant évidemment pas directement mesurables, les scientifiques les ont converties en limites dérivées, c'est-à-dire qu'ils ont déterminé à partir de quelles concentrations dans l'air, la nourriture et l'eau ces doses pourraient être atteintes. On peut dès lors décider d'actions sur base de mesures directement disponibles.

Si les calculs sont laissés aux spécialistes, c'est aux hommes politiques qu'il appartient de décider s'il faut, dans une situation exceptionnelle comme celle provoquée par l'accident de Tchernobyl, tenir compte uniquement des niveaux-guides fixés par des experts ou s'il faut, au contraire, appliquer d'autres normes. Ils doivent aussi décider s'il faut accepter que la dose de radiation à laquelle est exposée la population par suite d'un tel accident approche la dose limite ou si, au contraire, la dose reçue ne peut dépasser une certaine fraction de la dose limite.

Les divers pays européens ont réagi différemment après Tchernobyl en ce qui concerne ces différents points.

En Belgique, nous avons estimé, comme dans un certain nombre d'autres pays, que nous devions prévoir une marge de sécurité importante par rapport aux doses limites, de sorte qu'il a été décidé de ramener à un rem le niveau-guide de 5 rem pour la thyroïde, qui est normalement retenu comme niveau minimum pour la prise de mesures. En limites dérivées, ce niveau-guide se traduit par une norme pour le lait de 800 Becquerel/litre en iode 131. Les spécialistes ont calculé que ce niveau de 500 Becquerel par litre pourrait être atteint si le bétail se nourrissait uniquement d'herbe contenant 1 000 Becquerel par m² en iode 131.

Lors de la situation qui existait début mai, nous avons tenu compte des mesures faites sur l'herbe qui s'approchaient de ce niveau-guide, mais nous avons également tenu compte du fait qu'un long hiver avait épuisé les réserves en fourrage sec et que l'herbe n'était pas encore

3.2 Er is een essentieel verschil tussen de maatregelen om het niveau van de installaties en de maatregelen om bij ongevalssituatie de opgelopen dosis te beperken.

In het eerste geval gaat het om maatregelen die geen negatieve neveneffecten hebben voor de bevolking. In het tweede geval kunnen deze wel bestaan — onder de vorm van hinder, financiële schade of gevaarsituaties.

Op dat ogenblik moeten de voor- en nadelen van het nemen van bepaalde maatregelen tegen elkaar afgewogen worden.

Tegen deze achtergrond wil ik de houding toelichten die wij begin mei aangenomen hebben. En dan ben ik toch verplicht een paar cijfers aan te halen. In de eerste plaats de dosislimieten voor de bevolking, zoals ze opgenomen zijn in de aanbevelingen van de Internationale Commissie voor Stralingsbescherming — de I. R. C. P. — en vastgelegd in de Euratom-richtlijnen.

Die bedragen 0,5 rem per jaar voor het globale lichaam — met spreekt in vaktermen van effectieve dosis — en 5 rem per jaar voor de organen en bepaalde weefsels.

In de tweede plaats de referentieniveaus voor noodsituaties. Daar heeft in het kader van Euratom de expertengroep die hiermee is belast voorgesteld als minimum verantwoordingsniveaus voor actie:

- 5 rem aan de schildklier voor bedeling van jodiumtabletten;
- 0,5 rem effectieve dosis voor schuilen;
- 10 rem effectieve dosis voor evacuatie.

Deze dosissen zijn natuurlijk niet rechtstreeks meetbaar en daarom hebben de wetenschappers ze omgezet in afgeleide limieten, dat wil zeggen omgerekend bij welke concentraties in de lucht, de voeding, het water deze dosis zou kunnen bereikt worden. Op die manier kan men op basis van direct beschikbare meetresultaten tot actie beslissen.

Het rekenwerk is voor de specialisten. Bij de beleidsmeningen ligt de beslissing of men in een uitzonderlijke situatie zoals Tsjernobyl zich zuiver laat leiden door de door experts vastgestelde referentieniveaus of andere normen gaat hanteren en ten tweede of men aanvaardt dat de dosis voor de bevolking ten gevolge van een dergelijk ongeval de dosislimiet zou benaderen of daarentegen beslist dat de opgelopen dosis maar een fractie van de dosislimiet mag zijn.

Op die punten heeft men na Tsjernobyl in de verschillende Europese landen verschillend gereageerd.

In België hebben wij geoordeeld, zoals in een aantal andere landen, dat wij tegenover de dosislimieten een ruime veiligheidsmarge moesten hanteren en in de eerste plaats werd besloten het referentieniveau van 5 rem aan de schildklier, dat normaal wordt aangehouden als minimum niveau voor het overwegen van maatregelen terug te brengen tot 1 rem. In afgeleide limieten vertaalt zich dat in een norm voor de melk van 500 Becquerel per liter aan jodium-131 en verder doorgerekend zeggen de specialisten dat men die 500 Becquerel per liter zou kunnen bereiken wanneer het vee als enige voeding gras heeft met 1 000 Becquerel per m² aan jodium-131.

In de situatie van begin mei hebben wij rekening gehouden met de metingen op gras die rond dat referentieniveau lagen, maar ook rekening gehouden met het feit dat na een lange winter de voorraden aan droogvoer beperkt waren en de grasgroei over het algemeen nog niet toeliet de dieren

assez haute pour constituer la seule pâture des animaux; nous avons dès lors estimé devoir faire la recommandation que vous connaissez.

Nous nous réservons dès lors la possibilité d'intervenir au niveau de la consommation de lait frais si les résultats des mesures le justifiaient.

Cette mesure ne s'est cependant pas avérée nécessaire. Nous avons adopté le même principe (selon lequel la dose reçue ne peut dépasser une certaine fraction de la dose limite) pour les autres voies de contamination par la nourriture, ce qui a conduit aux normes qui ont été appliquées pour les légumes.

C'est dans le même esprit que nous avons mené des discussions au niveau européen sur les normes relatives aux isotopes de césium dans les denrées alimentaires. Cette approche n'a pas été acceptée par tout le monde. De longues et âpres négociations furent nécessaires pour parvenir à un compromis. Les valeurs qui ont finalement été retenues sont supérieures à celles que nous avions proposées, par exemple 600 Bq pour les denrées alimentaires en général, mais bien inférieures à ce que d'autres avaient demandé, à savoir 2 000 Bq/kg.

Nous avons estimé que ce compromis était préférable à l'absence de réglementation communautaire, étant donné que, dans ce dernier cas, nos frontières auraient été ouvertes à l'importation de produits qui satisfaisaient aux normes appliquées par le pays de la Communauté où la réglementation était la moins rigoureuse. Nous insistons cependant pour que les normes européennes soient revues, ce qui doit être possible à présent en dehors de toute pression liée aux événements. Nous attendons les propositions de la Commission avec impatience et nous espérons que, sous la présidence de la Belgique, nous pourrions réaliser de sérieux progrès dans le domaine de l'harmonisation des normes et des niveaux-guides en matière d'intervention. »

B. — EXPOSE INTRODUCTIF DU SECRETAIRE D'ETAT A LA SANTE PUBLIQUE ET A LA POLITIQUE DES HANDICAPES

« Mon intervention se limitera à l'impact de cet accident sur notre santé.

A partir du moment où le nuage de particules radioactives provenant de Tchernobyl a atteint notre pays, les responsables de la Santé publique ont dû évaluer les risques que les retombées mesurées chez nous représentaient pour la population.

Cette évaluation était indispensable pour permettre de prendre les décisions correctes pour la protection de la santé des habitants, tout en ne suscitant ni panique, ni entraves inutiles à l'activité économique.

La tâche était délicate car un risque nouveau et mal apprécié peut engendrer plus de réactions irraisonnées qu'une menace bien cernée et avec laquelle on s'est habitué à vivre.

Plusieurs spécialistes éminents de la médecine nucléaire et de la radio-protection, conscients de l'importance que pouvaient revêtir les décisions à prendre et de leur devoir d'information vis-à-vis des autorités publiques, n'hésitèrent pas à consacrer une partie de leur temps, déjà fort limité, à ce travail d'évaluation, en collaboration avec les services de l'Administration et de l'I. H. E.

alleen te laten grazen, gemeend te moeten werken via de aanbeveling die U kent.

Wij behielden hierbij de mogelijkheid op te treden in verband met de consumptie van verse melk, indien de meetresultaten hiertoe aanleiding gaven.

Deze maatregel is niet nodig gebleken. Dezelfde houding, dat de opgelopen dosis zeker maar een fractie van de dosislimiet mocht zijn, hebben wij aangehouden voor de andere blootstellingswegen via de voeding en dat heeft geresulteerd in de normen die werden gehanteerd voor de groenten.

In dezelfde geest hebben wij ook de besprekingen op Europees vlak gevoerd over de normen voor de cesium-isotopen in de voedingsmiddelen. Deze benadering werd niet door iedereen aanvaard. Er is lang en hard onderhandeld om tot een compromis te komen. De waarden die tenslotte zijn overeengekomen liggen hoger dan wat wij hadden gevraagd, bijvoorbeeld: 600 Bq voor voedingswaren in het algemeen, maar veel lager dan wat sommige anderen wilden namelijk 2 000 Bq/kg.

Wij hebben geoordeeld dat dit compromis beter was dan geen communautaire regeling vermits in dat laatste geval onze grenzen hadden opengestaan voor invoer van producten die voldeden aan de normen die werden gehanteerd in het meest soepele land van de Gemeenschap. Wij dringen echter aan op een verdere bijwerking van de Europese normen, die nu moet kunnen gebeuren zonder de druk van de omstandigheden. Wij wachten met ongeduld op voorstellen van de Commissie en wij hopen dat wij in de komende maanden onder het Belgisch voorzitterschap een aanzienlijke vooruitgang zullen kunnen boeken op het gebied van de harmonisatie van de normen en de referentieniveaus voor interventie. »

B. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE STAATSSECRETARIS VOOR VOLKSGEZONDHEID EN GEHANDICAPTENBELEID

« Ik zal mijn tussenkomst beperken tot de invloed van dit ongeval op de gezondheid.

Op het ogenblik dat de wolk met radioactieve bestanddelen komende van Tsjernobyl ons land bereikt heeft, hebben de verantwoordelijken van Volksgezondheid een evaluatie moeten maken van de risico's die de bij ons gemeten neerslag kon meebrengen.

Deze evaluatie was onontbeerlijk om toe te laten de gepaste beslissingen te treffen voor de bescherming van de gezondheid van de inwoners, en dit zonder paniek te veroorzaken en zonder nutteloze hinder voor de economische activiteit.

De taak was delicaat daar een nieuw en minder goed begrepen risico meer onbezonnen reacties veroorzaakt dan een welomschreven bedreiging met dewelke men gewoon is dagelijks te leven.

Verscheidene prominente specialisten in de geneeskunde en in de bescherming tegen ioniserende stralingen, bewust van het belang van de te nemen beslissingen en van hun verantwoordelijkheid om juiste informatie te verschaffen aan de overheid hebben niet geaarzeld om een deel van hun reeds sterk beperkte tijd te wijden aan dit evaluatiewerk, en dit in samenwerking met de bevoegde diensten van de administratie en het I. H. E.

Très vite, il est apparu que les retombées radioactives qui nous ont atteints étaient très limitées et bien inférieures par exemple à la radioactivité naturelle constatée en de nombreux endroits habités du globe terrestre. Je saisis cette occasion pour rappeler que chez nous la radioactivité ambiante et celle de la chaîne alimentaire sont contrôlées régulièrement depuis de nombreuses années en divers points du pays.

Il importe aussi de rappeler qu'un séjour en montagne nous expose à une irradiation bien plus élevée que celle qui existe chez nous et que celle que Tchernobyl nous a procurée. Que cette radioactivité soit naturelle ou provoquée par l'industrie humaine, les résultats biologiques sont les mêmes.

Nous souhaitons cependant savoir si cet accroissement temporaire d'irradiation pouvait avoir des conséquences sur la santé. Ces conséquences peuvent être de deux ordres, selon l'impact d'une part sur les cellules corporelles, d'autre part sur les cellules de la reproduction :

— les lésions corporelles des personnes irradiées peuvent être de 2 sortes :

— ces lésions peuvent être *précoces*; elles apparaissent à partir d'une certaine dose de rayonnement accumulée en un temps bref, et leur gravité augmente avec la dose : on parle de lésions non aléatoires, (ou non stochastiques);

— ces lésions peuvent être *retardées*; celles-ci (cancer, leucémie) n'apparaissent qu'occasionnellement.

Les données scientifiques actuellement disponibles nous apprennent qu'ici l'accroissement de la dose n'augmente pas la gravité du dommage, mais bien le pourcentage des individus d'une population irradiée qui sera atteint. Ces lésions retardées sont dites aléatoires (ou stochastiques).

L'atteinte des cellules de la reproduction peut entraîner des lésions héréditaires (soit dans la première génération, soit dans les générations suivantes).

Ces atteintes génétiques sont, comme les lésions corporelles retardées, aléatoires.

Nous pouvons affirmer que l'irradiation supplémentaire de notre population, due aux retombées de Tchernobyl, a été si faible qu'aucune lésion précoce n'a été provoquée.

La question importante qui se pose est la suivante : devons-nous nous attendre à une élévation statistiquement significative des lésions retardées et génétiques ?

Le rapport au Parlement, reflétant l'avis des experts, signale que l'augmentation de ces types de dommage ne sera pas décelable.

Cette prédiction pour les lésions aléatoires dues à de faibles doses repose sur des calculs dont le mode le plus usité, et le plus pessimiste, est l'extrapolation linéaire sans seuil. L'expérience ayant appris que le nombre de cancers ou de leucémies augmente de façon statistiquement significative à partir de doses supérieures à 50 à 100 rems (0,5 à 1 sievert) on présume qu'une dose 10 fois moindre diminuera de 10 fois le risque d'être atteint d'un cancer, sans affirmer que le risque soit jamais nul.

Ceci signifie que les faibles doses supplémentaires reçues par la population pourraient entraîner, en ce qui concerne les cancers par exemple, un nombre de lésions tellement

Zeel snel is gebleken dat de radioactieve neerslag die ons bereikte zeer beperkt was en duidelijk minder dan de natuurlijke radioactiviteit op vele bewoonde plaatsen van de aardbol. Laat mij u er terloops aan herinneren dat zowel de omgevingsradioactiviteit als de radioactiviteit van eetwaren bij ons reeds sedert talrijke jaren op verscheidene plaatsen van het land regelmatig gemeten wordt.

Belangrijk is vast te stellen dat een verblijf in de bergen ons blootstelt aan een veel hogere straling dan deze die bij ons voorkomt en ook dan deze die bij ons voortgebracht werd door Tsjernobyl. En of het nu om natuurlijke straling gaat of om straling veroorzaakt door het menselijk handelen, maakt geen verschil wat betreft de biologische effecten.

Wij wensten echter te vernemen of deze tijdelijk verhoogde straling gevolgen kon hebben op de gezondheid van de bevolking. Deze gevolgen kunnen van tweeërlei aard zijn volgens het impact van de contaminatie enerzijds op de lichaamscellen, anderzijds op de voortplantingscellen :

— de lichamelijke letsels van bestraalde personen kunnen ingedeeld worden in 2 soorten :

— het kunnen *vroegtijdige* letsels zijn : deze komen voor vanaf een zekere dosis van op korte tijd geaccumuleerde straling en hun ernst neemt toe met de dosis : men spreekt van niet aleatoire (niet stochastische) effecten;

— andere letsels komen op *langere termijn* tot uiting. Deze letsels (zoals kanker of leukemie) komen slechts occasioneel voor.

Uit de wetenschappelijk voorhanden zijnde gegevens weten we dat de verhoging van de dosis niet de ernst van de schade verhoogt maar wel het aantal personen van een bestraalde bevolking die getroffen wordt door die aandoeningen. Deze late letsels worden aleatoir (of stochastisch) genoemd.

De aantasting van voortplantingscellen kan erfelijke gevolgen hebben (hetzij in de eerste generatie hetzij in de volgende generaties).

Deze genetische aandoeningen zijn zoals de late lichamelijke letsels van het aleatoire type.

Er mag wel gesteld worden dat de supplementaire bestraling van onze bevolking te wijten aan de neerslag van Tsjernobyl zo zwak is dat geen enkele vroegtijdige aandoening werd veroorzaakt.

Een belangrijke vraag die dient gesteld te worden is : mogen wij ons verwachten aan een significante statistische verhoging van het aantal aandoeningen op lange termijn ?

Het verslag aan het Parlement, dat het advies van de deskundigen weergeeft, vermeldt dat een verhoging van dit type van aandoeningen zich niet zal voordoen.

Deze voorspelling voor de aleatoire aandoeningen te wijten aan zwakke dosissen berust op berekeningen waarvan de meest gebruikte, die tevens de meest pessimistische is, de lineaire extrapolatie zonder drempelwaarde is. De ervaring leert ons dat het aantal gevallen van kanker of leukemie stijgt op een statistische significante wijze vanaf dosissen hoger dan 50 tot 100 rem (0,5 tot 1 sievert) : men gaat er van uit dat een tien maal zwakkere dosis het risico op kanker eveneens met tien maal vermindert, zonder ooit te stellen dat het risico nul is.

Dit betekent dat de zwakke supplementaire dosissen opgenomen door de bevolking, wat kanker betreft bijvoorbeeld tot een aantal aandoeningen zouden aanleiding geven

inférieur au taux de cancers spontanés de la population, que les cas supplémentaires ne pourront être mis en évidence.

Etant donné ce qui précède, aucune autre mesure n'a dû être prise pour la protection de la santé de la population que la surveillance de la radioactivité.

Cette surveillance concerne principalement la chaîne alimentaire, qui reste à ce jour la source principale d'une éventuelle augmentation de l'irradiation de la population à la suite de l'accident de Tchernobyl.

Le but de cette surveillance est de respecter les directives du 15 juillet 1980 du Conseil des Communautés européennes en ce qui concerne les « normes de base » ou plutôt les niveaux de tolérance en matière d'irradiation des populations.

En vertu de ces « normes » l'équivalent de dose effectif apporté par les aliments au groupe le plus sensible de la population, qui est actuellement représenté par l'enfant de 10 ans, ne doit pas dépasser 5 millisievert (ou 500 millirems) par an et il ne dépassera pas 1 millisievert (ou 100 millirems) par an sur une période de nombreuses années.

Ceci signifie que la radioactivité de tous les aliments mis sur le marché sera suffisamment basse pour que ces aliments puissent être consommés sans restriction.

Les directives sont établies afin que les aliments contenant une haute concentration d'activité de radionucléide (p.ex. 131 I et 137 Cs) soient retirés du marché. Actuellement, c'est le césium-137 qui nous intéresse le plus, car il représente la source principale de radioactivité dans la chaîne alimentaire.

Des aliments contenant des concentrations d'activité de césium-137 supérieures aux seuils de tolérance admis peuvent être consommés occasionnellement. (Par exemple, du poisson ou du gibier avec une activité de césium-137 de 1500 Bq/kg consommé une fois par semaine apporte 30 Bq/jour, correspondant à 12 000 Bq par an, c'est-à-dire un équivalent de dose effectif supplémentaire de 0,3 mSv (30 mrem).)

Par cet aperçu succinct, j'espère avoir anticipé sur les principales questions que vous vous posez, mais je suis prête à répondre à toute question que vous désiriez m'adresser sur ce sujet.»

C. — EXPOSE INTRODUCTIF DU MINISTRE DE L'INTERIEUR, DE LA FONCTION PUBLIQUE ET DE LA DECENTRALISATION

« 1. Introduction

Lorsque le 28 avril 1986, dans les pays scandinaves, on a constaté une augmentation de taux de radioactivité, personne ne s'est rendu compte immédiatement qu'un accident s'était produit en Union soviétique, plus précisément dans la centrale nucléaire de Tchernobyl.

Ce n'est qu'après plusieurs heures que l'on a trouvé l'origine de ce nuage radioactif. Il provenait d'une centrale nucléaire soviétique suite à un accident qui s'était produit le 26 avril 1986.

C'est à la demande du Ministère de l'Intérieur que les Affaires étrangères, le 28 avril même, ont contacté notre ambassade à Moscou afin d'obtenir confirmation de l'accident et des informations complémentaires. Egalement, l'ambassade à Stockholm a été contactée, étant donné que

dat zoveel kleiner is dan de spontane kankergevallen bij de bevolking, en dat die bijkomende gevallen niet zullen kunnen in het licht gesteld worden.

Rekening houdend met het voorgaande moest geen enkele andere maatregel genomen worden voor de bescherming van de gezondheid van de bevolking dan het toezicht op de radioactiviteit.

Dit toezicht betreft in de eerste plaats de voedingsketen die momenteel de voornaamste bron uitmaakt van een eventuele verhoging van de bestraling van de bevolking naar aanleiding van het ongeval te Tsjernobyl.

Het doel van dit toezicht is het respecteren van de richtlijnen van 15 juli 1980 van de Raad van de Europese Gemeenschappen wat betreft de « basisnormen » of liever de tolerantieniveaus inzake de bestraling van de bevolking.

Krachtens deze basisnormen mag de effectieve-dosis-equivalent aangebracht door de voedingswaren aan de meest gevoelige bevolkingsgroep, op dit ogenblik vertegenwoordigd door de kinderen tot 10 jaar, de 5 millisievert (of 500 millirem) per jaar niet overschrijden en niet meer bedragen dan 1 millisievert (of 100 millirem) per jaar over een periode van verscheidene jaren.

Dit betekent dat de radio-activiteit van alle eetwaren die op de markt gebracht worden laag genoeg moet zijn opdat die eetwaren zonder beperking kunnen gebruikt worden.

Die richtlijnen zijn opgesteld ten einde de eetwaren die een hoge activiteitsconcentratie van radionucliden bevatten (b.v. van 131 I en 137 Cs) uit de handel te laten nemen. Op dit ogenblik interesseert het Cesium 137 ons het meest daar dit de hoofdbron van radioactiviteit in de voedingsketen vertegenwoordigt.

De voedingswaren die activiteitsconcentraties van Cesium 137 bevatten, hoger dan de toegelaten drempel, mogen occasioneel verbruikt worden (b.v. vis of wild met activiteit van Cesium 137 van 1500 Bq/kg, eenmaal per week verbruikt geeft 30 Bq/dag, corresponderend met 12 000 Bq/jaar, d.w.z. een supplementaire effectieve dosis van 0,3 millisievert (30 millirem).)

Met dit beknopt overzicht hoop ik geanticipeerd te hebben op uw voornaamste vragen maar ik ben bereid om op resterende vragen een antwoord te geven.»

C. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN BINNENLANDSE ZAKEN, OPENBAAR AMBT EN DECENTRALISATIE

« 1. Inleiding

Wanneer op 28 april 1986 in verschillende Scandinavische landen een verhoging van de radioactiviteitsgraad werd vastgesteld, gaf zich niemand rekenschap, althans in de onmiddellijke fase, dat een ongeluk zich voorgedaan had in de Sovjet-Unie, meer bepaald in de kerncentrale van Tsjernobyl.

Pas na enkele uren werd de oorsprong van de radioactieve wolk ontdekt: ten gevolge van een ongeval in een Russische kerncentrale dat zich op 26 april 1986 had voorgedaan.

Op vraag van het departement van Binnenlandse Zaken, op 28 april zelf, heeft Buitenlandse Zaken onze ambassade te Moskou gecontacteerd ten einde bevestiging en bijkomende inlichtingen te verkrijgen over het ongeval. Ook de ambassade te Stockholm werd gecontacteerd, gezien de

les premières annonces d'élévation de la radioactivité auraient été faites par la Suède.

Les événements de Tchernobyl n'ont pas nécessité la mise en œuvre d'un plan d'urgence pour la protection de la population belge. Cependant, je crois qu'il est indiqué d'expliquer en quoi consiste un tel plan, de faire l'évaluation des plans d'urgence actuels pour les risques nucléaires, d'attendre vos suggestions et, bien sûr, de répondre à vos questions.

2. La protection de la population dans le contexte belge

Les plans d'urgence s'inscrivent dans la notion de la protection civile qui a notamment pour objet de secourir les personnes et de protéger les biens lors d'événements calamiteux, de catastrophes et de sinistres.

L'organisation de secours en cas d'accident ou de situations calamiteuses est structurée sur trois niveaux de compétences et d'action : la commune, la province et l'Etat, sur base du décret des 16-24 août 1790 sur l'organisation judiciaire et de la loi du 31 décembre 1963 sur la protection civile.

La structure pour ainsi dire hiérarchique de la répartition des compétences apparaîtra également dans l'élaboration des dispositions du plan d'urgence. Le petit incident pour lequel normalement des moyens locaux sont suffisants, sera maîtrisé par le bourgmestre et son administration et dès que l'incident prend quelque ampleur soit en gravité, soit en étendue géographique, le Gouverneur de la province et finalement le Ministre de l'Intérieur, dans le cadre de la protection civile, sera appelé à prendre des responsabilités. Le Gouverneur de la province est chargé de la coordination des opérations lorsqu'il s'avère nécessaire de mettre en œuvre des moyens de secours et de protection tant de l'Etat, de la province ou de la commune que des organismes d'intérêts publics ou privés ou autres. Enfin, le Ministre de l'Intérieur est chargé de la coordination lorsque les opérations doivent avoir également lieu hors du territoire de la province, ceci conformément à l'arrêté royal du 23 juin 1971 pris en application de la loi du 31 décembre 1961 concernant la protection civile.

En ce qui concerne plus particulièrement les risques nucléaires, le Ministre de l'Intérieur veille, en collaboration avec le Ministre de la Santé publique, à la préparation et à l'exécution des mesures pour la protection de la population contre les dangers des radiations ionisantes.

Il revient au département de la Santé publique, en particulier à l'Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie, de déterminer la nature et l'importance du caractère radioactif du risque, ceci conformément aux articles 71 et 72 de l'arrêté royal du 28 février 1963 portant règlement général de la protection de la population et des travailleurs contre le danger des radiations ionisantes.

La mission de l'Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie peut être définie comme celle d'un conseiller technique : l'évaluation des dangers de radiation pour un secteur menacé et la recommandation de contre-mesures aux instances responsables de l'Administration de l'Intérieur qui sont chargées de la protection de la population, dans le cadre d'un plan d'urgence *externe*.

L'exploitant de l'installation nucléaire porte également une responsabilité très importante en cas d'accident : il doit apporter les éléments d'appréciation du danger de radiation et doit prendre les premières mesures pour la protection

eerste berichten over de verhoging van de radioactiviteit uit Zweden kwamen.

De gebeurtenissen van Tsjernobyl hebben er niet toe genoopt een noodplan voor de bescherming van de Belgische bevolking in werking te stellen. Ik geloof dat het nochtans aangewezen is enige toelichting te verstrekken over een dergelijk plan, de huidige plannen om nucleaire risico's te evalueren, en aldus uw suggesties in te winnen en, vanzelfsprekend, op uw vragen te antwoorden.

2. Bescherming bevolking in Belgische context

Noodplannen of hulpplannen zijn elementen van civiele bescherming, die erop gericht is bij rampspoedige gebeurtenissen, catastrofes en schadegevallen, te allen tijde personen bij te staan en goederen te beschermen.

De organisatie van de hulpverlening bij ongeval- en rampsituaties is gestructureerd op drie bevoegdheids- en actieniveaus : de gemeente, de provincie en het Rijk, op grond van het decreet van 16-24 augustus 1790 over de gerechtelijke organisatie, en de wet van 31 december 1963 op de civiele bescherming.

De als het ware hiërarchische structuur van deze bevoegdheidsverdeling zal ook tot uiting komen in de ontwikkeling van de noodplanregeling. Het kleine incident waarvoor normaliter lokale middelen volstaan wordt beheerd door de burgemeester en zijn bestuur en van zodra het kleine incident enige omvang aanneemt, hetzij in ernst, hetzij in geografische omschrijving, zal de Provinciegouverneur en tenslotte de Minister van Binnenlandse Zaken in het kader van de civiele bescherming geroepen zijn om bepaalde verantwoordelijkheden op te nemen. De Provinciegouverneur is belast met de coördinatie van de operaties wanneer het gelijktijdig inzetten nodig blijkt van hulp- en beschermingsmiddelen zowel van de Staat, de provincie of de gemeente, als de private en openbare of andere nutsorganismen. Tenslotte is de Minister van Binnenlandse Zaken belast met de coördinatie wanneer de operaties ook buiten het grondgebied van de provincie dienen te geschieden, dit overeenkomstig koninklijk besluit van 23 juni 1971 ter uitvoering van de wet van 31 december 1961 betreffende de civiele bescherming.

Wat meer bepaald de nucleaire risico's betreft, waakt de Minister van Binnenlandse Zaken met de medewerking van de Minister van Volksgezondheid, over de voorbereiding en de uitvoering van de maatregelen ter bescherming van de bevolking tegen de gevaren van ioniserende straling.

Het komt aan het departement van Volksgezondheid, en bijzonder aan het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie, toe de aard en de omvang van het radioactief karakter van het risico te bepalen, dit overeenkomstig de artikelen 71 en 72 van het koninklijk besluit van 28 februari 1963 houdende algemeen reglement op de hulpverlening van de bevolking en de werknemers tegen het gevaar van ioniserende straling.

De opdracht van het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie kan in dit verband gedefinieerd worden als technisch raadgever, wat inhoudt : het evalueren van de radiologische gevaarsituatie voor een bedreigde sector en het aanbevelen van tegenmaatregelen aan de verantwoordelijke instanties van de Administratie van Binnenlandse Zaken die gelast zijn met de bescherming van de bevolking, wat in een *extern* noodplan dient voorzien te worden.

De exploitant van een kerninstallatie draagt ook een aanzienlijke verantwoordelijkheid in ongevalsituaties : hij dient de waarderings-elementen van het radiologisch gevaar aan te brengen en dient de eerste maatregelen ter interne

interne qui sont formulées rigoureusement dans un plan d'urgence *interne*.

Enfin, il est important de souligner que dans le dispositif des plans d'urgence, il faut respecter le principe de l'unité de commandement. La mission de coordination doit être comprise comme une unité d'appréciation des mesures à prendre, puisque le commandement effectif des différents services comme la Gendarmerie, la Police, le Service d'incendie, la Protection civile, les services de secours médicaux, éventuellement l'armée, etc., reste aux mains de chaque autorité concernée.

3. Dispositifs de plans de secours ou plans d'urgence

3.1. En général

Les plans de secours ou plans d'urgence ont comme objectif d'assurer de manière efficace la coordination des mesures qui doivent être prises pour protéger la population dans une situation d'accident qui prend des formes de catastrophe.

Généralement, un plan d'organisation de secours comprend un système de préalerte générale, l'alerte éventuelle à la population, l'appel à l'intervention sur place de tous les responsables concernés et des services de secours exigés ainsi que des forces de l'ordre; la constitution d'un comité de crise ou de coordination composé de tous les responsables publics concernés sous la présidence, soit du Gouverneur de la province, soit du Ministre de l'Intérieur, selon l'importance, la nature ou la situation de l'accident.

En fonction de la gravité de la situation, le comité de coordination propose au coordinateur les mesures qui s'imposent. Pour le risque nucléaire, il s'agit essentiellement des mesures immédiates pour la protection directe de la population menacée, comme par exemple la distribution de tablettes d'iode. En ce qui concerne les plans de secours ou d'urgence, l'idée a toujours été de mettre les instances responsables, soit en état préalerte soit, si nécessaire, immédiatement en situation d'alerte puis, en concertation et sur base des évaluations de l'accident, de prendre les mesures qui s'imposent. Les mesures n'ont pas été décrites en détail dans les plans de secours. En effet, elles diffèrent selon l'accident d'une situation à l'autre. Les plans de secours prévoient cependant d'une manière précise la procédure selon laquelle l'information est donnée et définissent les tâches de chaque autorité compétente.

Le risque nucléaire n'est qu'un aspect partiel du problème de la sécurité des activités industrielles. En règle générale, toute activité humaine provoque certains risques. L'utilisation de l'énergie atomique pour la production de l'électricité n'y échappe pas, mais il y a aussi la fabrication des produits chimiques pour les secteurs industriel, agricole, alimentaire ou médical. De ce dernier aspect de nombreux incidents connus de par le passé, démontrent (pensez seulement à Séveso et Bhopal) que l'autorité doit certainement apporter un soin tout particulier non seulement à la prévention, mais aussi à la phase curative.

A cet égard, il y a lieu de signaler le projet de loi en matière de risques d'accidents graves lors de certaines

beveiliging te nemen, wat geformaliseerd is in een *intern* noodplan.

Ten slotte is het belangrijk te onderstrepen dat in de noodplanregeling van de overheid, ongeacht het bevoegdheidsniveau, het principe van de eenheid van bevel dient gehanteerd te worden. In de context van een coördinatie-opdracht dient zulks opgevat te worden als een eenheid van beoordeling van te nemen maatregelen, vermits de effectieve bevelsvoering over de verschillende disciplines, zoals Rijkswacht, Politie, Brandweer, Civiele Bescherming, medische hulpdiensten, eventueel het leger, enz., in handen blijft van de onderscheiden bevelvoerders.

3. Noodplanregelingen of hulpplannen

3.1. Algemeen

Hulpplannen of noodplannen zijn erop gericht de coördinatie van de maatregelen die ter bescherming van de bevolking moeten genomen worden bij een ongevalssituatie die catastrofale vormen aanneemt, op afdoende wijze te verzekeren.

Het noodplan of hulpplan moet een vlugge en rationele inzet van alle betrokken publieke en private hulpmiddelen mogelijk maken. In het algemeen omvat een plan tot organisatie van de hulp: een systeem van algemeen vooralarm, de oproep tot tussenkomst ter plaatse van alle betrokkene verantwoordelijken en de vereiste hulpdiensten evenals de ordendiensten; de oprichting van een crisis- of coördinatiecomité, samengesteld uit alle betrokken publieke verantwoordelijken onder het voorzitterschap van hetzij de Provinciegouverneur hetzij de Minister van Binnenlandse Zaken, naar gelang de omvang of de aard van de ongevalssituatie.

Afhankelijk van de ernst van de situatie, stelt het coördinatiecomité aan de coördinator de te nemen maatregelen voor. Inzake het nucleaire risico gaat het hoofdzakelijk over de onmiddellijke maatregelen ter directe bescherming van de bedreigde bevolking: het schuilgaan, de evacuatie of de verdeling van jodium tabletten. De opvatting die tot nu toe gehuldigd werd in verband met noodplannen is steeds geweest om zo vlug als mogelijk de verantwoordelijke instanties hetzij in vooralarm hetzij indien nodig aanstonds in alarmsituatie te brengen en dan in gecoördineerd overleg, op grond van de evaluaties van de ongevalssituatie, deze maatregelen te nemen die zich opdringen. Vandaar dat de hulpplannen niet in detail de te nemen maatregelen hebben uitgeschreven omdat dit verschilt naar gelang het ongeval van situatie tot situatie. Wel voorzien de hulpplannen in essentie de manier en de procedure van melding, oproeping en de omschrijving van de taken in algemene zin van de verschillende disciplines.

Het nucleair risico is evenwel slechts een deelaspect van het globale veiligheidsgebeuren bij bepaalde industriële activiteiten. In de regel levert elke menselijke activiteit bepaalde risico's op. Het gebruik van kernenergie van de productie van electriciteit, ontsnapt daaraan niet, maar evenzeer ook niet: de aanmaak van scheikundige producten voor de industriele, de landbouw-, voedsel- of medische sector. En over dit laatste aspect zijn talrijke incidenten uit het verleden bekend die aantonen (denk maar aan: Seveso en Bhopal) dat de overheid een bijzondere zorg moet besteden voorzeker aan de preventie maar ook aan de curatieve fase.

Terzake past het wetsontwerp inzake de risico's van zware ongevallen bij bepaalde industriële activiteiten te

activités industrielles qui a déjà été approuvé au Sénat et qui est en fait la transposition des « Directives européennes dites Seveso ». Suivant ce projet, le Ministre de l'Intérieur aura comme mission d'élaborer des plans de secours pour les installations qui seront visées par la loi. Il s'agit pour l'instant d'environ 70 industries importantes, essentiellement dans le secteur chimique.

Dans le texte approuvé par le Sénat, il est également prévu que le Ministre de l'Intérieur doit informer de manière efficace, la population au sujet des mesures de sécurité et de la façon dont elle doit se comporter en cas d'accident.

3.2. Dispositions élaborées

Actuellement, il existe déjà toute une série de plans de secours, établis au niveau provincial.

Pour le secteur nucléaire, toutes les installations nucléaires de classe I situées sur le territoire belge ont leur plan de secours: Thiange, Doel, Mol, Fleurus. Pour la centrale de Chooz, située en France, il existe en plus du plan un accord franco-belge particulier d'information réciproque et d'assistance en cas de calamité ou d'un incident grave.

Par ailleurs, la Belgique a conclu des accords bilatéraux avec l'Allemagne, la France, le Grand-Duché de Luxembourg et actuellement également avec les Pays-Bas (la procédure de ratification de ce traité a été entamée) pour l'assistance mutuelle en cas d'événement calamiteux.

Il est à noter qu'avant l'accident de Tchernobyl, il n'existait cependant pas encore d'accord multilatéral pour l'organisation de secours en cas d'accident nucléaire.

Au sein de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique, la Belgique vient de signer deux conventions qui pourraient être la base d'une obligation internationale d'information et d'assistance mutuelle.

3.3. Plan d'urgence interne et externe pour les installations nucléaires, obligation d'information

Il revient à l'exploitant d'informer l'autorité d'incidents et d'accidents qui peuvent avoir un impact sur la santé du personnel, sur la santé de la population et sur l'environnement.

Sur base des dispositions de l'arrêté royal du 28 février 1963, portant règlement général pour la protection de la population et des travailleurs contre les radiations ionisantes, les fonctionnaires du Ministère de l'Emploi et du Travail doivent être avertis de chaque irradiation de travailleurs qui dépasse la dose de référence autorisée.

De même, les fonctionnaires du Ministère de la Santé publique doivent être avertis lors de chaque irradiation accidentelle de personnes étrangères à l'entreprise.

Les dispositions du plan d'urgence interne de chaque centrale nucléaire belge prévoient un grand nombre de données détaillées pour l'appel du personnel supplémentaire, pour le passage de la phase de pré-alerte à la phase d'alerte ou à la situation d'urgence. Les plans prévoient également la mise en place des effectifs pour les différents centres de contrôle et de coordination, des instructions très

signaleren, dat reeds door de Senaat goedgekeurd is en dat in feite de omzetting van de zo genaamde Europese Seveso-richtlijnen betreft. De Minister van Binnenlandse Zaken zal een bijzondere opdracht krijgen om noodplannen op te stellen voor deze inrichtingen die door de wet zullen bedoeld worden. Het gaat op dit ogenblik om een 70-tal groot-industrieën die vooral de chemische sector betreffen.

In de door de Senaat goedgekeurde tekst wordt ook voorzien dat de Minister van Binnenlandse Zaken op passende wijze de bevolking die woonachtig is in een bepaalde zone, moet voorlichten over de veiligheidsmaatregelen en de wijze waarop die bevolking zich in geval van een ongeval dient te gedragen.

3.2. Uitgewerkte regelingen

Er zijn thans een ganse serie van hulp- of noodplannen opgemaakt op het niveau van de provincie.

Voor de nucleaire sector hebben alle kerninstallaties van klasse I die zich op het Belgisch grondgebied bevinden hun hulpplan: Tihange, Doel, Mol en Fleurus. Voor de kerncentrale van Chooz, in Frankrijk gelegen, bestaat daarenboven een bijzonder akkoord met Frankrijk van wederzijdse informatie en om bijstand te verlenen in geval van ramp of van ernstig incident.

Trouwens meer in het algemeen, heeft België bilaterale overeenkomsten afgesloten met Duitsland, Frankrijk, het Groot-Hertogdom Luxemburg en nu ook met Nederland (de procedure van ratificatie van dit verdrag werd ingezet) tot wederzijdse bijstand in geval van rampgebeuren.

Te noteren valt dat tot vóór het Tsjernobyl-ongeval, er geen multi-laterale overeenkomst tot regeling van hulp bij kernongevallen bestond.

Binnen het Internationaal Atoomenergie Agentschap heeft België twee overeenkomsten ondertekend die de basis zouden kunnen leggen voor een internationale meldingsplicht en een mutuele bijstand.

3.3. Intern en extern noodplan voor nucleaire installaties, meldingsplicht

Het komt aan de exploitant toe melding te maken aan de overheid van incidenten en ongevallen die een weerslag kunnen hebben hetzij voor de gezondheid van het tewerkgesteld personeel, hetzij voor de volksgezondheid en het leefmilieu.

Op grond van de bepalingen van het koninklijk besluit van 28 februari 1963, houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking en de werknemers tegen het gevaar van ioniserende straling, moeten de ambtenaren van het Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid verwittigd worden bij elke bestraling van werknemers die de toegelaten dosissen overschrijdt.

De ambtenaren van het Ministerie van Volksgezondheid moeten verwittigd worden bij elke toevallige bestraling van een persoon die vreemd is aan de onderneming.

De inwendige noodplanregeling van iedere Belgische kerncentrale voorziet in zeer gedetailleerde gegevens voor het oproepen van bijkomend personeel voor de overgang van vooralarm naar de alarmfase of de noodsituatie, de benaming van de verschillende controle en coördinatiecentra, precieze onderrichtingen voor het bedieningspersoneel, het kaderpersoneel, het personeel belast met de metingen

précises pour le personnel de conduite, les cadres, le personnel chargé d'effectuer les mesures tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la centrale, l'évaluation des conséquences éventuelles pour l'environnement, etc...

Le plan d'urgence interne doit être testé au moins annuellement. Dans certains domaines, des exercices mensuels sont organisés. Le test annuel du plan d'urgence interne se déroule en même temps que le test du plan de secours externe de l'autorité.

S'il y a lieu de déclencher le plan d'urgence externe, il revient à l'exploitant d'avertir l'autorité, à savoir :

- le Ministère de l'Intérieur, par les services opérationnels de la protection civile;
- les Ministères de l'Environnement et de la Santé publique par le service permanent de l'Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie et le service pour la protection contre les rayons ionisantes;
- le service 900.

Suivant la procédure prévue par le plan d'urgence externe, l'information est transmise au Gouverneur de la province, au bourgmestre et aux différents services opérationnels.

L'Administration de la Santé publique et de l'Environnement fait une évaluation du taux de radioactivité et des divers dangers auxquels on est exposé dans la zone menacée (danger d'irradiation, d'inhalation et d'absorption) et ce sur base des informations fournies, d'une part par les mesures effectuées par l'exploitant à l'émission des effluents relâchés, et d'autre part les mesures effectuées sur le terrain.

Les plans de secours actuels pour les risques nucléaires sont élaborés au niveau provincial. Ils contiennent des directives pratiques en ce qui concerne la pré-alerte et l'alerte, l'organisation de mesures de radioactivité sur place, la description de la mission des services appelés à intervenir, comment les atteindre et l'organisation de la coordination (désignation des responsables).

Puisqu'il s'agit de directives pratiques pour tous ces services, les plans de secours n'ont pas été communiqués comme tels à la population. Une brochure « en cas d'accident aux installations nucléaires de... » distribuée en 1981, a donné à la population avoisinant les installations nucléaires quelques conseils essentiels sur la conduite à tenir en cas d'alerte ou de danger nucléaire annoncé dans le cadre du plan de secours.

4. Bilan des dispositions des plans d'urgence

Sur base des exercices sur les différents plans d'urgence et sur base de l'évaluation des conséquences en Belgique de l'accident nucléaire de Tchernobyl, un bilan des dispositions des plans de secours existants est en cours. En voici les premiers enseignements :

4.1. *Nécessité d'un centre de coordination et de crise du Gouvernement*

Les récents événements de Tchernobyl ainsi que certaines situations de crise telles que l'affaire du Mont-Louis et le drame du Heysel, ont fait apparaître qu'il est indispensable que le Gouvernement puisse disposer d'un instrument

zowel binnen als buiten de centrale, de evaluatie van de eventuele gevolgen voor de omgeving, en zo verder.

Het inwendig noodplan moet tenminste jaarlijks uitgetest worden en voor zekere onderdelen worden maandelijks oefeningen georganiseerd. De jaarlijkse test van het inwendig noodplan gaat dikwijls samen met het uittesten van het extern noodplan van de overheid.

Indien blijkt dat tot het externe noodplan moet overgegaan worden, komt het aan de uitbater toe onmiddellijk de overheid te verwittigen te weten :

- het Ministerie van Binnenlandse Zaken, via de operationele diensten van de civiele bescherming;
- de Ministeries van Leefmilieu en Volksgezondheid, via de permanente dienst van het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie en de dienst voor bescherming tegen ioniserende straling;
- het oproepcentrum 900.

Volgens de procedure voorzien in het externe noodplan wordt de melding vervolgens doorgegeven aan de Provinciegouverneur, de Burgemeester en de verschillende operationele diensten.

De Administratie van Volksgezondheid en Leefmilieu maakt een evaluatie op van het radioactiviteitsverloop en de verschillende gevaren waaraan men blootgesteld wordt in de bedreigde zone (stralings-, inademinings- en absorptiegevaar), en dit op basis van de inlichtingen enerzijds ingevolge de door de exploitant uitgevoerde emissiemetingen en berekeningen van de dosisprognose, en de uitgevoerde metingen op het terrein anderzijds.

De bestaande hulpplannen voor de nucleaire risico's zijn op het niveau van de provincie uitgewerkt. Zij bevatten praktische richtlijnen inzake vooralarm of alarmgeving, de organisatie van de radioactiviteitsmetingen ter plaatse, de beschrijving van de opdracht van de interventiediensten, hoe ze te bereiken en de organisatie van de coördinatie (aanduiding van de verantwoordelijken).

Daar het om praktijk-richtlijnen gaat voor de diensten, werden de hulpplannen als zodanig niet bekendgemaakt aan de bevolking. Een brochure « ingeval van ongeval in een kerninstallatie van ... », verdeeld in 1981, heeft de bevolking wonend in de omgeving van kerninstallaties, enkele essentiële raadgevingen meegegeven over de gedragslijn bij alarm of bij nucleair ongeval, afgekondigd in het raam van het hulplan.

4. Evaluatie van de noodplanregeling in België

Op grond van de oefeningen die op de bestaande noodplanregelingen gehouden werden en op basis van de evaluatie van de gevolgen die het kernongeval van Tsjernobyl voor de Belgische situatie meegebracht hebben, kan een evaluatie van bestaande noodplanregelingen in België gedaan worden met het oog op hun voortdurende bijsturing.

4.1. *Noodzaak van een coördinatie- en crisiscentrum van de Regering*

De recente gebeurtenissen omtrent Tsjernobyl evenals voorgaande crisissituaties rond, bijvoorbeeld, de affaire Mont-Louis en de omstandigheden van het Heizeldrama, maken het noodzakelijk dat de Regering kan beschikken

adapté pour pouvoir intervenir rapidement en tout temps et de façon coordonnée en cas de situations graves. Le fonctionnement d'un tel centre de coordination se basera sur un ensemble de procédures qui seront fixées au sein du Gouvernement et qui garantiront la coordination de l'intervention des différentes instances compétentes, ainsi que l'unité d'action vers l'extérieur et d'information au public. Le centre de coordination et de crise du Gouvernement, décidé en 1979 et dont la construction est actuellement terminée, est établi dans les bâtiments du Ministère de l'Intérieur, rue de Louvain 3 à Bruxelles. Il est occupé de façon permanente par un personnel de niveau 1 et 2 ayant reçu une formation spéciale et faisant partie du personnel de l'Etat. Après la période d'essai, le centre sera définitivement opérationnel à partir d'avril 1987. Ce centre de coordination et de crise sera à la disposition des membres du Gouvernement, compétents selon la nature de la situation d'urgence.

Il doit permettre :

- de mettre en œuvre immédiatement les diverses dispositions des plans d'urgence;
- de rassembler, centraliser et analyser l'information;
- d'avertir les responsables concernés;
- de coordonner les mesures à prendre, tant au niveau de leur préparation qu'au niveau de leur exécution;
- d'informer la population de manière uniforme.

Outre ce centre de coordination et de crise du Gouvernement qui est établi à Bruxelles, il est également nécessaire de pouvoir disposer d'un certain nombre de *centres opérationnels* répartis dans le pays qui doivent assurer la coordination de l'exécution des mesures sur le terrain et qui sont en liaison avec le centre du Gouvernement.

Il est nécessaire de protéger spécialement ces bâtiments publics destinés à des fonctions de sécurité, contre les risques nucléaires, bactériologiques et chimiques.

Dans le projet de loi modifiant la loi du 1^{er} avril 1971 portant création d'une Régie des Bâtiments, le Ministre de l'Intérieur est chargé, en concertation avec le Ministre des Travaux publics, d'élaborer un programme de travaux d'infrastructure pour la protection civile concernant tant le plan national (c'est-à-dire le centre de coordination et de crise du Gouvernement) que le plan provincial et local devant permettre un fonctionnement optimal de centres opérationnels en contact avec le centre gouvernemental.

4.2. *Nécessité d'un plan général d'urgence pour les risques nucléaires*

En février 1986 déjà, le Ministre de l'Intérieur et le Secrétaire d'Etat à l'Environnement avaient pris l'initiative, sur base de l'évaluation de plans existants pour les risques nucléaires, d'adapter les dispositions dans le cadre d'un plan de secours général qui s'étendait à tout le pays.

Les événements de Tchernobyl ont donné une nouvelle dimension au problème posé, en ce sens qu'il ne s'agit pas seulement de tenir compte de l'existence de sites nucléaires établis sur le territoire belge mais aussi des installations établies à l'étranger. Pour les mesures qui doivent être prévues dans ce plan général, il faut tout autant porter

over een aangepast instrument om ten alle tijde snel en gecoördineerd te kunnen optreden in geval van noodsituaties van diverse aard. De werking van een dergelijk coördinatiecentrum zal steunen op een geheel van procedures die in de schoot van de Regering zullen vastgelegd worden en die de coördinatie van het optreden van de verschillende bevoegde instanties zullen waarborgen, evenals de eenheid in het optreden naar buiten en de informatie aan de bevolking. Het coördinatie- en crisiscentrum van de Regering waartoe in 1979 besloten werd en waarvan de constructie thans beëindigd is, is gevestigd in de gebouwen van het Ministerie van Binnenlandse Zaken, op de Leuvense Weg 3 te Brussel. Dit coördinatie- en crisiscentrum wordt op een permanente wijze bemand met bijzonder opgeleid personeel van niveau 1 en niveau 2 van het rijkspersoneel. Na een inlooperperiode zal het centrum definitief operationeel zijn vanaf april 1987. Het coördinatie- en crisiscentrum zal ter beschikking staan van de regeringsleden, bevoegd voor de aard van de noodsituatie.

Het moet toelaten :

- de diverse noodplanregelingen onmiddellijk in werking te stellen;
- de informatie te verzamelen, te centraliseren en te analyseren;
- de betrokken verantwoordelijken te verwittigen en de gegevens te coördineren;
- op te nemen maatregelen te coördineren op het vlak van de voorbereiding en hun uitvoering;
- de bevolking op eenvormige wijze voor te lichten.

Naast dit coördinatie- en crisiscentrum van de Regering dat te Brussel is gevestigd, is het nodig tevens te kunnen beschikken over een aantal geografisch gespreide *operationele centra* die de coördinatie van de uitvoering van maatregelen ter plaatse dienen te verzorgen en die in verbinding staan met het regeringscentrum.

Het is nodig deze openbare gebouwen die met die bijzondere veiligheidsfuncties belast zijn speciaal te beschermen, onder meer tegen nucleaire, bacteriologische en chemische risico's.

In het wetsontwerp tot wijziging van de wet van 1 april 1971 houdende oprichting van een Regie der Gebouwen, wordt de Minister van Binnenlandse Zaken opgedragen een meerjarenprogramma van infrastructuurwerken, ten behoeve van de burgerlijke veiligheid, zowel op het nationale (dit is: het coördinatie- en crisiscentrum van de Regering), als op het provinciale en lokale vlak uit te werken, dat de optimale werking van operationele centra, in directe verbinding met het regeringscentrum, moet toelaten.

4.2. *Noodzaak van een overkoepeld noodplan voor de nucleaire risico's*

Reeds in februari 1986 hadden de Minister van Binnenlandse Zaken en de Staatssecretaris voor Leefmilieu het initiatief genomen, op grond van de evaluatie van bestaande noodplannen voor de nucleaire risico's, de regelingen bij te sturen in het raam van een algemeen overkoepelend noodplan, dat het ganse grondgebied zal bestrijken.

De gebeurtenissen van Tsjernobyl hebben een nieuwe dimensie gegeven aan deze bijsturing in die zin dat niet bij voorbaat enkel rekening dient gehouden te worden met aanwezigheid van nucleaire installaties op het Belgische grondgebied, maar evenzeer met deze die in het buitenland gevestigd zijn. In de maatregelen die bij de uitwerking van

attention à la protection de la chaîne alimentaire, qu'à l'élaboration de mesures ayant un rapport direct avec la protection de la population, comme le confinement, la distribution de tablettes d'iode et les mesures d'évacuation.

Le plan général d'urgence pour les risques nucléaires, qui a été mis à l'étude, comprendra donc entre autres :

- la description de la structure et de la procédure de communication entre les différents responsables;
- l'organisation de l'évaluation des risques : les mesures de radioactivité et le calcul du prévisionnel des doses;
- l'organisation de la coordination au niveau national et la coordination opérationnelle au niveau provincial;
- l'information au public;
- les mesures urgentes visant à limiter les conséquences d'une irradiation et d'une contamination interne : le confinement, la prophylaxie de la glande thyroïde, l'évacuation éventuelle de la zone contaminée et le maintien de l'ordre, l'organisation de la décontamination des personnes irradiées et les soins nécessaires;
- la détermination des niveaux de référence, à partir desquels la population pourrait subir des conséquences nocives pour la santé;
- les mesures pour la protection de la chaîne alimentaire et de l'eau potable : la prise d'échantillon et l'analyse, niveaux de référence, les mesures à l'importation et l'exportation.

4.3. *Information du public*

Le Gouvernement se propose d'informer la population de manière efficace et régulière sur les dispositions des plans d'urgence en Belgique. Les dispositions du plan général d'urgence ne seront pas uniquement concertées avec les autorités locales et provinciales, mais la population sera également informée sur l'existence et le contenu de ces plans et par conséquent sur les mesures à prendre à partir du moment où il existe un danger pour la santé publique.

En général, la population devra davantage être informée sur les risques naturels et technologiques ainsi que sur les dispositions du plan d'urgence afin de permettre aux citoyens de mieux pouvoir participer à des actions préventives communes et d'adopter un comportement adéquat face aux situations d'urgence.

4.4. *Sécurité des centrales nucléaires belges et planning de zone des plans d'urgence*

Les mesures de sécurité relatives aux centrales nucléaires occidentales ont défini les zones d'application des plans d'urgence. En Belgique, une zone de 10 km autour du site nucléaire a été fixée. Ce planning de zone doit être compris comme suit : les mesures de l'autorité seront, dans une phase immédiate, appliquée dans la zone des 10 km autour du site nucléaire où l'accident s'est produit. Ce sont des mesures concernant directement la protection de la population menacée dans cette zone et elles sont différentes des mesures prises, le cas échéant, pour la chaîne alimentaire. Il va de soi que le planning de zone pour la protection de

dit overkoepelend noodplan voorzien dienen te worden, moet evenzeer aandacht besteed worden aan de bescherming van de voedselketen, naast de uitwerking van de maatregelen die in rechtstreeks verband staan met de bescherming van de bevolking, zoals het schuilgaan, het verdelen van jodium-tabletten, en evacuatiemaatregelen.

Het overkoepelend noodplan voor nucleaire risico's, dat thans ter studie is, zal dus onder meer dienen te bevatten :

- de beschrijving van de structuur en de procedure van melding tussen de verschillende verantwoordelijken;
- de organisatie van de risico-evaluatie : de metingen en de berekening van de dosisprognose;
- de organisatie van de coördinatie op het nationale vlak en de operationele coördinatie op het niveau van de provincie;
- de voorlichting van het publiek;
- de urgentiemaatregelen ter beperking van een irradiatie of een interne besmetting : het schuilgaan, de profylaxie van de schildklier, de eventuele evacuatie van de besmette zone en de ordehandhaving, de organisatie van de desinfectie van besmette personen en de verzorging ervan;
- het bepalen van de referentieniveaus van waaraf de bevolking schadelijke gevolgen voor de gezondheid kan oplopen;
- de maatregelen voor de bescherming van de voedselketen en het drinkwater : het nemen van monsters en de analyse ervan, tolerantieniveaus; invoer- en uitvoermaatregelen.

4.3. *Informatie aan het publiek*

De Regering neemt zich voor om de bevolking op een afdoende en op geregelde wijze in te lichten over de noodplanregelingen in België. De overkoepelende noodplanregelingen zullen niet alleen met lokale en provinciale overheden overlegd worden, maar ook zal de bevolking geïnformeerd worden over het bestaan, de inhoud ervan, en derhalve ook over de te nemen maatregelen vanaf het niveau dat er kans bestaat voor een bedreiging van de volksgezondheid.

In meer algemene zin dient de bevolking meer geïnformeerd te worden over de natuurlijke en technologische risico's en over de noodregeling om de burgers toe te laten beter aan gezamenlijke preventieve acties deel te nemen en beter het gedrag af te stemmen om in geval van noodsituatie gepast te kunnen reageren.

4.4. *Veiligheid van de Belgische kerncentrales en zoneplanning van de noodplannen*

De veiligheidsmaatregelen met betrekking tot de westerse kerncentrales hebben ertoe geleid de noodplanzones te bepalen, voor wat België betreft, tot 10 km zone rond de kerninstallatie. Deze zoneplanning dient als volgt begrepen te worden : de overheidsmaatregelen zullen in onmiddellijke fase toegepast worden in de 10 km zone binnen de kerncentrale waar het incident zich voorgedaan heeft. Dit zijn maatregelen die rechtstreeks te maken hebben met de bescherming van de bedreigde bevolking in die zone en zij zijn verschillend van de maatregelen die genomen worden, in voorkomend geval, wat de bescherming van de voedsel-

la chaîne alimentaire et de l'eau potable doit se faire sur une tout autre base.

Il est également évident que cette zone des 10 km sera étendue lorsque, sur base de l'évaluation de l'accident, des mesures s'imposeront pour une population qui se trouve en dehors de cette zone. »

D. — EXPOSE INTRODUCTIF DU MINISTRE DES RELATIONS EXTERIEURES

« Aspects internationaux de l'accident nucléaire de Tchernobyl

1. Depuis la première alerte donnée par les autorités suédoises le 28 avril 1986 jusqu'aux conséquences qui seront tirées dans plusieurs mois, voire plusieurs années, de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Tchernobyl, les aspects internationaux de cette affaire ont été, sont, et seront essentiels.

Le Département des Relations extérieures a été énormément sollicité non seulement comme véhicule d'information entre autorités belges et étrangères, mais aussi par le public, et sera le porte-parole des positions belges défendues dans les cercles internationaux où seront débattues les mesures nouvelles envisagées à la lumière de l'accident.

2. Les trois principales organisations internationales amenées aujourd'hui à tirer les conséquences de l'accident sont :

- l'Agence internationale de l'énergie atomique (A.I.E.A.);
- la Communauté européenne, dans la mesure des compétences que lui confère le Traité Euratom;
- et l'O.C.D.E. par le biais de l'Agence de l'Energie nucléaire (A.E.N.) et de ses comités spécialisés.

Dans le rapport déposé par le Gouvernement sont synthétisées les principales actions mises en œuvre au sein de ces Organisations.

3. De l'avis général, c'est au sein de l'A.I.E.A. que doit être tiré le maximum de conséquences de l'accident.

A la fin du mois d'août 1986, l'A.I.E.A. a organisé une session d'examen du rapport soviétique de l'accident. Les conclusions des experts belges présents figurent en annexe au rapport du Gouvernement.

En outre, deux conventions internationales nouvelles y ont été signées durant la session de septembre de l'Assemblée générale de l'Agence concernant :

- la notification rapide des accidents nucléaires;
- l'assistance dans le cas d'accidents nucléaires et d'urgence radiologique.

keten betreft. Het is zonder meer duidelijk dat de zoneplanning voor de bescherming van de voedselketen en het drinkwater op een totaal andere basis zal dienen te gebeuren.

Het is verder duidelijk dat de 10 km zone voor de onmiddellijke beschermingsactie in een ongevalsituatie niet beperkt zal worden, wanneer op grond van de evaluatie van het accident, er zich maatregelen zullen opdringen voor een bevolking die zich ook buiten deze zone bevindt. »

D. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN BUITENLANDSE BETREKKINGEN

« Internationale aspecten van het kernongeluk van Tsjernobyl

1. De internationale aspecten van het ongeval met de kerncentrale van Tsjernobyl waren, zijn en zullen ook in de toekomst van essentieel belang zijn. Dit bleek reeds bij de eerste alarmerende berichten verspreid door de Zweedse autoriteiten op 28 april 1986 en zal ook duidelijk worden uit de gevolgen die over maanden, ja zelfs jaren hieruit zullen voortvloeien.

Het Departement van Buitenlandse Zaken werd in belangrijke mate aangezocht niet alleen als informatiekanaal tussen Belgische en buitenlandse autoriteiten, maar ook door de bevolking en zal de spreekbuis vormen voor de Belgische standpunten die verdedigd worden in de internationale instellingen waar onderhandeld wordt over de nieuwe maatregelen die in het licht van het ongeluk overwogen worden.

2. De drie belangrijkste internationale organisaties die de gevolgtrekkingen uit dit ongeluk moeten halen, zijn :

- het International Atoomenergie Agentschap (I.A.E.A.);
- de Europese Gemeenschap binnen de bevoegdheden die haar toegekend worden door het EURATOM-Verdrag;
- en de O.E.S.O. via het Agentschap voor Kernenergie en de gespecialiseerde comité's ervan.

In het door de Regering voorgelegde verslag worden de belangrijkste acties binnen deze organisaties samengevat.

3. Over het algemeen wordt aangenomen dat het binnen het I.A.E.A. is dat de meeste gevolgen van het ongeluk zullen moeten vastgesteld worden.

Eind augustus 1986 heeft het I.A.E.A. een zitting belegd met als doel het Sovjetverslag van het ongeluk te bestuderen. De conclusies van de daarbij aanwezige Belgische experts zijn in bijlage aan het verslag van de Regering toegevoegd.

Bovendien werden tijdens de zitting van september van de Algemene Vergadering van de Organisatie twee nieuwe internationale overeenkomsten ondertekend in verband met :

- het melden van een kernongeluk;
- de bijstand ingeval van kernongelukken.

L'aspect sécurité nucléaire du programme de l'Agence sera largement étendu et approfondi avec pour principaux objectifs de couvrir les domaines les plus sensibles révélés à l'occasion de Tchernobyl.

L'A.I.E.A. est en fait devenue le centre des travaux aussi bien à caractère technique — sûreté nucléaire, protection radiologique ... — qu'à caractère juridique international, suscités par l'accident de Tchernobyl.

4. La Communauté européenne est présente lors des débats dans tous ces domaines. La Commission a joué un rôle important de centralisateur des premières informations disponibles. Le Conseil Affaires Etrangères a été amené à prendre une série de décisions notamment en matière d'importations de produits alimentaires. De longs débats ont été menés par les Ministres compétents sur les normes de tolérance admissibles.

Devant les premières réactions nationales relativement divergentes au sein des Etats membres, j'ai été amené à demander au Président de la Commission européenne, M. Delors, dès le 7 mai 1986 de tout mettre en œuvre pour que soient rapidement traitées, au niveau européen, outre les questions relatives à l'échange d'informations et à l'assistance en cas de crise, la question de la sûreté des installations nucléaires.

La plupart de ces propositions ont reçu l'assentiment de mes collègues et ont déjà reçu réponse au sein de l'A.I.E.A.

Il n'en reste pas moins vrai qu'un effort réel doit encore être fourni en matière d'harmonisation des normes de tolérance radiologique et de critères de conception des installations nucléaires.

Enfin, les conséquences politiques et pour l'économie soviétique de l'accident ont été examinées dans le cadre de la Coopération politique européenne.

5. D'autres organisations internationales, telles que l'O.C.D.E. et l'O.M.S., ont modifié leurs programmes de travail pour répondre aux préoccupations qu'a fait naître l'accident de Tchernobyl. Tous ces efforts au plan international sont soutenus par la Belgique et ont pour objectif d'éviter que pareille catastrophe ne se reproduise, ou, en tout cas, ne génère des conséquences aussi dramatiques pour les populations et l'environnement.

6. Enfin, je me dois de signaler que la Belgique est, ainsi que ses principaux voisins, partie aux Conventions de Paris et de Bruxelles sur la responsabilité civile en matière nucléaire. Ces Conventions, ainsi que leurs protocoles additionnels, prévoient l'indemnisation des dommages en cas d'accident nucléaire jusqu'à des plafonds élevés et qui sont régulièrement revus à la hausse.

L'étendue géographique des dommages occasionnés par l'accident de Tchernobyl doit nous inciter à élargir encore la portée géographique de ces Conventions.

7. C'est à toutes ces tâches et en particulier à celles entreprises durant les six mois à venir au sein des Institutions Communautaires européennes et à l'occasion de la Présidence belge, que notre pays doit contribuer activement.

8. L'accident de Tchernobyl a eu des conséquences dramatiques. Notre devoir à tous, membres de la Communauté internationale, et en particulier représentants des pays à haut développement nucléaire, est d'en tirer le maximum d'enseignements et de veiller à ce que toutes les mesures raisonnables soient prises afin de préserver finale-

Het aspect nucleaire veiligheid van het programma van de Organisatie zal in belangrijke mate verruimd en uitgediept worden met als voornaamste doel de domeinen op te nemen die naar aanleiding van Tsjernobyl het gevoeligst bleken te zijn.

Het I. A. E. A. is in feite na het kernongeluk te Tsjernobyl het centrum van de werkzaamheden van zowel technische — nucleaire veiligheid, radiologische bescherming ... — als internationaal juridische aard geworden.

4. De Europese Gemeenschap is aanwezig op de debatten over al deze domeinen. De Commissie heeft een belangrijke rol gespeeld in verband met de centralisatie van de eerste beschikbare informatie. De Raad Algemene Zaken werd ertoe gebracht een reeks beslissingen te nemen inzake de invoer van levensmiddelen. Lange debatten werden door de bevoegde Ministers over de toegestane normen van tolerantie gevoerd.

Gezien de eerste nationale reacties in de lidstaten eerder van uiteenlopende aard waren, werd ik ertoe gebracht de Voorzitter van de Europese Commissie, de heer Delors, te verzoeken om, vanaf 7 mei 1986, alles in het werk te stellen opdat naast de vraagstukken in verband met de informatieuitwisseling en de bijstand in geval van nood, het vraagstuk van de veiligheid van de nucleaire installaties spoedig op Europees niveau zou behandeld worden.

De meeste van die voorstellen hebben de goedkeuring van mijn collega's gekregen en hebben reeds binnen het I. A. E. A. een antwoord gekregen.

Een reële inspanning dient evenwel geleverd te worden op het vlak van de harmonisatie van de normen inzake radiologische tolerantie en van de criteria inzake de constructie van nucleaire installaties.

Ten slotte werden de politieke gevolgen en de weerslag van het ongeluk op de Sovjet economie in het kader van de Europese Politieke Samenwerking bestudeerd.

5. Andere internationale Organisaties zoals de O.E.S.O. en de W.H.O. hebben hun werkprogramma's gewijzigd om tegemoet te komen aan de ongerustheid die ontstaan is ingevolge het ongeluk van Tsjernobyl. Al deze inspanningen op internationaal vlak worden gesteund door België en hebben tot doel te voorkomen dat een dergelijke ramp zich in de toekomst opnieuw zou voordoen, of, in elk geval, niet dermate rampzalige gevolgen voor de bevolkingen en het leefmilieu zou hebben.

6. Ten slotte dien ik te vermelden dat België, zowel als zijn voornaamste buurlanden, partij is bij de Conventies van Parijs en Brussel inzake de wettelijke verantwoordelijkheid op nucleair vlak. Die Conventies, zowel als hun bijgevoegde protocollen, voorzien een schadevergoeding ingeval van een kernongeluk. De voorziene reeds hoge plafonds worden nog regelmatig verhoogd.

De geografische uitgestrektheid van de schade veroorzaakt door het ongeluk van Tsjernobyl moet ons ertoe aanzetten de geografische draagwijdte van die Verdragen te verruimen.

7. Tot al die taken en in het bijzonder tot diegene die aangevat worden gedurende de komende zes maanden binnen de Europese Gemeenschapsinstellingen en tijdens het Belgisch Voorzitterschap zal ons land actief dienen bij te dragen.

8. Het ongeluk van Tsjernobyl heeft dramatische gevolgen gehad. Onze taak, voor alle leden van de Internationale Gemeenschap en in het bijzonder voor de vertegenwoordigers van landen die op nucleair gebied hoog ontwikkeld zijn, bestaat erin hieruit zoveel mogelijk lessen te trekken en erop toe te zien dat alle redelijke maatregelen zouden

ment la santé des populations et l'intégrité de l'environnement. »

E. — EXPOSE INTRODUCTIF DU MINISTRE DE L'EMPLOI ET DU TRAVAIL

« Mon Département est, simultanément avec celui de la Santé publique, compétent pour la sécurité des installations nucléaires.

Les règles concernant la sécurité de ces installations sont fixées à deux niveaux.

D'abord il existe des règles générales. Celles-ci ont été fixées par l'arrêté royal du 28 février 1963 portant règlement général pour la protection de la population et des travailleurs contre les radiations ionisantes.

Ensuite, il y a des règles particulières qui sont reprises dans les conditions d'exploitation propres à chaque installation et imposées, pour les installations nucléaires de la classe I, en vertu d'un arrêté royal d'autorisation pris sur proposition des Ministres compétents d'une part pour l'Emploi et d'autre part pour l'Environnement. Ces conditions ont trait aux aspects tant nucléaires que non nucléaires de la sécurité.

Cet arrêté royal est le résultat final d'une procédure qui prévoit la consultation des autorités communales et provinciales.

Le Gouverneur de province transmet la demande introduite par l'exploitant à la Commission spéciale des Radiations ionisantes. Cette Commission se compose de hauts fonctionnaires des Administrations compétentes en matière de protection des travailleurs, de Santé publique et d'Environnement, d'Energie, de la Justice ainsi que d'experts en science nucléaire. Dans ce cas, les Régions sont également consultées. Cette Commission *donne un avis* aux autorités. L'arrêté royal du 28 février 1963 dit que l'autorisation doit être refusée si l'avis n'est pas favorable.

Cet avis s'appuie sur le rapport qui a déjà été évoqué lors de la séance précédente et qui est établi par des bureaux d'étude à la demande des exploitants et soumis parallèlement à deux organismes techniques :

— des experts de la C. E. E. qui étudient certains aspects auxquels la C. E. E. attache une importance particulière (étude des accidents, protection contre les phénomènes externes, etc...);

— l'organisme agréé par les autorités belges qui, dans un rapport d'évaluation en matière de sécurité, fait une synthèse de tous les aspects liés à la sécurité nucléaire.

Ce rapport d'évaluation propose des conditions qui devraient être imposées ainsi que des recommandations auxquelles il faut donner suite pour qu'on puisse autoriser l'exploitation de l'installation dans des conditions de sécurité acceptables.

La Commission spéciale des Radiations ionisantes soumet ces propositions à un examen critique et éventuellement les complète. En outre, comme cela a déjà été souligné par le Secrétaire d'Etat à l'Environnement, la Commission spéciale a l'obligation de consulter la Commission de l'Euratom pour les cas prévus à l'article 37 du Traité de Rome.

genomen worden om ten slotte de gezondheid van de bevolkingen en de integriteit van het leefmilieu te vrijwaren. »

E. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN TEWERKSTELLING EN ARBEID

« Mijn Departement is tesamen met dat van Volksgezondheid bevoegd voor de veiligheid van de kerninstallaties.

De regels betreffende de veiligheid van deze installaties worden op twee niveaus gesteld.

Vooreerst zijn er de algemene regels. Zij werden vastgesteld door het koninklijk besluit van 28 februari 1963 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking en van de werknemers tegen het gevaar van ioniserende stralingen.

Vervolgens zijn er bijzondere voorschriften die opgenomen zijn in de uitbatingsvoorwaarden eigen aan iedere installatie, en opgelegd, wat de nucleaire installaties van de klasse I betreft, door een koninklijk vergunningsbesluit, getroffen op voordracht van de Ministers bevoegd, inzake enerzijds de Tewerkstelling, en anderzijds het Leefmilieu. Deze voorwaarden hebben betrekking zowel op de nucleaire als op de niet-nucleaire aspecten van de veiligheid.

Dit koninklijk besluit is het eindresultaat van een procedure waarbij de gemeentelijke en de provinciale overheid geraadpleegd worden.

De Provinciegouverneur overhandigt de door de uitbater ingediende aanvraag aan de Speciale Commissie voor Ioniserende Stralingen. Deze commissie is samengesteld uit leidende ambtenaren van de Administraties bevoegd inzake Bescherming van de werknemers, Volksgezondheid en Leefmilieu, Energie, Justitie en uit deskundigen in de nucleaire wetenschap. Hier hebben de Gewesten ook een raadgevende stem. Deze commissie *adviseert* de autoriteiten. Het koninklijk besluit van 28 februari 1963 stelt dat de vergunning moet geweigerd worden zo dit advies ongunstig is.

Dit advies steunt op het verslag dat reeds tijdens de vorige zitting werd aangehaald en dat opgesteld is door studie bureaus in opdracht van de uitbaters en parallel onderworpen aan twee technische organismen :

— experten van de Commissie van de Europese Gemeenschappen die bepaalde aspecten bestuderen waarbij de E. E. G. specifiek belang heeft (onderzoek van ongevallen, bescherming tegen externe verschijnselen, enz.)

— het door de Belgische overheid erkende organisme dat in een evaluerend verslag inzake veiligheid een synthese maakt van alle aspecten verbonden aan de nucleaire veiligheid.

Dit verslag bevat een voorstel van de voorwaarden die zouden moeten opgelegd worden en de aanbevelingen waaraan gevolg zou moeten gegeven worden om de exploitatie van de installatie in aanvaardbare veiligheidsomstandigheden toe te laten.

De Speciale Commissie inzake Ioniserende Stralingen onderwerpt deze voorstellen aan een kritisch onderzoek en vult ze zo nodig aan. Zoals dit reeds werd onderlijnd door de Staatssecretaris voor Leefmilieu is de Speciale Commissie verplicht de Euratomcommissie te raadplegen in de gevallen voorzien in artikel 37 van het Verdrag van Rome.

Parallèlement aux procédures d'autorisation, l'organisme agréé et les administrations concernées exercent un contrôle sur la construction afin de voir si celle-ci est conforme aux solutions techniques approuvées.

En outre, ceci implique que des procès-verbaux des réceptions partielles sont établis à partir du moment où le réacteur est chargé et fonctionne à pleine puissance.

La délivrance de chaque procès-verbal suppose également des résultats entièrement positifs pour chacun des tests auxquels les installations sont soumises avant que ne soit délivré le procès-verbal final et définitif.

Durant l'exploitation elle-même, un contrôle permanent est exercé par l'organisme agréé et les fonctionnaires de l'Emploi et du Travail et de l'Environnement.

Les organismes de contrôle agréés pour les centrales nucléaires sont des organismes privés, créés sous forme d'associations sans but lucratif, agréés par le Ministre de l'Emploi et du Travail et par le Ministre qui a la Santé publique (Environnement) dans ses attributions.

Aussi le directeur de l'organisme et les experts doivent également être agréés par les mêmes Ministres.

Les personnes qui avaient des liens avec les producteurs d'électricité et qui faisaient, il y a quelques années, partie du conseil d'administration d'un des organismes agréés pour le contrôle des centrales nucléaires, ont été écartées de ce conseil d'administration.

En ce qui concerne les études en matière de sécurité de toutes les centrales nucléaires construites en Belgique à ce jour pour des fins de production industrielle d'électricité, les normes américaines de la N. R. C. (Nuclear Regulatory Commission) ont servi de fil conducteur.

De plus, pour des raisons de sécurité, on a admis la double enveloppe du réacteur et du circuit primaire.

L'application des normes américaines a conduit à des critères de fabrication et de réception du matériel très formels afin d'assurer une qualité qui limite au maximum tout manquement à chaque pièce ou organe important pour la sécurité.

L'analyse des accidents ou des expériences à l'étranger, comme par exemple l'accident de Harrisburg, et aujourd'hui celui de Tchernobyl, est exécutée par les exploitants belges, les bureaux d'études, les organismes agréés et les administrations compétentes afin de retirer toute information utile pour les centrales belges. »

F. — EXPOSE INTRODUCTIF DU SECRETAIRE D'ETAT A L'ENERGIE

« 1. Le cycle du combustible

Le cycle du combustible englobe toutes les étapes depuis l'extraction du minerai d'uranium jusqu'au stockage définitif des déchets radioactifs de longue durée de vie, en passant par l'enrichissement en uranium 235, la fabrication d'éléments combustibles, le retraitement du combustible irradié, la récupération d'uranium et de plutonium.

Parallel met de vergunningsprocedures stellen het erkende organisme en de bevoegde administraties tijdens de bouw een onderzoek in naar de conformiteit ervan met de goedgekeurde technische oplossingen.

Bij het in bedrijf stellen worden bovendien processen-verbaal van gedeeltelijke inontvangstnemingen afgeleverd vanaf het ogenblik dat de reactor wordt geladen tot hij op volle kracht werkt.

Het afleveren van elk proces-verbaal veronderstelt dat de resultaten volledig positief zijn voor elke test waaraan de installaties onderworpen zijn alvorens een uiteindelijk en definitief proces-verbaal afgeleverd wordt.

De controle tijdens de verdere exploitatie wordt permanent verzekerd door het erkend organisme en de ambtenaren van Tewerkstelling en Arbeid en Leefmilieu.

De erkende controle-organismen voor de kerncentrales zijn privé-organismen opgericht onder de vorm van verenigingen zonder winstgevend doel, erkend door de Minister van Tewerkstelling en Arbeid en door de Minister die Volksgezondheid (Leefmilieu) onder zijn bevoegdheid heeft.

Ook de directeur van het organisme en de deskundigen van het organisme moeten door dezelfde Ministers erkend worden.

De personen die banden hadden met de elektriciteitsproducenten en die enkele jaren geleden deel uitmaakten van de beheerraad van een der organismen erkend voor de controle van de kerncentrales werden uit die beheerraad verwijderd.

Voor de veiligheidsstudie van alle in België gebouwde kernenergiecentrales voor industriële elektriciteitsproductie worden de Amerikaanse normen van het N. R. C. (Nuclear Regulatory Commission) als leidraad genomen.

Bovendien werd om veiligheidsredenen het dubbele omhulsel van de reactor en van de primaire kring aangenomen.

Het toepassen van de Amerikaanse normen heeft geleid tot zeer formele criteria voor de fabricatie en de receptie van materieel teneinde een kwaliteit te verzekeren die het in gebreke blijven van elk onderdeel dat belangrijk is voor de veiligheid, maximaal beperkt.

De analyse van ongevallen of ervaringen in het buitenland, zoals bijvoorbeeld het ongeval te Harrisburg, en vandaag dit te Tsjernobyl, wordt door de Belgische uitbaters, de studieburelen, de erkende organismen en de bevoegde administraties uitgevoerd teneinde hieruit alle mogelijke informatie te trekken voor de Belgische centrales. »

F. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE STAATSSECRETARIS VOOR ENERGIE

« 1. De nucleaire splijstofcyclus

De splijstofcyclus omvat alle stappen vanaf de ontginning van het uraniumerts tot de definitieve berging van het langlevend radioactief afval, met als tussenfasen de verrijking in uranium 235, de fabricage van splijstofelementen, de opwerking van bestraalde splijstof, het terugwinnen van uranium en plutonium.

1.1. L'approvisionnement en uranium :

La Belgique ne dispose pas de gisements d'uranium connus et exploitables, par conséquent elle doit importer l'uranium en provenance du Canada, de certains pays d'Afrique, des Etats-Unis d'Amérique et d'Australie.

Il est à signaler que cette multiplicité d'origines garantit la sécurité d'approvisionnement.

Depuis fin 1980, il existe aussi une production nationale très limitée provenant de la récupération de l'uranium des phosphates importés (40 T/an, par Umipray, filiale de Hoboken-Overpelt-Prayon).

Les besoins annuels en uranium naturel du parc nucléaire belge s'élèvent à 1 000 T par an, environ.

Cet uranium naturel n'est pas importé directement en Belgique. Il est acheminé vers une usine de transformation en fluorure d'uranium (en Grande-Bretagne ou en France) et ensuite vers l'usine Eurodif en France, pour y être enrichi.

Seul l'uranium enrichi est acheminé en Belgique.

1.2. L'enrichissement :

L'uranium naturel ne contient que 0,7 % d'isotope fissile 235. Pour pouvoir être utilisé dans nos réacteurs à eau légère, il doit être enrichi, dans ce dernier isotope d'uranium à 3,5 % environ. Ceci se passe dans des installations d'enrichissement isotopique situées en France, aux Etats-Unis et en Union Soviétique.

Actuellement l'enrichissement de l'uranium destiné à nos centrales s'effectue à Tricastin (France) dans l'usine Eurodif, dans laquelle la Belgique détient 11 % des parts.

Les besoins du parc nucléaire belge en uranium enrichi à 3,5 % d'isotope 235, s'élèvent à 140 T/an environ.

2. Fabrication des éléments combustibles

Les éléments combustibles d'un réacteur à eau légère sont constitués d'aiguilles d'environ 1 cm de diamètre et d'environ 3 m de longueur. Chaque aiguille est constituée d'un empilement de pastilles d'oxyde d'uranium contenu dans une gaine métallique étanche.

Outre ses usines de Romans et de Pierrelatte en France, F.B.F.C. International exploite une usine de fabrication de combustibles à uranium légèrement enrichi située à Dessel en Belgique.

L'usine de Dessel, qui a une capacité de 400 T/an, fabrique depuis de nombreuses années des éléments combustibles pour les centrales belges et pour une grande partie des centrales PWR françaises.

Toutefois, les producteurs d'électricité belges s'adressent également à des fabricants étrangers en Angleterre, en Allemagne, en France et aux Etats-Unis pour acheter leurs éléments combustibles.

La Société Belgonucléaire exploite à Dessel, une installation industrielle pour la fabrication de combustibles à oxyde mixte uranium - plutonium et porte actuellement sa capacité de 5 tonnes/an à 35 tonnes/an.

Belgonucléaire vient de créer, avec la société française Cogema, la société Commax destinée à commercialiser les

1.1. De bevoorrading in uranium :

België beschikt niet over gekende en exploiteerbare uraniumlagen en moet daarom het uranium invoeren uit Canada, een aantal Afrikaanse landen, de Verenigde Staten van Amerika en Australië.

Er weze opgemerkt dat deze verscheidenheid in aankoop op de wereldmarkt een waarborg biedt voor een veilige en continue bevoorrading.

Sinds eind 1980, bestaat er ook een zeer beperkte eigen nationale produktie die afkomstig is van de recuperatie van uranium uit ingevoerde fosfaten (40 Ton/jaar door Umipray, dochtermaatschappij van Hoboken-Overpelt-Prayon).

De jaarlijkse behoeften van het Belgisch nucleair park in natuurlijk uranium bedragen ongeveer 1 000 ton per jaar.

Dit natuurlijk uranium wordt niet rechtstreeks ingevoerd in België. Het wordt gezonden naar een fabriek waar het omgezet wordt in uraniumhexafluoride (in Groot-Brittannië of in Frankrijk), van waar het overgemaakt wordt aan de fabriek van Eurodif in Frankrijk om er verrijkt te worden.

Alleen het verrijkt uranium wordt naar België gezonden.

1 2. De verrijking :

Het natuurlijk uranium bevat slechts 0,7 % van het splijtbaar isotoop 235. Om te kunnen gebruikt worden in onze lichtwaterreactoren, dient het verrijkt te worden in dit laatste uraniumisotoop tot ongeveer 3,5 %. Deze operatie gebeurt in de isotopische verrijkingsfabrieken gelegen in Frankrijk, de Verenigde Staten en de Sovjetunie.

Momenteel gebeurt de verrijking van het uranium dat bestemd is voor onze centrales in Tricastin (Frankrijk) in de Eurodif-fabriek, waarvan België voor 11 % aandeelhouder is.

De behoeften van het Belgisch nucleair park in verrijkt uranium, dat 3,5 % van het isotoop 235 bevat, bedragen ongeveer 140 ton per jaar.

2. Fabricage van splijtstofelementen

De splijtstofelementen van een lichtwaterreactor zijn opgebouwd uit ongeveer 1 cm dikke staven van ongeveer 3 m lengte. Iedere staaf bestaat uit een waterdichte metalen omhulsel gevuld met uraniumoxyde tabletten.

Behalve haar fabrieken te Romans en Pierrelatte in Frankrijk, exploiteert de maatschappij F.B.F.C. International een fabriek voor de fabricage van splijtstofelementen in licht verrijkt uranium gelegen te Dessel in België.

De fabriek van Dessel, die een productiecapaciteit van 400 ton/jaar heeft, vervaardigt sinds verschillende jaren splijtstofelementen voor de Belgische centrales en voor een groot gedeelte van de Franse PWR-centrales.

Evenwel wenden de Belgische elektriciteitsproducenten zich ook tot buitenlandse fabricanten in Engeland, Duitsland, Frankrijk en de Verenigde Staten voor de aankoop van hun splijtstofelementen.

De maatschappij Belgonucléaire baat in Dessel een industriële installatie uit waar splijtstofelementen bestaande uit gemengde oxydes uranium-plutonium worden vervaardigd. De capaciteit van deze fabriek wordt momenteel van 5 ton/jaar op 35 ton/jaar gebracht.

Belgonucléaire heeft zopas met de Franse maatschappij Cogema de vennootschap Commax opgericht die bedoeld

combustibles à oxydes mixtes destinés aux centrales à eau légère.

Le parc belge de centrales électronucléaires

Type	Localisation	Puissance en MWe	Année de mise en service
PWR	Mol BR3	10	1964
PWR	DOEL 1 et DOEL 2	2 x 400	1974 - 1975
PWR	TIHANGE 1	870	1975
PWR	DOEL 3	900	1982
PWR	TIHANGE 2	900	1982
PWR	DOEL 4	1 000	1985
PWR	TIHANGE 3	1 000	1985

Remarque: Le parc décrit ci-dessus se limite aux centrales de puissance installées en territoire belge.

La centrale nucléaire Tihange 1 appartient pour 50 % à E.D.F.

La Belgique dispose de la moitié de la puissance de la centrale franco-belge «Sena» à Chooz en France, cette centrale est équipée d'une unité du type PWR avec une puissance électrique de 305 MWe et a été mise en service en 1967. Notre pays disposera en plus de 25 % de la puissance des deux unités Chooz B en construction en France.

3. La gestion du combustible irradié

Une tonne de combustible qui, après utilisation, est déchargé des centrales à eau légère contient environ :

960 kg d'uranium dont 8 kg d'isotope fissile 235;
31 kg de produits de fission, très radioactifs;
9 kg de plutonium.

Chaque année on décharge d'un réacteur de 1 000 MW, environ 26 T d'uranium irradié (140 T pour l'ensemble du parc nucléaire belge).

Le combustible irradié est stocké pendant un certain temps dans les piscines de refroidissement des centrales nucléaires en vue de permettre la décroissance de l'activité des isotopes à courte durée de vie.

La capacité de stockage actuelle de ces piscines de refroidissement auprès des centrales, permet d'assurer le stockage du combustible irradié qui sera déchargé de nos réacteurs jusqu'en l'an 2000.

Le stockage sous eau dans ces piscines, ne pose pas de problèmes: cette technique repose sur une expérience de plus de 20 ans.

La politique belge, ainsi que celle des autres pays membres de la Communauté européenne a consisté, jusqu'à présent, à faire «retraiter le combustible irradié».

Le retraitement permet de récupérer l'uranium, dont la teneur en isotope fissile 235 est encore supérieure à celle de l'uranium naturel; cet uranium peut être renvoyé à l'usine d'enrichissement.

Il permet également la récupération du plutonium formé, matière fissile qui peut être utilisée dans les réacteurs à eau légère et dont on a également besoin pour fabriquer le combustible des futures centrales équipées d'un réacteur à neutrons rapides.

is om de splijtstof bestaande uit gemengde oxydes bestemd voor lichtwaterreactoren te commercialiseren.

Het Belgisch elektronucleair park

Type	Lokalisatie	Vermogen in MWe	Jaar van in bedrijfstelling
PWR	Mol BR3	10	1964
PWR	DOEL 1 en DOEL 2	2 x 400	1974 - 1975
PWR	TIHANGE 1	870	1975
PWR	DOEL 3	900	1982
PWR	TIHANGE 2	900	1982
PWR	DOEL 4	1 000	1985
PWR	TIHANGE 3	1 000	1985

Opmerking: Het hierboven beschreven park is beperkt tot de vermogencentrales die op Belgisch grondgebied opgericht werden.

De kerncentrale van Tihange 1 is voor 50 % eigendom van E.D.F.

België beschikt over de helft van het vermogen van de Frans-Belgische centrale «Sena» te Chooz in Frankrijk; deze centrale is uitgerust met een PWR-eenheid met een elektrisch vermogen van 305 MWe en werd in dienst genomen in 1967. Ons land zal daarenboven over 25 % van het vermogen van de twee in opbouw zijnde nucleaire eenheden van Chooz B in Frankrijk beschikken.

3. Het beheer van de bestraalde splijtstof

Een ton splijtstof die, na gebruik, ontladen wordt uit een lichtwaterreactor bevat ongeveer :

960 kg uranium waarvan 8 kg splijtbaar isotoop 235;
31 kg zeer radioactieve splijtingsprodukten;
9 kg plutonium.

Elk jaar wordt uit een reactor van 1 000 MWe ongeveer 26 ton bestraald uranium ontladen (140 ton voor het totale Belgische nucleaire park).

De bestraalde splijtstof wordt gedurende een zekere tijd opgeslagen in de koelbekkens van de kerncentrales, zulks om de radioactiviteit van de isotopen met korte levensduur te laten afnemen.

De huidige opslagcapaciteit van deze koelbekkens in de centrales is voldoende groot om de stockage van de bestraalde splijtstof, die uit onze reactoren wordt ontladen, te verzekeren tot het jaar 2000.

De opslag onder water in deze bekkens stelt geen problemen: deze techniek berust op een ondervinding van meer dan 20 jaar.

Het Belgisch beleid, zoals trouwens ook dit van de andere lidstaten van de Europese Gemeenschap, is tot nu toe gebaseerd geweest op de optie «opwerking van de bestraalde splijtstof».

De opwerking laat toe het uranium, waarvan het gehalte aan het splijtbaar isotoop 235 nog groter is dan in het natuurlijk uranium, terug te winnen; dit uranium kan teruggezonden worden naar de verrijksfabriek.

Zij laat eveneens de recuperatie toe van het gevormde plutonium, een splijtbaar materiaal dat kan gebruikt worden in lichtwaterreactoren en dat eveneens vereist is voor de fabricage van brandstof voor toekomstige kerncentrales uitgerust met reactoren met snelle neutronen.

En outre, cette opération de retraitement permet d'isoler les 3 % de produits de fission qui constituent les vraies « cendres » de l'activité électronucléaire.

Le retraitement du combustible irradié provenant des réacteurs civils a débuté dans les années 1950 et s'opère depuis plusieurs années à l'échelle réellement industrielle.

Synatom, qui gère également les contrats de retraitement comme prévu dans la loi du 8 août 1980, a conclu avec la société française Cogema des contrats portant sur un total de 537 tonnes d'uranium, avec option pour un complément de 66 T.

Au 30 juin 1986, on avait déchargé du parc nucléaire belge un total de 572 T d'uranium. 359 tonnes ont été expédiées à l'usine de Cogema à La Hague.

Le solde est stocké en piscines de désactivation des centrales nucléaires en Belgique. 139 tonnes de combustible belge ont été retraitées à ce jour.

* * *

Depuis un certain nombre d'années, l'option « du retraitement du combustible irradié » en tant que phase finale du cycle du combustible nucléaire a été remise en question dans certains pays. Ils proposent de considérer le combustible irradié comme déchet, et de l'enfouir, après conditionnement, en couches géologiques profondes.

Cette option, appelée le « Once-Through Cycle », a été lancée par le président américain Carter qui y voyait un moyen de faire obstacle à la prolifération des armes nucléaires. Cette idée a été vigoureusement combattue par les autres pays industrialisés lors de l'exercice I. N. F. C. E. (International Nuclear Fuel Cycle Evaluation) qui s'est déroulé de 1978 à 1980.

Actuellement certains pays, comme la Suède, y voient un moyen de réduire l'impact du nucléaire sur l'environnement, considérant notamment que le retraitement peut être une opération particulièrement polluante.

Il est certain que le ralentissement des programmes nucléaires et la découverte de nouvelles ressources d'uranium ont rendu moins urgent l'opération de retraitement, destinée notamment à récupérer les matières fissiles résiduelles (uranium et plutonium).

Toutefois, un jour le problème de la pénurie d'uranium naturel se posera et il me semble que ce serait un gaspillage regrettable de conditionner comme déchet des matières valorisables et ceci de façon irréversible.

D'autre part, il y a lieu de remarquer que dans le cycle « once-through » on enfouit dans le sol la totalité du plutonium formé dans les réacteurs et il me semble que ceci est une plus grande atteinte à l'environnement que l'option du retraitement.

Le conditionnement du combustible irradié, considéré comme déchet, suppose une longue désactivation préalable (une quarantaine d'années) en vue de diminuer la charge thermique du lieu d'enfouissement. Ceci implique que le plutonium contenu dans le combustible devient de plus en plus accessible, et donc plus facilement récupérable, en raison de la décroissance de la radioactivité des émetteurs gamma, ce qui affaiblit l'argument de la non-prolifération.

Comme le combustible déchargé des centrales doit subir un stockage plus ou moins prolongé en piscine de désacti-

Daarenboven, worden bij de opwerkingsoperatie de 3 % splijtingsprodukten afgescheiden, die in feite de echte « asse » vormen van de elektronucleaire activiteit.

De opwerking van bestraalde splijtstof afkomstig van burgerlijke kernreactoren is begonnen in de jaren vijftig en wordt sindsdien, reeds gedurende verschillende jaren, op industriële schaal toegepast.

Synatom, die zoals voorzien in de wet van 8 augustus 1980 eveneens de opwerkingscontracten beheert, heeft met de Franse maatschappij Cogema contracten afgesloten welke een totale hoeveelheid van 537 ton uranium dekken en daarenboven een optie voor een bijkomende hoeveelheid van 66 ton voorzien.

Op 30 juni 1986, bedroeg de totale hoeveelheid splijtstof, die uit de Belgische nucleaire reactoren ontladen werd, 572 ton uranium. Hiervan was 359 ton opgezonden naar de opwerkingsfabriek van Cogema te La Hague.

De rest van de ontladen splijtstof is opgeslagen in de desactivatiebekkens van de kerncentrales in België. 139 ton Belgische splijtstof werden reeds opgewerkt.

* * *

In de loop van de jongste jaren, werd de optie « opwerking van de bestraalde splijtstof » als eindfase van de nucleaire splijtstofcyclus door bepaalde landen in vraag gesteld. Zij stellen voor de bestraalde splijtstof als afval te beschouwen, en deze, na conditionering, te begraven in diepe geologische lagen.

Deze optie, de « once through cycle » genaamd, werd gelanceerd door de voormalige Amerikaanse president Carter, die hierin een middel zag om de verspreiding van de kernwapens tegen te gaan. Deze idee werd heftig aangevochten door de andere geïndustrialiseerde landen gedurende de I. N. F. C. E. (International Nuclear Fuel Cycle Evaluation) oefening die plaatsgreep van 1978 tot 1980.

Momenteel, zien bepaalde landen zoals Zweden, in deze « once through cycle » een middel om de impact van de nucleaire energie op het leefmilieu te verminderen; zij oordelen dat de opwerking een zeer polluerende operatie kan zijn.

Het staat vast dat, door de terugval van de nucleaire programma's en de ontdekking van nieuwe uraniumbronnen, de opwerking, die ondermeer bedoeld is om de residuele splijtbare stoffen (uranium en plutonium) terug te winnen, minder dringend is geworden.

Evenwel zal eens het probleem van een tekort aan natuurlijk uranium worden gesteld, en, in deze context, zou het, mijns inziens, een betreurenswaardige verspilling betekenen valoriseerbare energieprodukten op een niet-reversibele manier te conditioneren.

Anderzijds, weze er opgemerkt dat in de « once through cycle » de ganse hoeveelheid plutonium, die gedurende de exploitatie van de reactoren wordt gevormd, in de ondergrond begraven wordt, deze doenwijze lijkt mij dan ook een grotere aantasting van het leefmilieu in te houden dan de optie « opwerking ».

De conditionering van de als afval beschouwde bestraalde splijtstof kan slechts plaats vinden na een langdurige, gedurende een veertigtal jaren, voorafgaande desactivatie ervan ten einde de thermische belasting van de bergingsplaats te verminderen. Dit brengt mee dat het in de splijtstof ingesloten plutonium meer en meer toegankelijk, en dus gemakkelijker recupereerbaar, wordt ingevolge de verminderde radioactiviteit van de gammastralers; het non-proliferaatiedebat wordt hierdoor afgezwakt.

Vermits de ontladen splijtstof gedurende een min of meer langdurige periode opgeslagen dient te worden in desacti-

vation, soit en vue de son conditionnement pour enfouissement, soit en vue de son retraitement, il est possible de passer d'une stratégie à l'autre: une décision sur un changement de politique n'a, dès lors, aucun caractère d'urgence.

4. La gestion des déchets radioactifs

L'industrie nucléaire est à l'origine de divers types de déchets.

Les déchets de haute activité sont essentiellement ceux qui sont issus du retraitement des combustibles irradiés. Ils contiennent la presque totalité des isotopes radioactifs qui ont pris naissance dans les réacteurs nucléaires. Ces déchets se présentent sous forme de solutions liquides et sont conditionnés par vitrification, c'est-à-dire par incorporation dans un milieu stable: le verre.

En Belgique, il existe une installation de vitrification PAMELA, sur le site de Dessel, dans laquelle on vitrifie actuellement les déchets hautement radioactifs issus des activités passées d'Eurochemic.

Les déchets résultant du retraitement à La Hague des combustibles belges seront renvoyés en Belgique sous forme vitrifiée à partir de 1992.

Les déchets vitrifiés d'Eurochemic et de La Hague sont et seront entreposés dans des structures adéquates pendant plusieurs dizaines d'années avant d'être évacués dans des formations géologiques stables.

L'évacuation en couches géologiques profondes fait l'objet d'un vaste programme d'étude et de démonstration de la Commission des Communautés Européennes auquel participent le C.E.N./S.C.K., et O.N.D.R.A.F./N.I.R.A.S. Ce programme porte sur l'étude de couches granitiques, de gisements de sel et de couches d'argile.

La Belgique s'est chargée de l'étude de l'enfouissement en couches d'argile et le C.E.N./S.C.K. a installé un laboratoire dans une galerie à 220 m de profondeur dans un gisement d'argile de Boom qui se trouve sous son site.

Son but est de vérifier in situ les résultats des expériences effectuées préalablement avec des échantillons d'argile obtenus par sondage.

Les résultats actuellement disponibles sont très encourageants: l'argile retient remarquablement les éléments radioactifs qui pourraient s'échapper des blocs de verre qui les contiennent.

Les déchets de moyenne activité, c'est-à-dire ceux qui sont beaucoup plus dilués par des matières non radioactives que les déchets de haute activité, sont destinés à être incorporés dans du bitume ou du ciment. Ils seront stockés en surface, dans des casemates en attente de désactivation et seront évacués en formation géologique profonde s'ils contiennent des émetteurs de rayonnement alpha. S'ils sont exempts d'émetteurs alpha, ils seront traités comme des déchets faiblement actifs après leur désactivation.

Les déchets de faible activité sont conditionnés par incorporation dans du ciment et stockés provisoirement, en attente de leur évacuation, dans des hangars construits sur le site de Mol-Dessel. O.N.D.R.A.F./N.I.R.A.S. étudie actuellement le concept de l'évacuation des déchets conditionnés de faible activité en surface ou à faible profondeur, sur le territoire belge, vu que la Belgique a renoncé provisoirement à l'évacuation dans les fonds marins de ces

vatiebekkens, alvorens zij hetzij geconditioneerd kan worden met het oog op de berging ervan hetzij opgewerkt kan worden, blijft de mogelijkheid open om van de ene naar de andere strategie over te stappen: een beslissing inzake een eventuele beleidswijziging vertoont bijgevolg geen enkel dringend karakter.

4. Het beheer van radioactief afval

De nucleaire industrie brengt radioactief afval van verschillende aard voort.

Het hoogradioactief afval wordt hoofdzakelijk geproduceerd bij de opwerking van de bestraalde splijtstof. Het bevat de bijna totale hoeveelheid radioactieve isotopen die in de kernreactoren ontstaan zijn. Dit afval doet zich voor onder de vorm van vloeibare oplossingen die geconditioneerd worden door verglazing, 't is te zeggen door insmelting in een stabiel midden, namelijk glas.

In België bestaat er een verglazingsinstallatie op de site van Dessel, PAMELA-installatie genaamd, in dewelke momenteel het hoogradioactief vloeibaar afval afkomstig van de vroegere activiteiten van Eurochemic wordt verglaasd.

Het afval, dat voortgebracht wordt bij de opwerking van de Belgische splijtstof in La Hague, zal onder verglaasde vorm teruggezonden worden naar België vanaf 1992.

Het verglaasde afval van Eurochemic en La Hague wordt en zal worden opgeslagen in aangepaste structuren gedurende verschillende tientallen jaren, alvorens opgeborgen te worden in stabiele geologische lagen.

De berging in diepe geologische lagen maakt het voorwerp uit van een opzoekings- en demonstratieprogramma van de Commissie van de Europese Gemeenschappen, waaraan van Belgische zijde het S.C.K./C.E.N. en N.I.R.A.S./O.N.D.R.A.F. deelnemen. Dit programma heeft betrekking op de berging in granietlagen, zoutformaties en kleilagen.

België heeft zich belast met de opzoekingen in verband met de opberging in diepe geologische kleilagen, en daartoe heeft het S.C.K./C.E.N. een ondergronds laboratorium geïnstalleerd in een galerij op een diepte van 220 m die uitgegraven werd in de Boomse kleiformatie gelegen onder de site van Mol.

In dit ondergronds laboratorium worden ter plaatse, in situ, de resultaten geverifieerd die bij vroegere proefnemingen op kleimonsters afkomstig van boringen werden bekomen.

De momenteel beschikbare resultaten zijn zeer bevredigend: klei weerhoudt zeer goed de radioactieve elementen die zouden kunnen ontsnappen uit de glasblokken waarin ze opgesloten zijn.

Het middelmatig radioactief afval, 't is te zeggen het afval dat veel meer verdund is door niet-radioactieve stoffen dan het hoogradioactief afval, wordt verwerkt in bitume of cement. Het wordt opgeslagen in bunkers in afwachting van zijn desactivatie, en zal geborgen worden in diepe geologische formaties indien het alfa-stralers bevat. Bevat het geen alfa-stralers, dan wordt het, na zijn desactivatie als laag radioactief afval behandeld.

Het laagradioactief afval wordt geconditioneerd door verwerking in cement en voorlopig opgeslagen in loodsen die gebouwd werden op de site van Mol-Dessel, zulks in afwachting van hun berging. N.I.R.A.S./O.N.D.R.A.F. bestudeert thans het concept dat voor de berging van het geconditioneerd laagactief afval op het grondgebied van België, aan de oppervlakte of op kleine diepte, zal kunnen worden toegepast, zulks omdat

déchets très peu dangereux mais malheureusement encombrants.

Pour résumer, il est évident que le conditionnement des déchets radioactifs a atteint un stade de mise au point très satisfaisant. Il n'en reste pas moins que dans le cas de l'évacuation en couches géologiques profondes de déchets contenant des isotopes à vie longue, comme les émetteurs alpha, il n'est pas possible de démontrer directement la sûreté du concept, qui doit offrir des garanties pour des dizaines de milliers d'années.

Il faut donc recourir à des méthodes indirectes consistant en l'évaluation convaincante des performances du système en se basant notamment sur des analogies géologiques et des modèles de simulation.

Une catégorie de déchets que nous n'avons pas encore considérée, sont ceux qui proviennent du démantèlement des installations nucléaires, et notamment des réacteurs. Le démantèlement des réacteurs ne pose pas de problèmes techniques difficilement insurmontables et peut se faire dans des conditions de sécurité optimales.

Suite à un accord entre le Gouvernement et les producteurs d'électricité, ces derniers constituent des provisions destinées à couvrir les frais de démantèlement par inscription de réserves porteuses d'intérêts au passif de leur bilan.

Les déchets qui seront issus du démantèlement sont constitués avant tout de matériaux activés, de demi vie relativement brève. Leur conditionnement, stockage et évacuation se feront comme pour les déchets dont j'ai parlé précédemment.

5. Les organismes belges impliqués dans le cycle du combustible

5.1 Synatom

La loi du 8 août 1980 prévoyait que les activités du cycle du combustible seraient effectuées ou gérées par une société mixte (50 % privé, 50 % Etat).

Les pouvoirs publics ont donc pris 50 % des parts de la société Synatom qui gérât le cycle du combustible pour le compte des producteurs d'électricité.

Synatom achète l'uranium naturel et passe les contrats d'enrichissement et de retraitement.

Synatom met l'uranium enrichi à la disposition des exploitants des centrales nucléaires qui passent eux-mêmes les contrats de fabrication d'éléments combustibles, selon leurs propres spécifications.

C'est Synatom qui détient les parts belges (11,1 %) dans l'usine d'enrichissement isotopique Eurodif de Tricastin, en France.

5.2 O. N. D. R. A. F. / N. I. R. A. S.

La loi du 8 août 1980 prévoyait également la création d'un organisme public de gestion des déchets radioactifs.

Cet organisme O. N. D. R. A. F. / N. I. R. A. S. est notamment chargé du stockage des déchets conditionnés, du conditionnement des déchets radioactifs provenant des installations qui ne disposent pas d'une infrastructure adéquate (universités, hôpitaux,...), ainsi que de la gestion des transports de déchets radioactifs, des combustibles irradiés, des matières fissiles enrichies et plutonifères.

België voorlopig verzaakt heeft aan de zeeberging van dit afval, dat weinig gevaarlijk maar spijtig genoeg groot in omvang is.

Samengevat kan men vooropstellen dat de conditionering van radioactief afval een stadium heeft bereikt, dat voor wat de oppuntstelling ervan betreft, zeer bevredigend mag genoemd worden. In het geval van de berging in diepe geologische lagen van het afval dat langlevende isotopen bevat, zoals alfastralers, is het echter niet mogelijk om op een directe manier de veiligheid aan te tonen van het concept, dat voldoende waarborgen moet bieden over een periode van enkele tienduizenden jaren.

Hierbij moet men dus een beroep doen op indirecte methodes die berusten op een evaluatie van de prestaties van het systeem door zich te baseren op geologische analogieën en simulatiemodellen.

Een categorie van afval die nog niet behandeld werd is deze die betrekking heeft op de ontmanteling van nucleaire installaties en ondermeer van kernreactoren. De ontmanteling van reactoren stelt geen onoverkomelijke technische problemen en kan worden uitgevoerd in optimale veiligheidsvoorwaarden.

Ingevolge een akkoord dat werd afgesloten tussen de Regering en de electriciteitsproducenten, stellen deze laatste provisies samen die moeten dienen om de ontmantelingskosten te dekken; deze provisies worden gevormd door inschrijving, op de passiefzijde van hun balans, van jaarlijkse dotaties, die intrest opbrengen.

Het afval afkomstig van de ontmanteling bestaat, in de eerste plaats, uit geactiveerde materialen met een betrekkelijk lage halveringstijd. Hun conditionering, opslag en berging zullen gebeuren volgens de methodes die toepasbaar zijn op het hiervoor vermeld afval.

5. Belgische organismen die bij de splijtstofcyclus betrokken zijn :

5.1 Synatom

De wet van 8 augustus 1980 voorzag dat de activiteiten van de splijtstofcyclus zouden uitgevoerd of beheerd worden door een gemengde maatschappij (50 % privaat, 50 % Staat).

De openbare macht heeft dan ook een aandeel van 50 % genomen in het kapitaal van de maatschappij Synatom die de splijtstofcyclus, voor rekening van de elektriciteitsproducenten, beheerde.

Synatom koopt het natuurlijk uranium en sluit de verrijkings- en opwerkingscontracten af.

Synatom stelt het verrijkt uranium ter beschikking van de exploitanten van de nucleaire centrales, die zelf, volgens hun eigen specificaties, de contracten voor de fabricage van splijtstofelementen afsluiten.

Het is de maatschappij Synatom die de Belgische aandelen (11,1 %) bezit in de isotopische verrijkingsfabriek Eurodif te Tricastin in Frankrijk.

5.2 N. I. R. A. S. / O. N. D. R. A. F.

De voormelde wet van 8 augustus 1980 voorzag eveneens in de oprichting van een openbaar organisme voor het beheer van radioactief afval.

Deze instelling N. I. R. A. S. / O. N. D. R. A. F. is ondermeer belast met de opslag van geconditioneerd radioactief afval, met de conditionering van radioactief afval afkomstig van installaties die niet beschikken over een aangepaste conditionerings-infrastructuur (universiteiten, hospitaalen,...), alsook het beheer van de transporten van radioactief afval, bestraalde splijtstof, verrijkte splijtbare materialen en plutoniumhoudende stoffen.

O. N. D. R. A. F. / N. I. R. A. S. est évidemment soumise, au contrôle et à la surveillance des autorités compétentes en matière de sécurité et de sûreté de l'Etat dans le domaine nucléaire.

5.3 Belgoprocess

Belgoprocess, depuis peu une filiale à 100 % d'O. N. D. R. A. F. / N. I. R. A. S., exploite le site de Dessel laissé à l'Etat belge par la Société Internationale, Européenne Eurochemic.

Belgoprocess exécute notamment le conditionnement des déchets provenant de l'activité passée d'Eurochemic et s'occupera également du démantèlement des installations devenues inutiles sur le site, suite à la décision de ne pas remettre en activité les installations de retraitement de Dessel.

5.4 Belgonucleaire

Société dont l'Etat détient 50 % des actions, par l'intermédiaire de C. E. N. / S. C. K. Elle fabrique notamment des combustibles au plutonium. »

G. — EXPOSE INTRODUCTIF DU MINISTRE DE LA DEFENSE NATIONALE ET DE LA REGION BRUXELLOISE

« L'intervention des forces armées en cas d'accident nucléaire majeur

L'accident de Tchernobyl a mis en évidence la nécessité impérieuse de mettre en œuvre toutes les forces vives de la nation pour faire face à des événements d'une telle ampleur.

A Tchernobyl, une noria d'hélicoptères militaires lourds a déversé des tonnes de matériaux pour étouffer la source et lutter contre l'incendie et l'émission radioactive.

Les médias ont d'autre part largement relaté la part importante prise par l'Armée Rouge dans les opérations de contrôle de la contamination, d'évacuation de la population, ainsi que dans les travaux de terrassement nécessaires pour empêcher l'extension de la contamination.

Sans vouloir entrer dans la polémique quant à la probabilité qu'un accident semblable se produise en Belgique, et malgré les mesures de prévention prises, il est évident qu'un plan d'intervention doit être soigneusement préparé. Ce plan doit prévoir la mise en œuvre de tous les moyens disponibles, en complément ou en renfort de la Protection civile. Les Forces armées constituent une partie importante du potentiel d'intervention du pays.

Quel serait le rôle attribué aux Forces armées en cas d'accident nucléaire? Quels sont les moyens actuellement disponibles? Est-il possible d'augmenter l'efficacité de ces moyens? Les Forces armées ont examiné ces problèmes.

1. Base légale pour l'intervention de l'armée

Avant de décrire l'organisation militaire qui peut être mise en place pour une éventuelle intervention en cas de sinistre nucléaire, il n'est pas inutile de rappeler les bases légales de la mise en œuvre des Forces armées dans de

N. I. R. A. S. / O. N. D. R. A. F. is natuurlijk onderworpen aan de controle en het toezicht van de autoriteiten die bevoegd zijn inzake de veiligheid van de werknemers en de bevolking en inzake de Staatsveiligheid op nucleair vlak.

5.3 Belgoprocess

Belgoprocess, die sedert kort een 100 % dochtermaatschappij van N. I. R. A. S. / O. N. D. R. A. F. is geworden, exploiteert de site van Dessel die door de Internationale Europese maatschappij Eurochemic aan België werd overgedragen.

Belgoprocess houdt zich ondermeer bezig met de conditionering van het radioactief afval afkomstig van de vroegere activiteiten van Eurochemic en zal tevens de ontmanteling van de op de site in onbruik geraakte installaties uitvoeren, zulks ingevolge de beslissing tot niet heropstarting van de opwerkingsfabriek van Dessel.

5.4 Belgonucleaire

Belgonucleaire is een maatschappij waarvan de Staat, door tussenkomst van het S. C. K. / C. E. N., 50 % van de aandelen bezit. Zij vervaardigt ondermeer plutoniumhoudende splijstofelementen. »

G. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN LANDSVERDEDIGING EN VAN HET BRUSSELSE GEWEST

« Interventie van de strijdkrachten bij een ernstige kernramp

Het ongeval te Tsjernobyl heeft duidelijk aangetoond dat het noodzakelijk is alle actieve krachten van het land in te zetten om het hoofd te bieden aan gebeurtenissen van een dergelijke omvang.

Te Tsjernobyl heeft een vloot zware legerhelicopters tonnen materieel gestort om de bron van de ramp te smoren en de brand en de radioactieve emissie te bestrijden.

De media hebben overigens ruime aandacht besteed aan de belangrijke rol die het Rode Leger heeft gespeeld bij de operaties om de besmetting te controleren, de bevolking te evacueren en bij de nodige grondwerken om te beletten dat de besmetting zich zou uitbreiden.

Zonder te willen ingaan op de vraag of een dergelijk ongeval in België mogelijk is, en ondanks de preventieve maatregelen, is het evident dat een rampenplan zorgvuldig moet worden voorbereid. Dat plan moet voorzien in de inzet van alle beschikbare middelen als aanvulling of versterking van de civiele bescherming. De strijdkrachten vormen een belangrijk onderdeel van het interventiepotentieel van het land.

Welke rol wordt de strijdkrachten bij een kernongeval toebedeeld? Wat zijn de thans beschikbare middelen? Kan de doeltreffendheid van die middelen worden verhoogd? De strijdkrachten hebben die problemen onderzocht.

1. Wettelijke basis voor een interventie van het leger

Vooraleer de militaire organisatie te beschrijven die voor een mogelijke interventie bij een kernramp kan worden ingezet, is het niet overbodig de wettelijke basis voor het inzetten van de strijdkrachten in dergelijke omstandighe-

pareilles circonstances, ainsi que les textes légaux relatifs à la protection contre les radiations ionisantes.

a) Une convention, approuvée par arrêté royal du 3 mars 1934 entre la Défense nationale et divers départements, dont l'Intérieur, ainsi que la Société Nationale des Chemins de Fer Belges, la Société des Chemins de Fer Vicinaux, les Postes, Télégraphes et Téléphones, a été conclue « en vue d'assurer l'aide de la troupe à ces administrations, en cas d'événements graves ».

Cette convention contient essentiellement les dispositions suivantes :

1) l'armée n'intervient qu'après que les autres services ont épuisé les ressources dont ils peuvent disposer;

2) cette intervention est financièrement à charge de l'autorité requérante.

b) La loi du 31 décembre 1963 sur la Protection civile et l'arrêté royal du 23 juin 1971 relatif aux missions de la Protection civile désignent clairement le Ministre de l'Intérieur comme organisateur et coordonnateur, tant pour la préparation que pour l'application des mesures nécessaires en cas d'événements calamiteux, de catastrophes et de sinistres.

La loi donne à ce même Ministre des pouvoirs de réquisition (art. 5) et le pouvoir d'éloigner la population des lieux ou régions particulièrement exposés, menacés ou sinistrés (art. 6).

c) La loi du 29 mars 1958 (modifiée les 29 mai 1963, 3 décembre 1969 et 14 juillet 1983) sur la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes, a été suivie de deux arrêtés royaux :

— le premier (arrêté royal du 28 février 1963, modifié les 17 mai 1966, 22 mai 1967, 23 décembre 1970, 23 mai 1972, 24 mai 1977, 12 mars 1984 et 21 août 1985) concerne le domaine civil et la population;

— le second (arrêté royal du 11 mai 1971, modifié le 5 décembre 1975 et le 14 novembre 1985) concerne le domaine et les personnes dépendant de la Défense nationale.

Les dispositions concernant les doses d'exposition maxima admissibles du personnel sont identiques.

Ces textes sont périodiquement adaptés pour tenir compte des directives de la C.E.E. en la matière.

2. L'organisation adoptée par les Forces armées pour leur intervention pour tout sinistre ayant lieu sur le territoire national

2.1 En général :

De par ses attributions, le Commandant des Forces de l'Intérieur dispose pour ces missions des moyens de tous les organismes et de toutes les unités des Forces armées stationnées en Belgique.

Cependant, pour certaines de ces unités, l'autorisation du Chef d'Etat-Major de la Force doit être obtenue pour les engager.

Les unités stationnées en République fédérale d'Allemagne, moyennant certains délais, pourraient être rappelées et venir compléter le dispositif d'intervention.

Tenant compte de cette contrainte, le Commandant des Forces de l'Intérieur a émis, dès 1977, des directives concernant la mise en œuvre de l'Armée (sauf la Gendarmerie) pour la lutte contre les sinistres sur le territoire national. Ces instructions sont complétées et adaptées périodiquement.

den, alsmede de wetteksten betreffende de bescherming tegen ioniserende stralingen, in herinnering te brengen.

a) Bij koninklijk besluit van 3 maart 1934 werd een overeenkomst goedgekeurd tussen Landsverdediging en diverse departementen, waaronder Binnenlandse Zaken, alsmede de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen, de Nationale Maatschappij van Buurtspoorwegen, de Posterijen, Telegrafie en Telefonie, om deze besturen in geval van ernstige gebeurtenissen door het leger te doen bijstaan.

Die overeenkomst omvat hoofdzakelijk de volgende bepalingen :

1) het leger treedt pas op nadat de andere diensten alle middelen waarover zij beschikken hebben aangewend;

2) de interventie is financieel ten laste van de overheid die erom verzoekt.

b) De wet van 31 december 1963 op de Civiele Bescherming en het koninklijk besluit van 23 juni 1971 betreffende de opdrachten van de Civiele Bescherming wijzen klaar en duidelijk de Minister van Binnenlandse Zaken aan als organisator en coördinator, zowel voor de voorbereiding als voor de toepassing van de maatregelen die in geval van rampen, catastrofes en schadegevallen noodzakelijk zijn.

De wet verleent diezelfde Minister bevoegdheid tot opeising (art. 5) en ook tot evacuatie van de bevolking uit het gebied dat in het bijzonder gevaar loopt of getroffen is (art. 6).

c) Ter uitvoering van de wet van 29 maart 1958 (gewijzigd op 29 mei 1963, 3 december 1969 en 14 juli 1983) op de bescherming van de bevolking tegen de gevaren van ioniserende stralingen, werden twee koninklijke besluiten genomen :

— het eerste (koninklijk besluit van 28 februari 1963, gewijzigd op 17 mei 1966, 22 mei 1967, 23 december 1970, 23 mei 1972, 24 mei 1977, 12 maart 1984 en 21 augustus 1985) heeft betrekking op wat tot het burgerlijk terrein en de bevolking behoort;

— het tweede (koninklijk besluit van 11 mei 1971, gewijzigd op 5 december 1975 en 14 november 1985) heeft betrekking op het terrein en de personen die afhangen van Landsverdediging.

De bepalingen betreffende de maximum toelaatbare bestralingsdosis voor het personeel zijn in beide gevallen dezelfde.

Deze teksten worden geregeld aangepast om rekening te houden met de richtlijnen van de E.E.G. terzake.

2. Organisatie van de strijdkrachten voor hun interventie bij een ramp op 's lands grondgebied

2.1 Algemeen :

Op grond van zijn bevoegdheden beschikt de Commandant van de Binnenlandse strijdkrachten voor dergelijke opdrachten over de middelen van alle organen en eenheden van de in België gelegerde strijdkrachten.

Voor sommige van die eenheden is evenwel de toelating van de stafchef van de land-, lucht- of zeemacht nodig om ze te mogen inzetten.

De in de Bondsrepubliek gelegerde eenheden zouden binnen een bepaalde termijn kunnen worden teruggeroepen om de interventietroepen te komen versterken.

In dat verband heeft de Commandant van de Binnenlandse strijdkrachten reeds in 1977 richtlijnen verstrekt om het leger (met uitzondering van de rijkswacht) te kunnen inzetten bij rampen op Belgisch grondgebied. Die onderrichtingen worden op gezette tijden aangevuld en bijgewerkt.

Afin d'assurer une flexibilité maximale et la proportionnalité des moyens à l'ampleur de la crise, une organisation décentralisée territoriale a été adoptée. Cette organisation permet au Commandant militaire de Province et à son Etat-Major de mettre en œuvre les moyens militaires situés sur le territoire de cette province pour chaque opération spécifique demandée et coordonnée par le Gouverneur de Province.

En cas d'intervention, un commandant de l'Aide militaire est désigné et prend le commandement opérationnel de tous les moyens militaires mis en œuvre. Enfin, dans les cas urgents et exceptionnels (lorsque des vies sont en danger), les commandants militaires locaux donnent immédiatement suite aux demandes qui leurs sont adressées par les autorités civiles compétentes, comme par exemple les bourgmestres.

2.2 L'aide possible des Forces armées compte tenu des moyens actuels dans le cas particulier de l'accident nucléaire :

Le premier problème qui se pose dans chaque crise réside dans l'évaluation de l'ampleur de cette crise, afin de mettre en œuvre les moyens adéquats. Dans le cas qui nous occupe, il s'agit de disposer de mesures de radioactivité fiables. Si les Forces armées disposent de matériel de radiométrie, force est de constater que ce matériel est conçu pour un environnement nucléaire du temps de guerre et que les seuils de sensibilité retenus ne permettent leur emploi que pour des situations particulièrement aiguës. D'autre part, les hélicoptères actuellement en service ne disposent pas d'appareillage permettant une reconnaissance radiologique aérienne efficace.

La limitation et le contrôle des accès aux zones menacées ou dangereuses, la libération des axes routiers pour l'acheminement des secours et l'évaluation des populations sinistrées sont d'une importance capitale pour l'exécution d'un plan d'aide en cas de sinistre.

Si dans une première phase ces missions sont du ressort des Polices communales et de la Gendarmerie, le renfort ou la relève par les Forces armées peut être envisagé d'autant plus que certaines unités disposent de véhicules blindés et pressurisés permettant d'assurer une meilleure protection au personnel chargé de ces missions. Ultérieurement, grâce à ces véhicules, elles pourraient également exécuter le transport des forces de police chargées du maintien de l'ordre dans des zones contaminées. Les Forces Armées peuvent également participer activement au balisage des zones contaminées.

Si l'accident est d'une gravité telle qu'elle implique l'évacuation des populations des régions contaminées, la participation des Forces armées peut être envisagée pour :

- le transport des personnes et du bétail, à l'aide des moyens de transport militaire banalisés (autobus, minibus, camions) et spécialisés (ambulances);
- le contrôle et la régulation du trafic;
- participer à l'accueil et l'hébergement d'urgence des populations évacuées (logement, matériel de literie, cuisines);
- la décontamination des personnes, bien que les moyens disponibles soient extrêmement limités et ne comportent que quatre stations mobiles de douches de campagne;

Om een zo groot mogelijke soepelheid te waarborgen en ervoor te zorgen dat de beschikbare middelen zo goed mogelijk aangepast zijn aan de omvang van de crisissituatie, werd de territoriale organisatie gedecentraliseerd. Zo kan de Militaire commandant van de provincie en zijn staf, die zich op het grondgebied van die provincie bevinden, de militaire middelen inzetten voor iedere specifieke operatie die door de provinciegouverneur gevorderd en gecoördineerd wordt.

In geval van interventie wordt een commandant voor de militaire hulp aangesteld om het bevel te voeren over de operaties waarbij alle militaire middelen ingeschakeld worden. In uitzonderlijke noodsituaties ten slotte (wanneer mensenlevens op het spel staan) geven de plaatselijke militaire bevelhebbers onmiddellijk gevolg aan de oproepen die door de bevoegde burgerlijke instanties (de burgemeesters b.v.) tot hen gericht worden.

2.2 Mogelijke hulp van de strijdkrachten in de specifieke situatie van een kernongeval met inachtneming van de thans ter beschikking staande middelen :

Telkens wanneer zich een crisissituatie voordoet, dient in de eerste plaats de omvang ervan te worden geraamd om ze met passende middelen te kunnen aanpakken. In het onderhavige geval komt het erop aan betrouwbare stralingsmetingen te kunnen uitvoeren. De strijdkrachten mogen dan nog over stralingsmetingsmaterieel beschikken, toch moet men constateren dat dit materieel ontworpen werd voor metingen bij een kernaanval in oorlogstijd en dat de gevoeligheidsnormen die daarbij gehanteerd worden, slechts gelden in uiterst acute gevallen. Anderzijds zijn de thans gebruikte helikopters niet uitgerust met apparatuur voor een efficiënte radiologische luchtverkenning.

De afbakening van en het toezicht op de toegang tot de bedreigde of gevaarlijke zones, het vrijmaken van de grote wegen voor de aanvoer van hulp en de raming van het aantal slachtoffers zijn van uiterst groot belang voor de uitvoering van een hulpplan wanneer zich een ramp voordoet.

Hoewel die opdrachten in een eerste fase onder de bevoegdheid van de gemeentelijke politiekorpsen en de rijkswacht ressorteren, kan versterking of aflossing door de strijdkrachten worden overwogen, temeer daar sommige eenheden over pantservoertuigen (met constante luchtdruk binnenin) beschikken waardoor een betere bescherming van het opererend personeel gegarandeerd wordt. Later zouden de bedoelde eenheden met die voertuigen tevens kunnen zorgen voor het vervoer van de politie die in de besmette zones met de ordehandhaving belast is. De strijdkrachten kunnen ook actief deelnemen aan de afbakening van de besmette zones.

Als het ongeval dermate ernstig is dat het de evacuatie van de bevolking in de besmette zones noodzakelijk maakt, kan aan de deelneming van de strijdkrachten worden gedacht voor :

- het vervoer van personen en vee met behulp van gewone (autobussen, minibussen, vrachtwagens) en gespecialiseerde militaire voertuigen (ziekenwagens);
- verkeerscontrole en -regeling;
- deelname aan de opvang van en aan het dringend verschaffen van onderdak aan de geëvacueerden (woningen, beddegoed, keukens);
- ontsmetting van personen, ofschoon de beschikbare middelen uiterst beperkt zijn en slechts vier met veldstortbaden uitgeruste mobiele eenheden omvatten;

— l'aide médicale, dans des domaines particuliers, comme par exemple le service des grands brûlés de l'hôpital militaire de Neder-over-Heembeek et, si nécessaire, l'utilisation de l'infrastructure hospitalière militaire située à Neder-over-Heembeek, Liège, Anvers et Ostende, avec une capacité disponible d'environ 1 300 lits.

Les Forces armées peuvent également intervenir et fournir une aide appréciable dans les domaines ci-après :

- Commandement, contrôle, coordination, transmission;
- renfort en renseignements météorologiques;
- fourniture de main-d'œuvre encadrée pour des travaux banalisés divers;
- interventions des unités du génie pour des travaux de terrassement, dont certains bulldozers ou excavatrices pourraient réaliser des travaux empêchant l'extension de la contamination par des eaux radioactives en créant des digues ou bassins de rétention;
- opérations de décontamination de véhicules par la mise en œuvre d'une compagnie de décontamination, pouvant établir 24 stations de lavage.

3. Conclusions

Si, d'une manière générale, les Forces armées disposent de moyens leur permettant d'apporter une aide efficace à la lutte contre un accident nucléaire, certaines lacunes ou inadaptations importantes à cette situation particulière nécessitent notre attention :

L'habillement du personnel devant évoluer dans des zones contaminées ou effectuer des opérations de décontamination, constitue un des soucis majeurs. Il ne peut être résolu que par la constitution de stocks de vêtements de rechange ou de tenues à usage unique, qui seraient mises au rebut après contamination. Cet équipement fait défaut.

Des équipements spécifiques pour de telles missions manquent également : bottes, gants, masques anti-poussière. L'usage des masques à gaz ne constituerait qu'un pis-aller physiologiquement très contraignant dans cette situation.

Les dosimètres militaires sont d'une sensibilité insuffisante pour les besoins, leur usage étant prévu pour le temps de guerre où l'on craint des doses beaucoup plus importantes que celles admises en temps de paix.

D'autre part, l'acquisition prévue d'hélicoptères de combat ayant une capacité d'import plus importante devrait permettre l'exécution, moyennant l'achat du matériel de détection nécessaire, des reconnaissances radiologiques aériennes ainsi que du transport des charges importantes indispensables à la lutte contre les sinistres.

Dans le cadre de l'Alliance, il pourrait être fait appel aux armées alliées disposant en Europe d'unités et d'équipements militaires spécialisés : les Forces américaines en Europe possèdent des équipes spécialisées de reconnaissance et d'intervention radiologique, et les armées françaises et allemandes disposent de matériel de reconnaissance radiologique aérienne. L'armée allemande dispose en outre, depuis peu, de véhicules spéciaux de reconnaissance radiologique.

Pour améliorer l'efficacité de leurs interventions, il convient d'intégrer les moyens des forces armées dans les plans d'urgence et de prévoir des missions précises à

— spécialisée geneeskundige hulp, zoals b.v. de dienst voor brandwonden van het militair ziekenhuis van Neder-over-Heembeek en, zo nodig, het gebruik van de militaire ziekenhuis-infrastructuur te Neder-over-Heembeek, Luik, Antwerpen en Oostende, met een beschikbare capaciteit van ongeveer 1 300 bedden.

De strijdkrachten kunnen voorts optreden en een belangrijke hulp bieden op de volgende terreinen :

- Commando, controle, coördinatie, transmissie;
- versterking inzake meteorologische inlichtingen;
- verstrekking van manschappen onder begeleiding, voor allerlei gewone werken;
- optreden van de genietroepen voor grondwerken waarbij sommige bulldozers of graafmachines werken kunnen uitvoeren om de uitbreiding van de besmetting door radioactief water te voorkomen door het bouwen van dijken of spaarbekkens;
- operaties tot ontsmetting van voertuigen door het inschakelen van een ontsmettingscompagnie die 24 wasstations kan opstellen.

3. Conclusies

Hoewel de strijdkrachten in het algemeen over middelen beschikken die hen in staat stellen efficiënte hulp te bieden, dienen hier toch een aantal belangrijke leemten of gebreken, die niet aan deze bijzondere situatie zijn aangepast, onder ogen te worden gezien :

Eén van de grootste problemen is de kleding van het personeel dat in besmette zones opereert of aan ontsmettingsoperaties deelneemt. Dat probleem kan slechts worden opgelost door het aanleggen van voorraden reservekledingstukken of kledingstukken voor eenmalig gebruik, die na besmetting zouden worden weggeworpen. Maar die uitrusting is niet voorradig.

Ook aan specifieke uitrusting voor dergelijke opdrachten, zoals laarzen, handschoenen, en stofmaskers, is er groot gebrek. Het gebruik van gasmaskers is slechts een lapmiddel, dat de bewegingsvrijheid in dergelijke situaties erg belemmert.

Militaire dosimeters zijn in die omstandigheden niet voldoende gevoelig. Ze zijn immers bestemd voor tijden van oorlog, waarin voor veel hogere doses moet worden gevreesd dan die welke in vredetijd aanvaardbaar worden geacht.

Anderzijds zou de geplande aankoop van gevechtshelicopters met een groter laadvermogen het mogelijk maken om — mits de nodige opsporingstoestellen worden aangeschaft — radiologische verkenningsvluchten uit te voeren en grote, voor de rampbestrijding onmisbare lasten te vervoeren.

In het kader van de NAVO zou een beroep kunnen worden gedaan op de geallieerde legers die in Europa over gespecialiseerde eenheden en uitrusting beschikken. De Amerikaanse strijdkrachten in Europa hebben gespecialiseerde ploegen voor radiologische verkenning en interventie, en het Franse en Duitse leger bezitten het nodige materieel voor radiologische verkenningsvluchten. Bovendien zijn sinds kort in het Duitse leger speciale voertuigen voor radiologische verkenning in gebruik genomen.

Teneinde de interventies zo doeltreffend mogelijk te maken, moeten de militaire middelen in de noodplannen worden geïntegreerd, en de strijdkrachten moeten opdrach-

exécuter au moment voulu. La collaboration de l'armée pour la préparation de ces plans est toute acquise. La Défense nationale participe déjà activement aux travaux de la Commission interministérielle de la Sécurité nucléaire et de la Sécurité de l'Etat dans le domaine nucléaire, ainsi qu'à ceux du Centre gouvernemental de coordination et de crise.

La formation de certaines catégories de cadres dans le domaine particulier des interventions suite à un accident nucléaire sera envisagée.

En conclusion, il est certain que, bien que l'intervention de l'armée ne soit prévue qu'en ultime ressource nationale, les forces armées, conscientes du rôle qu'elles pourraient être amenées à jouer, ont pris et continueront à prendre les initiatives et mesures nécessaires pour pouvoir faire face à ce type de crise.

Leur aide pourrait être optimisée par la mise à leur disposition de matériels adéquats.

L'acquisition de matériels spécifiques pour ces missions, dont l'exécution n'est pas la fonction principale des forces armées, est une décision qui incombe au Gouvernement, les budgets nécessaires devraient également être prévus.»

H.— EXPOSE DU PROFESSEUR DE MEESTER

«1. Le contexte belge et international

La consommation totale d'énergie en Belgique peut grosso modo être ventilée comme suit:

- charbon: 15 %;
- pétrole: 45 %;
- gaz naturel: 20 %;
- énergie nucléaire: 20 %.

La part de l'énergie qui est transformée en électricité et qui est utilisée en tant que telle représente 30 %.

Quelque 65 % de cette production d'électricité en Belgique est assurée par l'énergie nucléaire.

La Belgique occupe à cet égard une position relativement importante sur la scène mondiale aux côtés de la France, de la Suède, de la Finlande, etc.

Sur le plan international, la production d'énergie nucléaire ne peut être automatiquement associée à la production d'armes nucléaires, pas plus qu'il n'existe de lien automatique entre le développement de la technologie biochimique et la guerre biochimique.

2. Dangers et risques de l'énergie nucléaire

L'énergie nucléaire est dangereuse comme toute autre activité industrielle. En matière de risques, il convient de faire une distinction entre les différents niveaux:

- le travailleur dans la centrale nucléaire;
- la population habitant aux alentours de la centrale;
- l'environnement naturel;
- l'environnement industriel.

Il convient d'évaluer le degré de risque de chacun de ces quatre niveaux.

ten toegewezen krijgen die zij op het gewenste ogenblik kunnen uitvoeren. Het leger heeft zich reeds bereid verklaard mee te werken aan het opstellen van die plannen. Landsverdediging neemt nu reeds actief deel aan de werkzaamheden van de Interministeriële commissie voor de nucleaire veiligheid en de veiligheid van de staat op kerngebied, evenals aan de werkzaamheden van het coördinatie- en crisiscentrum van de Regering.

De opleiding van bepaalde categorieën van kaderleden met het oog op interventies na een nucleair ongeval, zal eveneens in overweging worden genomen.

Tot besluit moet beklemtoond, dat de strijdkrachten — ook al is hun interventie slechts voorzien als laatste nationaal redmiddel — zicht bewust zijn van de rol die zij misschien ooit zullen spelen en dat zij derhalve de nodige initiatieven en maatregelen hebben genomen en zullen blijven nemen om aan een soortgelijke crisistoestand het hoofd te kunnen bieden.

Indien zij over het geschikte materieel kunnen beschikken zal hun hulpverlening in de gunstigste omstandigheden kunnen verlopen.

De beslissing tot het aankopen van specifiek materieel voor die opdrachten — die niet tot de hoofdtaken van het leger behoren — komt de Regering toe. De nodige bijzondere kredieten zouden daartoe moeten worden uitgetrokken.»

H.— UITEENZETTING VAN PROF. DR. IR. DE MEESTER

«1. Belgische en internationale context

Het totaal energieverbruik in België kan ruwweg als volgt uitgesplitst worden:

- steenkool: 15 %;
- aardolie: 45 %;
- aardgas: 20 %;
- kernenergie: 20 %.

Het energiedeelte dat wordt omgezet in elektriciteit en als zodanig wordt verbruikt bedraagt ongeveer 30 %.

Zowat 65 % van deze Belgische elektriciteitsproductie wordt voortgebracht door kernenergie.

Dit brengt België op een relatief hoog peil in de wereld (samen met Frankrijk, Zweden, Finland, e.a.).

In de internationale context mag, noch kan ontwikkeling van kernenergie automatisch verbonden worden aan de ontwikkeling van kernwapens, evenmin als er een automatisch verband bestaat tussen de ontwikkeling van de biochemische technologie en de biochemische oorlogsvoering.

2. Gevaren en risico's van kernenergie

Kernenergie, is zoals elke andere industriële activiteit, gevaarlijk. Inzake risico moet een onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende niveau's:

- dat van de werknemer in de kerncentrale;
- de omgevende bevolking;
- het natuurlijk milieu;
- het industrieel milieu.

De graad van risico voor deze 4 niveau's moet worden gemeten en afgewogen.

Les risques possibles sont :

- 1) Le risque de décharge électrique ou de brûlure
- 2) l'irradiation

L'irradiation peut :

- soit provoquer l'activation (rendre une personne ou un objet radioactifs);
- soit contaminer des personnes, mais sans qu'elles soient elles-mêmes encore source de radioactivité.

Selon la quantité de rayonnement reçue (dose), l'irradiation peut provoquer des maladies et entraîner la mort. Le rayonnement naturel représente 1-1,5 milli-Sievert/an (1).

Pour la population, une norme de sécurité de maximum 5 milli-Sievert par an a été fixée (une irradiation supplémentaire accidentelle ou médicale est donc tolérable).

Le personnel des centrales nucléaires peut subir une irradiation annuelle maximale de 50 milli-Sievert, ou une irradiation trimestrielle maximale de 30 milli-Sievert.

Les premiers symptômes négatifs (diminution du nombre de globules sanguins) apparaissent après une irradiation de 0,2-1 Sievert (soit 200-1000 milli-Sievert) absorbée en peu de temps, mais cette dose ne provoque pas encore une maladie.

Les premiers symptômes du mal des rayons (vomissements, diarrhée, troubles de la croissance,...) apparaissent après une irradiation relativement soudaine de 1-2 Sievert.

On peut considérer qu'une irradiation de 4 à 5 Sievert représente une dose semiléthale et qu'elle est mortelle dans 50 % des cas.

Une irradiation de 4-10 Sievert entraîne la mort dans le mois; une irradiation de 10-50 Sievert, dans la semaine et une irradiation de plus de 50 Sievert, dans l'heure. Tous ces chiffres correspondent à des cas d'irradiation soudaine.

Cet aspect est préoccupant étant donné que l'irradiation provoque une mort lente.

Rien ne permet d'affirmer que de légères doses d'irradiation soient cancérogènes. Cette constatation doit néanmoins être considérée en termes de probabilité.

Une dose annuelle de 50 milli-Sievert ne provoque pas non plus de mutations génétiques. Certains peuples sont en effet exposés en permanence à une radioactivité naturelle de 70-100 milli-Sievert sans que l'on observe à travers les générations des indices significatifs permettant d'affirmer qu'une telle dose agit sur le matériel génétique.

Il est possible qu'à la longue, le système biologique s'adapte et résiste à des doses d'irradiation plus fortes. L'irradiation a pour effet de décomposer les cellules. Au stade actuel des connaissances bio-technologiques, il n'est cependant pas encore possible de déterminer les mécanismes qui rendraient les cellules de l'organisme plus résistantes.

Il y a également une distinction à faire en ce qui concerne la source de rayonnement; ainsi, l'incidence d'1 Becquerel-lode est différente de celle d'1 Becquerel-Strontium. Les différents isotopes ont donc des effets différents. Il convient de tenir compte de cet aspect lorsque l'on compare la radioactivité naturelle.

L'eau de refroidissement d'une centrale nucléaire a initialement une radioactivité naturelle de 0,1-0,2 Becquerel (2) par litre et, par son utilisation dans la centrale nucléaire, sa radioactivité peut augmenter de 0,04 Becquerel.

La bière, en revanche, possède une radioactivité naturelle de 10 Becquerel par litre et le lait une radioactivité de 40 Becquerel par litre.

Les normes de sécurité fixées pour le lait sont de 370 ou 500 Becquerel par litre.

Mogelijke risico's zijn :

- 1) Gevaar van schok of verbranding
- 2) Bestraling

Deze bestraling kan :

- ofwel activeren (de mens of een voorwerp zelf radio-actief maken);
- ofwel mensen besmetten, maar zonder dat deze zelf nog bron van radio-activiteit zijn.

Bestraling kan tot ziekte en dood leiden. Dit hangt af van de hoeveelheid straling (dosis). De natuurlijke straling bedraagt 1-1,5 milli-Sievert/jaar (1).

Voor de bevolking werd een veiligheidsnorm gesteld van maximaal 5 milli-Sievert/jaar (een bijkomende straling door accident of medische bestraling is dus tolerabel).

Personeel in kerncentrales mag maximaal 50 milli-Sievert/jaar ondergaan, of maximaal 30 milli-Sievert per trimester.

Bij 0,2-1 Sievert (dus 200-1000 milli-Sievert), op korte tijd geabsorbeerd, vertonen zich de eerste negatieve gezondheidsindicaties (vermindering van de bloedlichaampjes), hoewel dit nog geen ziekte veroorzaakt.

De eerste symptomen van stralingsziekte (braken, diarree, groeistoornissen, enz...) treden op bij een relatief plotse bestraling van 1-2 Sievert.

Rond 4-5 Sievert wordt de semi-letale dosis bereikt. Indien men deze straling ontvangt loopt men 50 % kans te sterven.

Een straling van 4-10 Sievert heeft de dood tot gevolg binnen 1 maand; 10-50 Sievert binnen 1 week; en meer dan 50 Sievert veroorzaakt de dood binnen 1 uur. Al deze cijfers heeft men verzameld in gevallen van plotse bestraling.

Dit aspect is onrustwekkend, aangezien stralingsaantasting eerder een langzame dood tot gevolg heeft.

Er is geen enkele aanwijzing dat lichte stralingsdosisen kankerverwekkend zouden zijn. Dit moet evenwel in probabiliteitstermen worden beschouwd.

Ook worden geen genetische afwijkingen veroorzaakt beneden een dosis van 50 milli-Sievert/jaar. Er zijn trouwens volkeren die in natuurlijke omstandigheden leven met een natuurlijke radio-activiteit van 70-100 milli-Sievert en waar — over generaties heen — geen significante aanduidingen zijn dat deze dosis zou inwerken op het genetisch stelsel.

Mogelijks is het zo dat het biologisch systeem zich mettertijd aanpast en weerstand biedt aan hogere stralingsdosisen. Straling veroorzaakt afbraak van cellen. In de huidige stand van de bio-technologische kennis kan men echter nog niet verklaren welke mechanismen de lichaamscellen sterker zouden maken.

Er is ook een verschil inzake de stralingsbron; zo heeft 1 Becquerel-Jodium een verschillende energie-invloed dan bv. 1 Becquerel-Strontium. De verschillende isotopen hebben dus verschillende gevolgen. Hiermede moet rekening worden gehouden bij het vergelijken van de natuurlijke radio-activiteit.

Koelwater van een kerncentrale heeft aanvankelijk een natuurlijke radio-activiteit van 0,1-0,2 Becquerel (2) per liter en kan door het gebruik in de kerncentrale een verhoging ondergaan van 0,04 Becquerel.

Bier daarentegen heeft een natuurlijke radio-activiteit van 10 Becquerel per liter en melk 40 Becquerel per liter.

De veiligheidsnormen voorgesteld voor melk bedragen 370 of 500 Becquerel per liter.

(1) Sievert (Sv) (cf. ancien Rem).

(2) Becquerel (Bq) (cf. ancien Curie).

(1) Sievert (Sv) (cfr. vroeger rem).

(2) Becquerel (Bq) (cfr. vroeger Curie).

Ce qui ne veut pas dire qu'il y a danger lorsque cette norme est atteinte puisque le point critique se situe entre 2000 et 10000 Becquerel par litre (et par kilo) en cas de consommation prolongée.

Cela n'implique toutefois pas qu'il faille relever la norme de sécurité; il convient au contraire de s'en écarter le plus possible, mais si la norme de sécurité est atteinte ou même légèrement dépassée, il n'y a pas nécessairement de danger et il n'y a pas lieu de paniquer.

3. Dangers et protection

3.1 L'activité du réacteur

Il s'agit en l'occurrence d'une quantité critique de matière fissile. Un modérateur ralentit les neutrons libérés par la fission de sorte qu'une nouvelle fission puisse se produire plus efficacement.

Le réacteur fournit la chaleur nécessaire au fonctionnement des turbines et actionne un alternateur qui produit le courant électrique.

Différents types de réacteurs:

a) P. W. R. (réacteur refroidi à l'eau sous pression):

- installé en Belgique;
- un des plus sûrs;
- ce qui s'est produit dans le cas du réacteur de Tchernobyl ne peut arriver en l'occurrence, et ce, pour des raisons physiques.

b) B. W. R. (réacteur à l'eau bouillante):

c) Réacteurs actuellement mis au point: réacteurs refroidis au gaz (peuvent aussi être utilisés à des fins militaires).

d) R. B. M. K. (également utilisé à des fins militaires). Aussi l'U. R. S. S. n'a-t-elle pas exporté ce type de réacteur vers ses pays satellites. La Grande-Bretagne et les Etats-Unis possèdent aussi des réacteurs au gaz qui peuvent être utilisés à des fins militaires. Le R. B. M. K. est un réacteur d'une grande puissance et est mis au point dans un but double (production d'électricité et production de plutonium à des fins militaires).

e) Surrégénérateurs:

La Belgique est reliée à deux surrégénérateurs:

- S. N. R. (Allemagne);
- Phoenix et Super-Phoenix (France).

De graves problèmes se posent en l'occurrence (notamment en ce qui concerne les aspects du retraitement). Le coût en est en outre très élevé.

La Belgique possède un type de réacteur très sûr. Nous sommes cependant confrontés aux problèmes que posent les réacteurs des pays voisins.

Lorsqu'il fonctionne normalement, un réacteur nucléaire ne présente aucun danger et est moins polluant que toute autre centrale électrique.

La radioactivité d'une centrale nucléaire s'élève à 1-10 micro-Sievert/an. Celle-ci est même inférieure au niveau de rayonnement d'une centrale au charbon (les dépôts de charbon présentent une radioactivité naturelle élevée).

La radioactivité est 10 fois plus élevée sur la rive droite de l'Escaut que sur sa rive gauche à proximité de la centrale

Deze is echter nog niet eenduidig. De gevaargrens ligt op ± 2000 tot 10000 Becquerel per liter (respectievelijk per kg.) voor langdurig gebruik.

Dit is geen pleidooi om de veiligheidsnormen te verhogen. Men dient hiervan zo ver mogelijk verwijderd te blijven, maar het bereiken of zelfs licht overschrijden van de veiligheidsnorm dient daarom nog niet tot gevaar of paniek te leiden.

3. Gevaren en beveiliging

3.1 Reactorwerking

Het gaat hier om een kritische hoeveelheid splijtstof. Een moderator vertraagt de neutronen die vrijkomen bij splitting zodat efficiënter een nieuwe splijting kan veroorzakt worden.

De reactorwerking is de warmtebron die turbines aandrijft en een alternator stuurt om elektrische stroom te produceren.

Verschillende types van reactoren:

a) P. W. R. (reactor met water onder druk):

- geïnstalleerd in België;
- één van de relatief veiligste;
- wat in de reactor van Tsjernobyl gebeurd is kan hier niet gebeuren, om natuurtechnische redenen.

b) B. W. R. (reactor met kokend water):

c) Reactoren in ontwikkeling: gasgekoelde reactoren (kunnen ook voor militaire doeleinden gebruikt worden).

d) R. B. M. K. (ook voor militaire doeleinden gebruikt) daarom heeft de S. U. dit type niet uitgevoerd naar de satellietlanden. Ook in Engeland en de V. S. bestaan gasreactoren die voor militaire doeleinden kunnen gebruikt worden. R. B. M. K. is een reactor van groot vermogen en is ontwikkeld voor een gemengd doel (electriciteitsproductie en productie van plutonium voor militaire doeleinden).

e) Kweekreactoren:

België is verbonden aan twee kweekreactoren:

- S. N. R. (Duitsland);
- Phoenix- en Super-Phoenix (Frankrijk).

Hier stellen zich belangrijke problemen (op.m. aspecten van opwerking) De kost ligt bovendien heel hoog.

België heeft een relatief zeer veilig reactortype. We worden evenwel geconfronteerd met de problemen van reactoren in de ons omringende landen.

Bij normale werking is er geen gevaar aan een kernreactor, en is hij milieuvriendelijker dan om het even welke ander electriciteitscentrale.

De radio-activiteit van een kerncentrale bedraagt 1-10 micro-Sievert/jaar. Deze is zelfs lager dan het stralingsniveau van een steenkoolcentrale (steenkooldeposieten bevatten heelwat natuurlijke radio-activiteit).

Ook de radio-activiteit aan de Schelde-rechteroever is 10 maal hoger dan aan de linkeroever bij de kerncentrale

de Doel, et ce, en raison, notamment, des phosphates qui sont libérés et des déversements auxquels les entreprises procèdent dans la zone portuaire.

L'inconvénient d'une centrale nucléaire est que son rendement thermique (33 %) est inférieur à celui d'une centrale classique (42 %). L'impact de la chaleur sur l'environnement est donc plus élevé. De plus, après une irradiation de longue durée, l'acier de la cuve devient friable, de sorte que la solidité inhérente aux installations peut s'amenuiser.

Il faut donc contrôler une centrale nucléaire tout au long de son existence.

Distinction entre incident et accident :

Incident :

Il s'agit d'un événement qui s'écarte de la normale (même celui qui conduit à un accident).

Une grande attention est accordée à la sécurité sous la pression de l'opinion publique, ce qui constitue un point positif. Le nombre d'accidents est 40 fois moins élevé dans les centrales nucléaires que dans les centrales classiques.

Il faudrait d'ailleurs accorder la même attention à la sécurité dans les autres secteurs industriels.

Accident :

Il faut en l'occurrence faire la distinction au niveau de ce qui peut se produire dans la centrale même, c'est-à-dire entre une fuite (fuite et radioactivité) et un accident grave.

Un réacteur ne peut en aucun cas produire l'effet d'une bombe atomique, ni provoquer le syndrome chinois.

L'accident le plus grave consiste en la fusion du cœur du réacteur. L'eau souterraine risque dans ce cas d'être contaminée.

Aperçu historique de quelques accidents :

— Brownsferry (20 mars 1975) : une simple bougie a mis le feu à l'installation électrique de sorte que le réacteur a été mis hors service;

— Rancho Seco : une défectuosité au niveau de l'installation électrique dans la salle de contrôle n'a plus permis d'exercer un contrôle suffisant et a entraîné la mise hors service du réacteur.

Les deux incidents auraient pu donner lieu à un accident.

— Three Mile Island :

- l'accident le plus grave qu'on puisse imaginer (fusion du cœur du réacteur);
- l'accident a pu être circonscrit grâce à l'enceinte;

• le plan d'urgence n'a cependant pas été appliqué de manière professionnelle (manque de concertation, concurrence d'autorités, risque de panique).

Il ressort de rapports d'évaluation que le plan d'urgence avait été élaboré inconsidérément.

— Tchernobyl :

- 31 morts : agents de la centrale et pompiers;
- 203 victimes graves dans la centrale;
- 135 000 personnes ont été évacuées.

Jusqu'à présent, on n'a pas relevé d'indices de contamination chez ces personnes.

van Doel, dit ingevolge de fosfaten, en de lozingen van de bedrijven in de havenzone.

Nadeel van een kerncentrale is dat het termisch rendement lager is (33 %) dan dat van een klassieke centrale (42 %). De warmte veroorzaakt dus een hogere milieubelasting. Er is ook een «verbrossing» van het kuipstaal zodanig dat de inherente sterkte van de installaties verloren kan gaan na lange bestralingstijden.

Een kerncentrale moet dus opgevolgd worden gedurende haar hele levensduur.

Onderscheid tussen incident en accident :

Incident :

Dit is een gebeuren dat afwijkt van elke normaliteit (ook deze die tot een ongeval kunnen leiden).

Onder druk van de publieke opinie wordt aan veiligheid grote zorg besteed. Dit is een gunstig feit. Het aantal ongevallen in kerncentrales ligt 40 maal lager dan in klassieke centrales.

Deze veiligheidsfilosofie zou overigens meer moeten getransfereerd worden naar andere industriële sectoren.

Accident :

Hier moet onderscheid gemaakt worden tussen wat in de centrale zelf kan gebeuren; tussen aspecten van lozing (lozing en radio-activiteit) en het zwaar ongeval.

Een reactor kan nooit het effect van een atoombom hebben; noch het «China-syndroom» veroorzaken.

Het ernstigste ongeval kan erin bestaan dat de reactor-kern smelt. Wel kan dan gevaar optreden voor de besmetting van grondwater.

Overzicht van enkele ongevallen in de geschiedenis :

— Brownsferry (20 maart 1975) : een gewone kaars stak brand aan de elektrische leidingen waardoor de reactor werd uitgeschakeld;

— Rancho Seco : een elektrisch defect in de controlezaal leidde tot onvoldoende controle en uitschakeling van de reactor.

Beide incidenten hadden tot een accident kunnen uitlopen.

— Three Mile Island :

- het zwaarste denkbaar ongeval (smelten van reactor-kern);
- het hele ongeval is begrensd kunnen worden door de koepel;
- het noodplan werd evenwel niet op professionele wijze uitgevoerd (gebrek aan overleg, competitie van autoriteiten, gevaar van paniek).

Uit evaluatierapporten bleek dat men vóór het ongeval, het noodplan nogal lichtzinnig had opgevat.

— Tsjernobyl :

- 31 doden : mensen van de centrale en brandweerlui;
- 203 ernstig getroffenen van de centrale;
- 135 000 personen werden geëvacueerd.

Bij deze laatste groep werden tot nog toe geen indicaties van aantasting vastgesteld.

Conclusion : les travailleurs mêmes constituent le groupe à risque le plus important en cas d'accident nucléaire.

En dehors de l'accident grave, il faut faire la distinction entre les fuites (dans les canalisations) et l'irradiation directe en cas de réaction en chaîne (due à la chaleur et à l'explosion mécanique). C'est le type d'incident le plus dangereux.

La plupart des victimes de Tchernobyl sont dues à l'irradiation directe et non pas aux retombées radioactives.

Par ailleurs, les produits de la fission peuvent se répandre dans l'environnement (rayons bêta et gamma) et avoir, en fonction de leur demi-vie, un impact prolongé sur l'environnement et la population.

Les limites d'irradiation qui en résultent ne sont pas toujours facilement mesurables.

Le niveau (les limites) de la détection a augmenté et s'est raffiné avec le temps. Il y a une vingtaine d'années, lorsque l'on effectuait des expériences nucléaires dans l'atmosphère, le niveau de détection atteignait à peine le niveau d'irradiation.

Le terrorisme constitue un autre danger pour toutes les installations industrielles (critiques). Il convient peut-être de prendre des mesures encore plus efficaces dans ce domaine.

Au Japon, des mesures importantes ont été prises à cet effet. Elles pourraient servir d'exemple à la Belgique.

D'aucuns affirment que l'énergie nucléaire contribue à la mise en place d'un Etat policier. On peut toutefois difficilement prétendre que le football mène à un Etat-gendarme.

3.2. *Le cycle des matières fissiles*

Outre le fonctionnement du réacteur, il y a le cycle des matières fissiles.

Les différents éléments du cycle des matières fissiles se présentent comme suit :

3.2.1 *L'extraction*

Le minerai d'uranium est l'élément de base dans le cycle des matières fissiles. Dans les carrières de minerai d'uranium, le risque d'irradiation par le radon est réel.

L'extraction et l'enrichissement ne se font pas en Belgique (la Belgique a cependant une participation dans l'usine française d'enrichissement EURODIF).

Lors de la fabrication des éléments fissiles, il y a lieu de vérifier qu'il n'y a jamais, dans un espace déterminé, plus de la moitié de la masse critique afin d'éviter qu'une réaction en chaîne ne se déclenche spontanément.

3.2.2 *Stockage dans le réacteur et transport*

Pour le transport, il faut disposer de conteneurs qui sont tout à fait hermétiques et résistants en cas d'accidents. Ils doivent pouvoir tomber d'une hauteur de 10 à 12 m et résister à un incendie — 800° C — pendant 12 heures si l'on veut qu'ils ne laissent s'échapper aucune radioactivité en cas d'accident.

Le retraitement des matières fissiles belges se fait à Cap La Hague (France). Des problèmes se posent toutefois dans le cycle des matières fissiles à ce niveau. Le retraitement est un problème très complexe.

Conclusie : de werknemers zelf behoren tot de belangrijkste risico-groep van een nucleair ongeval.

Naast het zware ongeval moet een onderscheid gemaakt worden tussen lekken (in leidingen) en directe straling bij de kettingreactie (door hitte en mechanische ontploffing). Deze is het meest gevaarlijk.

De meeste slachtoffers in Tsjernobyl zijn gemaakt door de directe straling en niet door neervallende radio-activiteit.

Bovendien kunnen de splijttingsproducten zich verspreiden in de omgeving (Beta en Gammastralen) en naargelang hun halveringstijd een zeer lange belasting voor het milieu en de bevolking betekenen.

De hierdoor veroorzaakte stralingsgrenzen zijn niet steeds eenvoudig meetbaar.

Het niveau (de grenzen) van detectiemogelijkheid is mettertijd verhoogd en verfijnd. Een twintigtal jaren geleden — toen men nucleaire proefnemingen in de atmosfeer uitvoerde — bereikte het detectieniveau nauwelijks het stralingsniveau.

Een ander gevaar voor om het even welke industriële (kritische) installatie is het terrorisme. Hiertegen moeten wellicht nog betere maatregelen genomen worden.

In Japan werden daartoe verregaande maatregelen doorgevoerd, die voor België inspirerend kunnen zijn.

Er wordt beweerd dat kernenergie tot een politiestaat leidt. Men kan echter toch ook moeilijk stellen dat voetbal tot een rijkswachtersstaat leidt.

3.2 *De splijtstofcyclus*

Naast de reactorwerking is er de splijtstofcyclus.

De verschillende elementen van de splijtstofcyclus zijn :

3.2.1 *De ontginning*

De basisstof voor de splijtstofcyclus is uraniumerts. In uraniumertsgroeven bestaat bestralingsgevaar door radongas.

De winning en verrijking gebeurt niet in België (België heeft wel een eigen aandeel in de Franse EURODIF-verrijkingfabriek).

Bij de fabricage van splijtstofelementen moet erop toegezien worden dat in een bepaalde ruimte nooit meer dan de helft van de kritische massa aanwezig is om te vermijden dat er een spontane kettingreactie ontstaat.

3.2.2 *Stockage in de reactor en het vervoer*

Bij het vervoer is het vooral van belang te beschikken over containers die volledig hermetisch zijn en die bestand zijn tegen ongevallen. Zij moeten van een hoogte van 10-12 m. kunnen vallen en aan een brand — 800° C. — kunnen weerstaan gedurende 12 u., om in ongevalsituaties de radio-activiteit te kunnen binnenhouden.

De opwerking van de Belgische splijtstof gebeurt in Cap La Hague (Frankrijk). Hier stellen zich evenwel problemen in de splijtstofcyclus. De opwerking is een zeer gesofisticeerd en complex probleem.

En Belgique, les responsables ont décidé de ne pas procéder à ces investissements. L'intervenant déplore que l'on ait laissé le dossier Belgo-Process en suspens pendant plus de dix ans. Il aurait été préférable, si l'on voulait disposer d'une installation de retraitement en Belgique, de prendre cette décision il y a dix ans plutôt que de la remettre chaque fois à plus tard.

3.2.3 *Le stockage des déchets radioactifs*

Ceci est le problème le plus important pour la Belgique. Il convient de faire une distinction entre les déchets solides hautement radioactifs et les déchets solides faiblement radioactifs. Il existe également une catégorie intermédiaire.

— Les déchets solides hautement radioactifs :

Il s'agit des produits de la fission de matières fissiles qui, après avoir séjourné pendant trois ans dans le réacteur, sont retraitées ou retirées définitivement du processus nucléaire. Il s'agit de petites quantités qui sont néanmoins hautement radioactives. Il faut donc les conditionner suivant un procédé très sûr offrant une étanchéité suffisante et les stocker à un endroit sûr.

On préconise aujourd'hui leur stockage dans des formations de sel, de granite ou d'argile (sous-sol argileux à Mol en Belgique par exemple).

L'orateur est lui aussi partisan de cette méthode mais à condition que l'on applique le système du « engineering storage », c'est-à-dire qu'un contrôle doit pouvoir s'effectuer en permanence sur le conditionnement et le stockage des déchets. L'orateur est vivement opposé à ce qu'aucun contrôle ultérieur ne soit effectué sur le stockage des déchets solides hautement radioactifs.

— Les déchets solides faiblement radioactifs :

Ces déchets représentent un volume considérable et proviennent surtout du secteur médical (seringues, vêtements) et de radio-isotopes utilisés dans l'industrie. Ces déchets peuvent en principe être déversés en mer en toute sécurité.

Un moratoire a cependant été conclu depuis quelques années, lequel a été contresigné par la Belgique à la demande du Parlement européen.

L'Organisation mondiale de la santé (O. M. S.) a calculé que si les déchets solides faiblement radioactifs contenus dans tous les fûts qui ont été déversés dans les océans venaient à être libérés, cela n'entraînerait aucune augmentation sensible de la radioactivité naturelle des océans.

Il reste cependant le problème de la micro-influence dans les différentes couches et de l'interchangeabilité des couches dans le bio-système des océans. L'élimination des déchets industriels toxiques demeure un problème important. Et il n'existe aucun moratoire dans ce domaine.

Il serait bon que la Belgique commence à étudier la possibilité de créer une « île-poubelle » au large de sa côte pour le stockage des déchets industriels et prévoit éventuellement une installation similaire pour les déchets solides faiblement radioactifs.

Men heeft in België de optie genomen om dergelijke investeringen niet te doen. Spreker betreurt dat men het dossier Belgo-Process meer dan 10 jaar heeft laten rusten. Beter ware het geweest — indien men al dan niet een eigen Belgische opwerkingsinstallatie wou hebben — deze beslissing 10 jaar geleden te hebben genomen, i.p.v. deze telkens uit te stellen.

3.2.3 *De opslag van radio-actief afval*

Voor België vormt dit het zwaarste probleem. Er moet een onderscheid gemaakt worden tussen H. A. V. A. (Hoog radioactief vast afval) en L. A. V. A. (Laag radioactief vast afval). Er is ook nog een middencategorie.

— H. A. V. A. :

Het betreft de splijtingsprodukten uit splijtstofelementen die gedurende 3 jaar in de reactor geweest zijn en dan worden opgewerkt of definitief uit het kernenergieproces worden genomen. Het gaat om kleine volumes, die evenwel zeer radio-actief zijn. Zij moeten dus op een zeer veilige wijze worden geconditioneerd, met voldoende afscherming en op een veilige plaats worden gestockeerd.

Tegenwoordig is men voorstander van zout-, graniet-, of kleifformaties (de kleilaag onder Mol in België bvb.)

Spreker zelf is eveneens voorstander van deze methode, maar dan onder « engineering storage ». Dit betekent dat men de afvalprodukten conditioneert en stockeert, maar met permanente controlemogelijkheid. Spreker is resoluut tegen het deponeren van H. A. V. A. zonder verder toezicht.

— L. A. V. A. :

Het betreft een groot volume en komt vooral van de medische sector (injectienaalden, kledij) en van radio-isotopen in de nijverheid. Deze afval kan in principe veilig in zee worden gestort.

Er is evenwel sinds enige jaren een moratorium (dat België mee heeft onderschreven, op vraag van het Europees parlement).

De W. H. O. (World Health Organisation) heeft berekend dat indien alle vaten met L. A. V. A. die men in de oceaan heeft gestort zouden vrijkomen, dit de natuurlijke radio-activiteit van de oceanen niet op een merkbare wijze zou doen verhogen.

Er blijft wel het probleem van de micro-invloed in de verschillende lagen en de uitwisselbaarheid van de lagen in het bio-systeem van de oceanen. Een belangrijk probleem blijft zich stellen voor het industrieel toxisch afval in het algemeen. Hier is echter geen moratorium.

Voor België zou het aangewezen zijn de studie aan te vatten van de aanleg van een zgn. « rotzooieiland » voor de kust voor het industrieel afval en eventueel een soortgelijke installatie voor het L. A. V. A.

Garanties (en ce qui concerne le cycle du combustible nucléaire):

Il faut veiller à ce que l'on puisse à tout moment déterminer la localisation du combustible nucléaire ainsi que ses quantités afin de se conformer à la « loi sur la non-prolifération ». Sur le plan international, celle-ci n'est pas respectée comme elle devrait l'être.

A côté des déchets radioactifs provenant du cycle du combustible nucléaire, il existe d'autres déchets radioactifs :

- les déchets médicaux (rayons Roentgen) et les déchets industriels (déjà cités);
- le plâtre et les produits gypseux (ces matériaux ont une radioactivité supérieure à celle que provoque un processus nucléaire dans l'environnement mais sont néanmoins largement utilisés dans la construction des habitations);
- les phosphates et engrais chimiques ont également une radioactivité bien plus élevée et peuvent disperser dans l'environnement une quantité d'uranium supérieure à celle qui résulterait d'un processus nucléaire.

3.3 Causes externes des accidents nucléaires

Nous entendons par là les accidents survenant à l'étranger (par exemple Tchernobyl). Nous n'étions pas suffisamment conscients de ce risque.

Nous demeurons impuissants devant un tel accident. Après le mois de mai 1986, tous les programmes nucléaires ont été ajournés dans les pays occidentaux mais pas en Union soviétique où l'on poursuit la construction de ce même type de réacteur sans doter les réacteurs de systèmes de sécurité comme on avait promis de le faire à Vienne, afin d'éviter les risques inhérents à de tels réacteurs.

Les armes nucléaires doivent également être considérées comme une cause externe. Il s'agit là d'un problème très complexe.

L'intervenant est radicalement opposé aux armes nucléaires, mais il convient toutefois de tenir compte de la sécurité d'un pays.

4. Etudes sur la sécurité et philosophie

C'est surtout le fonctionnement du réacteur qui importe en l'occurrence. Il est opportun de comparer le type de réacteurs utilisés en Belgique et celui de Tchernobyl.

Protection en profondeur

Il est actuellement question du système de protection en profondeur. On distingue à cet égard 3 niveaux :

Un premier niveau doit garantir une sécurité maximale pendant le fonctionnement normal. Ceci est surtout une question de conception. Les réacteurs belges ont par exemple un coefficient de température négatif. Cela signifie que la réaction sera automatiquement freinée si la température augmente trop. Le réacteur à Tchernobyl avait un coefficient de température positif. En cas de perte de contrôle des réactions au sein du réacteur, la réaction s'accélère encore. Il s'agit d'un danger qui résulte de la conception.

Il faut disposer d'appareils infaillibles, de mesures et de « redundancy ». Dans des réacteurs comme ceux de Doel et Tihange, les mesures critiques sont effectuées quatre fois et acheminées par 4 canaux différents vers la salle de contrôle dans le but de disposer d'informations exactes en cas de problème. Tous les éléments combustibles sont hermétiquement confinés et les méthodes de travail sont bien définies. A Tchernobyl, on ne disposait pas d'assez

Safeguards (in verband met splijtstofcyclus):

Men moet opletten dat men steeds kan opvolgen waar de splijtstof zich bevindt en in welke hoeveelheid, om de « non-proliferation act » te kunnen respecteren. Internationaal wordt deze niet gerespecteerd zoals het hoort.

Naast radio-actief afval uit de splijtstofcyclus is er ook nog ander radio-actief afval :

- medische (röntgenstralen) en industriële afval (supra);
- gips en gipsprodukten (hebben een hogere radio-activiteit dan door een nucleair proces in het milieu wordt veroorzaakt; hoewel veel toegepast in de woningbouw.)

— fosfaten in kunstmeststoffen hebben eveneens een veel hogere radio-activiteit en kunnen een hogere uranium-verspreiding veroorzaken dan door een nucleaire cyclus in het milieu teweeggebracht.

3.3 Externe oorzaken van nucleaire ongevallen

Hiermee worden de ongevallen in het buitenland (cfr. Tsjernobyl) bedoeld. Van dit risico waren we ons te weinig bewust.

Hiertegenover staat men machteloos. Na mei 1986 zijn alle nucleaire programma's in de westerse wereld uitgesteld geworden, behalve in de Sovjet-Unie. Hier bouwt men verder aan hetzelfde reactortype, zonder de reactoren te voorzien van de veiligheidsmaatregelen die in Wenen beloofd zijn om het inherente gevaarsaspect te vermijden.

Ook het aspect van de nucleaire wapens moet als een externe oorzaak worden beschouwd. Dit is een zeer complexe zaak.

Spreekverzet zich radikaal tegen kernwapens, maar men moet echter wel rekening houden met de veiligheid van een land.

4. Veiligheidsstudies en filosofie

Hier is vooral het aspect van de reactorwerking van belang. Vergelijking tussen het reactortype in België en Tsjernobyl, is relevant.

Verdediging in de diepte

Tegenwoordig spreekt men van het systeem van verdediging in de diepte. Hierbij onderscheidt men drie niveau's :

Een eerste niveau moet een maximale veiligheid bij de normale werking waarborgen. Dit wordt vooral bepaald door het ontwerp. De Belgische reactoren hebben bv. een negatieve temperatuurcoëfficiënt. D.w.z. dat wanneer de temperatuur te zeer oploopt, de reactie automatisch gemiddeld zal worden. De reactor in Tsjernobyl had een positieve temperatuurcoëfficiënt. Als de reactorprocessen even uit de hand lopen versnelt dit nog de processen. Dit is een ontwerpgevaar.

Men dient te beschikken over « fail-safe » apparatuur, metingen en « redundancy ». In reactoren als Doel en Tihange worden kritische metingen in viervoud uitgevoerd en langs vier verschillende kanalen naar de controlezaal gebracht om zeker te zijn dat — indien er iets misloopt — men de juiste informatie heeft. Er is een hermetische afscherming van alle splijtstofelementen en er zijn belangrijke vastomlijnde werkprocedures. In Tsjernobyl was de

d'appareillage (appareils infaillibles) et les consignes n'ont pas été respectées.

Au deuxième niveau, on dispose de systèmes de sécurité pour le cas où il y aurait des problèmes (alarmes; extinction de la réaction par enfoncement brusque des barres de contrôle; double enceinte). A Tchernobyl, les alarmes pouvaient être déconnectées par le personnel dans la salle de contrôle, ce qui est absurde. La structure supérieure du bâtiment n'était pas non plus renforcée.

L'intervenant avait déjà dénoncé cette anomalie avant même l'accident, mais cette critique n'a guère recueilli d'attention. Ce n'est en général qu'après un accident que l'on se rend compte de ses conséquences.

Le troisième niveau se caractérise par un dispositif complémentaire de sécurité (par exemple l'emergency core cooling system: s'il arrive quelque chose au réacteur, un dispositif de secours permet de le refroidir pour éviter que le cœur ne fonde).

Toutefois, si l'on s'engage trop loin dans un certain système de sécurité, on risque de retomber dans l'insécurité.

Il y a un optimum. Mais il subsistera toujours un facteur de probabilité de risque. Si un grave incident se produit dans le réacteur, certaines vapeurs d'eau à très haute température pourraient réagir avec le béton de la coupole du réacteur, libérant diverses substances et gaz. (Des études de ce phénomène sont en cours en France et en Angleterre).

Il serait possible d'y remédier en plaçant une soupape dans la coupole. Mais cette soupape risquerait de ne pas se fermer en cas de besoin. La sécurité absolue n'existe pas, dans aucune technologie.

Détermination du risque relatif

Sont notamment appliquées à cet effet la méthode déterministe (e.a. L. O. C. A.-Loss of cool accident; diagrammes d'erreur) et l'analyse de probabilité ou P. R. A. Il y a lieu de se référer aux rapports Wash, Rasmussen, Rasin, Birckhofer, etc.

Une commission chargée d'analyser la catastrophe a toujours été mise en place après les accidents nucléaires. Ce fut le cas à Three Mile Island et à Tchernobyl.

La commission russe a d'ailleurs publié ses résultats à Vienne.

Facteur humain et formation

Le facteur fondamental auquel 90 % des accidents peuvent être imputés est l'erreur humaine. Il faut en tenir compte. Dans les systèmes de haute technologie, l'homme est le maillon vulnérable.

D'autre part, on ne peut pas non plus écarter l'homme. Un système totalement automatisé comporterait également des risques.

La formation du personnel est dès lors importante. A Tchernobyl, il s'est avéré que l'équipe de service au réacteur a effectué certains tests plus rapidement que ne le prévoyait le règlement (le week-end était en vue).

Il est déplorable de constater que ce n'est qu'aujourd'hui que des simulateurs ont été installés dans les centrales de Doel et de Tihange, bien que cela ne représente pas une dépense très lourde. Le but est de confronter le personnel à toutes les situations possibles et imaginables susceptibles de se produire.

apparatuur (de fail-safe apparatuur) onvoldoende en werden de procedures niet opgevolgd.

Op het tweede niveau heeft men veiligheidssystemen indien er iets misloopt (bepaalde alarmen; het plots laten invallen van de controlestaven om de reactie stil te leggen; en een dubbele koepel). De alarmen in Tsjernobyl waren door het personeel uitschakelbaar in de controlezaal wat een absurditeit is. Ook was er geen koepel.

Spreker zelf heeft in publicaties op dit euvel gewezen nog vóór het ongeval. Aan deze kritiek is evenwel weinig aandacht besteed. Het is meestal pas na een ongeval dat men zich realiseert welke de gevolgen ervan zijn.

Op het derde niveau gaat het om aanvullende veiligheidsapparatuur (bv. emergency core cooling system: indien er iets gebeurt met de reactor kan er met een noodstelsel gekoeld worden om het smelten van de reactorkern te vermijden).

Wanneer men echter te ver gaat in een bepaald beveiligingssysteem kan men terug in onveiligheid vervallen.

Er is een optimum. Steeds blijft er een waarschijnlijkheidsfactor van gevaar. Indien er iets ernstigs voorvalt in de reactor dan zouden bepaalde, zeer hoge temperatuurwaterlampen kunnen reageren met het beton van de reactorkoepel, waardoor stoffen en gassen vrijkomen. (studies desangangand zijn bezig in Frankrijk en Engeland).

Men zou dit kunnen ondervangen door een uitlaatklep in de koepel te plaatsen. Men vervalt dan echter weer in de probleemsituatie dat deze klep open staat ofwel niet sluit wanneer het nodig is. Een 100 % veiligheid bestaat niet, in geen enkele technologie.

Bepaling van het relatieve risico

Hiertoe worden ondermeer de deterministische methode (o.m. L. O. C. A.-Loss of cool accident; foutenbomen) en P. R. A. of waarschijnlijkheidsanalyse, toegepast. Verwezen zij naar de rapporten Wash, Rasmussen, Rasin, Birckhofer, e.d.

Bij alle nucleaire ongevallen werd achteraf een commissie belast met de analyse van de ramp. Zowel in Three Mile Island als in Tsjernobyl.

De Russische commissie heeft trouwens haar analyseresultaten in Wenen bekend gemaakt.

Menselijke factor en vorming

De fundamentele factor, waartoe in 90 % van de gevallen de oorzaak kan herleid worden is de «human failure» (de menselijke fout). Hiermee dient rekening te worden gehouden. In hoog-technologische systemen is de mens de zwakke schakel.

Anderzijds mag men ook de mens niet uitschakelen. Een totaal automatisch systeem houdt ook risico's in.

De vorming van personeel is derhalve belangrijk. In Tsjernobyl is gebleken dat de ploeg die aan de reactor werkte bepaalde proeven vlugger heeft afgehandeld dan was voorgeschreven (het weekend was in het vooruitzicht).

Het is te betreuren dat pas nu in de centrales van Doel en Tihange simulatoren geplaatst worden, hoewel dit niet zo'n zware kost is. Het doel hiervan is het personeel te confronteren met alle denkbare en mogelijke situaties die zich kunnen voordoen.

Cette philosophie de la sécurité, qui prévaut dans le secteur de l'énergie nucléaire, devrait également être appliquée dans d'autres domaines. Il faut appliquer les leçons du nucléaire aux autres activités technologiques, car on ne peut perdre de vue les autres risques chimiques.

5. Mesures de sécurité

— Coordination et contrôle

Ces points relèvent de la responsabilité de l'Etat et des Etats conjointement.

La coordination doit être plus claire et uniforme et s'effectuer au niveau national et international.

— Procédure d'autorisation

Il faut tenir compte des procédures. Les autorisations d'établissement, de bâtir et d'exploitation sont organisées comme il se doit. On peut cependant se demander si les services concernés disposent d'un personnel suffisant pour effectuer correctement les diverses mesures et contrôles.

La politique doit être courageuse et sereine face à l'évolution technologique. La solution la plus facile consiste à refuser tous les permis. On ne pourrait ainsi poursuivre aucune activité dans aucun domaine. Il faut imposer les mesures à prendre en matière de sécurité et contrôler si elles ont été exécutées. Les mesures qui n'ont aucune influence sur la sécurité ne peuvent être imposées.

En dehors des permis destinés aux installations proprement dites, il convient d'accorder également une certaine attention à la formation du personnel. A cet égard, deux éléments sont essentiels: le background et le drill.

Background: pour savoir ce que l'on fait.

Drill: s'exercer suffisamment pour pouvoir réagir de manière adéquate en cas d'accident.

On pourrait également instaurer une espèce de brevet d'aptitude à intervenir pour les autres processus industriels.

— Réseau de mesure et contrôles

Il faut bien savoir qui mesure, ce qu'on mesure, où, quand et comment on mesure. A cet égard, il y a un paradoxe:

Ce sont les nations nucléaires qui nous ont prévenus de l'accident de Tchernobyl. La première alerte a été donnée par la Suède.

Si la Suède n'avait pas eu un potentiel nucléaire élevé, on n'aurait pu détecter la radioactivité que beaucoup plus tard. En effet, on pensait initialement qu'il y avait un problème dans une centrale suédoise.

Par comparaison à beaucoup d'autres pays, la Belgique est très bien équipée au niveau de son réseau de mesures, parce qu'elle possède un parc nucléaire important.

— Plan d'urgence

Le plan d'urgence doit être efficace à l'intérieur et à l'extérieur de la centrale nucléaire. On s'entraîne régulièrement dans les centrales. L'orateur émet cependant des réserves en ce qui concerne le plan d'urgence à l'extérieur des centrales nucléaires, surtout au sujet de la coordination. On accorde trop peu d'attention à l'intégration des divers éléments. Il est nécessaire d'instituer des commissions mixtes à cet effet. On devrait parvenir à élaborer un plan d'urgence pour toutes les installations dangereuses (même les installations chimiques).

Deze veiligheidsfilosofie, geldend in de kernenergiesector zou eveneens dienen toegepast te worden op andere domeinen. De lessen uit kernenergie moeten overgedragen worden op andere technologische activiteiten. Men mag de andere chemische gevaren niet uit het oog verliezen.

5. Veiligheidsmaatregelen

— Coördinatie en toezicht

Dit behoort tot de verantwoordelijkheid van de Staat en van de Staten samen.

De coördinatie moet eenduidiger en uniform zijn en moet gebeuren op nationaal en internationaal vlak.

— Vergunningsprocedure

Men moet rekening houden met de procedures. Vestigings-, bouw- en exploitatievergunningen zijn georganiseerd zoals het hoort. Men kan zich wel afvragen of de betrokken diensten voldoende bezet zijn, om de verschillende metingen en controles op adequate wijze uit te voeren.

Het beleid moet moedig en sereen zijn t.o.v. de technologische ontwikkeling. De gemakkelijkste oplossing is alle vergunningen te weigeren. In geen enkel domein kan men dan nog verdere activiteiten ontplooien. Wat belangrijk is voor de veiligheid moet men opleggen en controleren of het werd uitgevoerd. Maatregelen die geen invloed hebben op de veiligheid mogen niet worden opgelegd.

Naast deze vergunningen van de eigenlijke installaties moet men ook aandacht besteden aan de vorming van het personeel. Hierbij zijn 2 elementen belangrijk: background en drill.

Background: om te weten wat men doet.

Drill: voldoende oefenen om in ongevalsituaties te kunnen reageren zoals het hoort.

Ook voor andere industriële processen zou men een soort brevet van operatievaardigheid kunnen invoeren.

— Meetnet en controles

Men moet goed weten wie, wat, waar, wanneer en hoe men meet. In dit verband stelt zich een paradox:

Het is dank zij de nucleaire naties dat wij verwittigd geweest zijn van het ongeval in Tsjernobyl. Het eerste alarm is gegeven door Zweden.

Indien Zweden geen hoog nucleair potentieel had gehad, dan had men slechts veel later de radio-activiteit kunnen detecteren. Men dacht nl. aanvankelijk dat er iets fout was met een Zweedse centrale.

België is — in vergelijking met veel andere landen — zeer goed uitgerust qua meetnet, omdat wij een belangrijk nucleair park hebben.

— Noodplan

Het noodplan moet effectief zijn in en buiten de kerncentrale. In de centrale doet men regelmatig oefeningen. Spreker heeft echter twijfels omtrent het noodplan buiten de kerncentrales. Vooral omtrent de coördinatie. Men geeft te weinig aandacht aan de integratie van de verschillende elementen. Hiertoe zijn gemengde commissies nodig. Men zou moeten komen tot een noodplan voor alle gevaarlijke installaties (ook chemische).

Le projet de plan général d'urgence va dans le bon sens. Il ne constituera cependant pas une solution définitive. Aucun plan d'urgence ne sera jamais définitif. Un plan d'urgence doit être dynamique et revu régulièrement, parce que certaines techniques et situations évoluent. Il est également nécessaire d'assurer la formation permanente des personnes chargées d'exécuter le plan d'urgence.

— Evacuation

Il est nécessaire d'informer la population. Jusqu'à présent, la population a été insuffisamment informée sur l'énergie nucléaire et sur ses risques. Dans les cas les plus graves, le risque essentiel restera cependant confiné à la centrale même. Il n'y a aucun risque (quoique celui-ci puisse être très important) de contamination radioactive de la population civile. La première mesure à prendre est de s'informer sur la nature de l'accident et de s'enfermer de manière hermétique. Cela vaut mieux qu'une évacuation improvisée, qui pourrait notamment causer de nombreux accidents de la circulation.

En plus des stations de décontamination mobiles, il faut également prévoir des stations de décontamination stables dans les villes où la population touchée est accueillie (hôpitaux, écoles, etc.).

— Action européenne et mondiale

Il convient également de mener une action internationale. La Belgique a un rôle à jouer à cet égard (cf. la présidence du Conseil européen). Il y a lieu de mener des actions dans le cadre d'organismes internationaux (I. C. R. P., O. M. S.) en vue d'uniformiser les normes, les techniques et les méthodes de mesure.

6. Information

Il convient également d'assurer l'information par le biais des médias et des écoles. Le Parlement pourrait sans doute prendre une initiative en la matière. Puisqu'une campagne est menée contre le SIDA, une campagne d'information sur l'énergie nucléaire et sur le plan d'urgence se justifie également.

La campagne d'information doit cependant relativiser les risques et ne peut s'attacher uniquement au problème nucléaire. Il existe également d'autres risques importants.

Environ 100 000 personnes décèdent annuellement en Belgique. Environ 25 000 d'entre elles décèdent du cancer. On présume que parmi ces 25 000 personnes, 10 000 décès sont dus à la pollution chimique (pluies acides, gaz d'échappement de véhicules et chauffage central, etc...) La cause de ces décès n'est pas décelable au niveau individuel.

Toutes les activités sociales technologiques, modernes et collectives comportent un risque (cf. Los Alfaquez, Seveso, Bhopal, Le Heyzel, Zeebrugge).

Il importe que dans une société dont la technologie est avancée, on prenne des mesures pour limiter l'erreur humaine.

Il est inopportun d'endormir les gens ou de semer la panique. Dans une société technologique, il faut être conscient du risque et essayer de le minimiser. »

I. — EXPOSE DU MINISTRE DE L'INTERIEUR ET DE LA FONCTION PUBLIQUE SUR LE PROJET DE PLAN GENERAL D'URGENCE POUR LES RISQUES NUCLEAIRES

« Dans le prolongement de l'exposé introductif donné le 11 décembre 1986 (p. 14) je voudrais à présent (8 avril 1987) informer de façon plus précise cette commission spéciale de la Chambre sur le projet de plan d'urgence pour les risques nucléaires.

Het ontwerp van overkoepelend noodplan gaat in de goede richting. Het zal evenwel geen definitieve oplossing zijn. Geen enkel noodplan zal ooit definitief zijn. Een noodplan moet dynamisch zijn en regelmatig herzien worden, omdat bepaalde technieken en toestanden veranderen. Er is ook permanente vorming nodig van de mensen die instaan voor de uitvoering van het noodplan.

— Evacuatie

Informatie aan de bevolking is nodig. De bevolking is tot nog toe onvoldoende geïnformeerd over kernenergie (en de gevaren ervan). In de ergste gevallen zal het grootste gevaar evenwel blijven bestaan in de centrale zelf. Bij de burgerbevolking is er enkel gevaar (hoewel dit zeer belangrijk kan zijn) van radio-actieve besmetting. De eerste maatregel die moet genomen worden is te weten wat de aard is van het accident, ingelicht te worden en zich hermetisch af te sluiten. Dit is beter dan een onvoorbereide evacuatie, waardoor o.m. heelwat verkeersongevallen zouden kunnen gebeuren.

Naast mobiele decontaminatiestations moeten er ook stabiele decontaminatiestations worden voorzien in steden waar de getroffen bevolking wordt opgevangen (ziekenhuizen, scholen, e.d.).

— Europese en mondiale actie

Er dient ook een internationale actie nagestreefd te worden. Hier is een rol weggelegd voor België (cfr. Voorzitterschap Europese Raad). Om een uniforme basis te hebben van normen, van meettechnieken en methodes moeten acties worden ondernomen in het kader van internationale organismen (I. C. R. P., W. H. O.).

6. Voorlichting

Ook is er nog een belangrijke voorlichtingstaak (via de media, scholen). Wellicht kan het Parlement hier een initiatief nemen. Wanneer een campagne wordt opgezet tegen A. I. D. S. is een informatiecampagne over kernenergie en het noodplan even noodzakelijk en verantwoord.

De informatiecampagne moet echter ook relativerend zijn. Aandacht mag niet enkel gaan naar het nucleaire probleem. Er zijn ook andere belangrijke gevaren.

Jaarlijks sterven in België ± 100 000 mensen. Ongeveer 25 000 hiervan sterven aan kanker. Van deze 25 000 vermoedt men dat er 10 000 sterfgevallen veroorzaakt werden door chemische vervuiling (zure regen, uitlaatgasen van wagens en centrale verwarming, enz.). De oorzaak is individueel niet aanwijsbaar.

Alle technologische, moderne en massale maatschappelijke activiteiten houden een risico in (cfr. Los Alfaquez, Seveso, Bhopal, de Heyzel, Zeebrugge...).

Belangrijk is dat men in een hoogtechnologische maatschappij maatregelen neemt om de menselijke fout te beperken.

Lichtzinnig rust wekken of paniek zaaien is uit den boze. In de technologische samenleving moet men bewust zijn van het risico en dit trachten te minimaliseren. »

I. — UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN BINNENLANDSE ZAKEN EN OPENBAAR AMBT OVER HET ONTWERP VAN ALGEMEEN NOODPLAN VOOR NUCLEAIRE RISICO'S

« In aansluiting op de inleidende uiteenzetting gegeven op 11 december 1986 (blz. 14) zal ik deze bijzondere Kamercommissie thans (8 april 1987) nader inlichten over het Ontwerp van Algemeen Noodplan voor Nucleaire Risico's.

Dans le rapport présenté au Parlement le 24 octobre 1986 sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl et les mesures qui ont dès lors été prises, le Gouvernement a précisé qu'un plan général d'urgence sera élaboré pour les risques nucléaires sur base de l'évaluation des plans de secours actuellement en vigueur.

Le Ministre de l'Intérieur et de la Fonction publique a été chargé d'établir, en concertation avec ses collègues de l'Environnement, de la Santé publique et de l'Agriculture, un projet de plan (qui porte la date du 10 décembre 1986), qui a été soumis à l'avis de différentes instances, à savoir : les Ministres nationaux directement concernés, les Gouverneurs de province, la Commission interministérielle pour la Sécurité nucléaire, l'Union des Villes et des Communes belges, avant de le soumettre à l'approbation du Conseil des Ministres.

A la demande de votre Commission, je suis tout disposé à soumettre également le projet de plan à votre appréciation, en vue de connaître vos observations.

A l'établissement de ce projet de plan a présidé l'idée que les risques nucléaires constituent un aspect de la problématique globale de la sécurité de certaines activités industrielles. Les procédures, le canevas de ce projet de plan, seront également rendues applicables aux risques chimiques, conformément à la loi du 21 janvier 1987 concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles.

Malgré les dispositions préventives qui ont été prises tant pour prévenir des accidents que, si ceux-ci se produisaient néanmoins, pour réduire leurs conséquences, les autorités se doivent d'être prêtes à prendre des mesures pour protéger la population.

A cet effet, ce projet de plan général d'urgence est élaboré, conçu comme un fil conducteur pouvant conduire à la mise en œuvre de protection. Ce plan décrit les mesures de conduite générale et la coordination des actions que les divers organismes et services, chacun dans le cadre de sa compétence légale et réglementaire, doivent, le cas échéant, exécuter. Le Ministre de l'Intérieur, de par sa mission de coordination générale dans le cadre de la Protection Civile (loi du 31 décembre 1963) et le Ministre de la Santé publique, de par la législation sur les radiations ionisantes (arrêté royal du 28 février 1963) doivent veiller à ce que les mesures de protection soient prises.

En février 1986 déjà, mon prédécesseur a pris l'initiative, sur base de l'évaluation de plans existants pour les risques nucléaires, d'adapter les dispositions dans le cadre d'un plan de secours général qui s'étendra à tout le pays.

Les événements de Tchernobyl ont donné une nouvelle dimension au problème posé en ce sens qu'il ne s'agit pas seulement de tenir compte de l'existence de sites nucléaires établis sur le territoire belge mais aussi des installations établies à l'étranger.

Pour les mesures qui doivent être prévues dans ce plan général, il faut tout autant porter attention à la protection de la chaîne alimentaire, qu'à l'élaboration de mesures ayant un rapport direct avec la protection de la population comme le confinement, la distribution de tablettes d'iode et les mesures d'évacuation.

Il convient de formuler plusieurs remarques concernant :

1) Le présent projet est un ensemble de dispositions globales qui rehausse un certain nombre de décisions de conduite générale au niveau des Ministres nationaux, par exemple, sur base de la méthode d'évaluation centralisée,

In het verslag aan het Parlement dd. 24 oktober 1986, over de gevolgen van het nucleair ongeval van Tsjernobyl en de maatregelen die daaromtrent genomen werden, deelde de Regering mee dat een algemeen overkoepelend noodplan zal uitgewerkt worden voor de nucleaire risico's, op grond van de evaluatie van de thans bestaande hulpplannen.

De Minister van Binnenlandse Zaken en Openbaar Ambt werd ermee gelast, in overleg met zijn collega's van Leefmilieu en Volksgezondheid en Landbouw, een ontwerp-plan uit te werken (met als datum 10 december 1986) dat voorgelegd werd ter raadpleging van verschillende instanties, met name de nationale Ministers die er rechtstreeks bij betrokken zijn, de provinciegouverneurs, de Interministeriële Commissie voor de Nucleaire Veiligheid, de Vereniging van Belgische Steden en Gemeenten, vooraleer het aan de Ministerraad ter goedkeuring voor te leggen.

Op aanvraag van uw Commissie ben ik graag bereid het ontwerp-plan ter raadpleging eveneens aan uw Commissie voor te leggen, teneinde uw opmerkingen te kennen.

Bij de opstelling van dit plan wordt er van uitgegaan dat de nucleaire risico's één deelaspect vormen van het globale veiligheidsgebeuren van bepaalde industriële activiteiten. De procedures beschreven in deze regeling zullen eveneens van toepassing gemaakt worden op de chemische risico's, overeenkomstig de wet van 21 januari 1987 betreffende de risico's van zware ongevallen bij bepaalde industriële activiteiten.

Hoewel aanzienlijke preventieve voorzorgen genomen worden zowel om ongelukken te voorkomen als, indien deze zich niettemin zouden voordoen, om hun gevolgen te beperken, dient de overheid klaar te staan met maatregelen om de bevolking te beschermen.

Daartoe werd dit algemeen overkoepelend noodplan opgesteld, geconcipeerd als leidraad voor de beveiliging. Dit plan beschrijft de beleidsmatige maatregelen en de coördinatie van de acties die de verschillende instellingen en diensten, ieder binnen hun wettelijke en reglementaire bevoegdheid, in voorkomend geval dienen uit te voeren. De Minister van Binnenlandse Zaken, ingevolge zijn algemene coördinatieopdracht in het kader van de Civiele Bescherming (wet van 31 december 1963) en de Minister van Volksgezondheid, ingevolge de wetgeving op de ioniserende stralingen (koninklijk besluit van 28 februari 1963) dienen ervoor te waken dat de beschermingsmaatregelen worden genomen.

Reeds in februari 1986 heeft mijn voorganger op basis van de evaluatie van bestaande plannen voor nucleaire risico's het initiatief genomen om de maatregelen aan te passen in het kader van een algemeen noodplan dat het hele land zal bestrijken.

De gebeurtenissen te Tsjernobyl hebben een nieuwe dimensie verleend aan het gestelde probleem, in deze zin dat niet alleen rekening wordt gehouden met het bestaan van nucleaire installaties op het Belgische grondgebied, maar eveneens met installaties in het buitenland.

Voor de maatregelen waarin dit algemene plan moet voorzien, dient men evenzeer aandacht te schenken aan de bescherming van de voedselketen als aan het uitvaardigen van maatregelen die rechtstreeks met de bescherming van de bevolking te maken hebben zoals schuilmaatregelen, de verdeling van jodiumtabletten en de evacuatiemaatregelen.

Bij deze ontwerp-regeling dienen de volgende opmerkingen te worden gemaakt:

1) Het voorliggende ontwerp is een overkoepelende regeling die een aantal beleidsmatige beslissingen optilt tot het niveau van de nationale Ministers, bijvoorbeeld op grond van de gecentraliseerde evaluatiemethode, de

la décision pour des mesures de confinement, la distribution de tablettes d'iode et l'évacuation.

2) Le projet n'est pas un plan d'action ou d'intervention en soi. En fait des plans d'intervention pratiques doivent être dressés en fonction des dispositions générales dans les mesures globales qui en tant que telles doivent être intégrées dans les dispositions globales. Il s'agit plus précisément des plans de secours provinciaux qui doivent recevoir un caractère plus opérationnel et un caractère d'exécution. Ainsi par exemple sur le plan local, lorsque des mesures de sauvegarde doivent être prises, il faut trouver une solution dans le plan opérationnel qui devra être joint sous la forme d'annexe à ce projet.

3) Dans ce projet de plan général est prévu qu'il appartient à l'exploitant des installations nucléaires, sur base de ce qui est prévu dans l'autorisation d'exploitation, de signaler une situation de danger (obligation de notification). Le plan d'urgence démarre avec cette communication, il n'est pas tenu compte d'un éventuel réseau de mesure automatique (réseau d'émission du projet Telerad) à l'intérieur de la centrale même.

4) Je peux comprendre que certains d'entre vous se posent des questions au sujet des garanties d'une exécution efficace du plan projeté.

1° Les mesures concernant la protection directe de la population : évacuation, distribution des tablettes d'iode, le confinement, peuvent susciter certaines questions.

A cet égard, il faut remarquer que de telles mesures doivent nécessairement aller de pair avec une information efficace de la population et qu'en ce qui concerne l'évacuation, la capacité d'auto-protection de la population menacée ne peut être sous-estimée, d'où le fait que l'évacuation avec les moyens de transport propres, en dehors des transports en commun, s'indique.

2° Le caractère interdisciplinaire des dispositions peut être ressenti comme un obstacle pour une exécution efficace. Le principe de « l'unité de commandement » est cependant bien garanti par l'organisation de la coordination : lorsqu'une information d'une situation radiologique dangereuse parvient, c'est, sur base d'instructions internes au sein du centre gouvernemental de crise et de coordination, que le Ministre de l'Intérieur exerce la coordination effective. S'il apparaît que seules des mesures de protection de la chaîne alimentaire (environnement) sont nécessaires, le Ministre ou le Secrétaire d'Etat qui a l'environnement dans ses attributions exercera la coordination effective.

3° Dans le projet, la zone de planning pour les mesures de protection pour la population est fixée à 10 km de la source d'émission.

Certains sont d'avis que cette zone est trop limitée et se réfèrent souvent à une évacuation de 30 km autour de Tchernobyl.

Des données qui nous sont parvenues par l'intermédiaire des réunions à Vienne sur le plan de l'A.I.E.A., j'ai dû conclure qu'il n'y a pas d'éléments pertinents présents pour modifier la zone de 10 km, fixée en concertation avec la Commission Interministérielle pour la Sécurité nucléaire.

D'ailleurs, selon l'information actuellement à notre disposition (rapport - C. E. E. EUR9623 EN) le planning des zones d'urgence diffère sensiblement et va de 3 km (en Grande-Bretagne) à 16 km (aux Etats-Unis).

D'autres mesures comme la protection de la chaîne alimentaire sont programmées, selon le pays, dans un rayon de 20 km (Suisse) jusqu'à 80 km (Etats-Unis).

beslissing inzake schuilmaatregelen, verdeling van jodiumtabletten en evacuatie.

2) Het ontwerp is geen actie- of interventieplan. In feite dienen in functie van de algemene voorzieningen in de overkoepelende regeling praktische interventieplannen te worden opgesteld die als zodanig in de overkoepelende regeling dienen te worden geïntegreerd. Het gaat hier meer bepaald over provinciale hulpplannen die een meer uitvoerend-operationeel karakter zullen krijgen. Zo zal bijvoorbeeld het probleem van de onmiddellijke interventie op het lokale vlak, waarbij bewarende maatregelen moeten genomen worden, een oplossing dienen te vinden in het operationele hulpplan dat in de vorm van bijlage aan deze ontwerpregeling dient te worden toegevoegd.

3) In de ontwerpregeling is bepaald dat de exploitant van de kerninstallatie op grond van de bepalingen van de exploitatievergunning een radiologische noodsituatie aan de overheid dient te melden (meldingsplicht). Het noodplan start met die melding; er wordt geen rekening gehouden met een eventueel automatisch meetnet (emissienet van het Teleradproject) binnen de centrale zelf.

4) Ik kan begrijpen dat sommigen onder u vraagtekens plaatsen bij de waarborgen van een efficiënte uitvoering van het ontwerpplan.

1° Er kunnen vragen rijzen over de maatregelen die de directe bescherming van de bevolking betreffen : evacuatie, verdeling van jodiumtabletten, schuilen.

Hierop dient aangemerkt te worden dat dergelijke maatregelen noodzakelijkerwijze dienen gepaard te gaan met een afdoende informatie van de bevolking en dat wat de evacuatie betreft, de capaciteit van zelfbescherming van de bedreigde bevolking niet mag worden onderschat. Derhalve is de evacuatie met eigen vervoermiddelen naast het gemeenschappelijk transport dan ook aangewezen.

2° Het in wezen interdisciplinair karakter van de regeling kan door sommigen als een storende factor voor de efficiënte uitvoering worden beschouwd. Het « eenheid van bevel »-principe wordt echter wel degelijk gewaarborgd door de organisatie van de coördinatie : wanneer een radiologische noodsituatie wordt gemeld, is het op grond van interne instructies binnen het Coördinatie en Crisiscentrum van de Regering de Minister van Binnenlandse Zaken die de effectieve coördinatie waarneemt. Indien komt vast te staan dat enkel maatregelen ter bescherming van de voedselketen (leefmilieu) nodig blijken, neemt de Minister of Staatssecretaris die leefmilieu onder zijn bevoegdheid heeft, de effectieve coördinatie waar.

3° In het ontwerp wordt de planningzone waarbinnen de beschermingsmaatregelen voor de bevolking van toepassing zijn, op 10 km rond de emissiebron vastgelegd.

Sommigen menen dat deze zone te beperkt is en verwijzen dikwijls naar de evacuatie in een straal van 30 km rond Tsjernobyl.

Uit de gegevens die ons via de vergaderingen in Wenen op het vlak van het I. A. E. A. bereikten, heb ik moeten besluiten dat er geen relevante elementen aanwezig zijn om de in overleg met de Interministeriële Commissie voor Kernveiligheid bepaalde zone van 10 km te wijzigen.

Trouwens, volgens de thans beschikbare informatie (E.E.G.-rapport EUR 9623 EN) verschilt de planning inzake de urgentiezones aanzienlijk en reiken die van 3 km (Groot-Brittannië) tot 16 km (V. S. A.).

Andere maatregelen zoals de bescherming van de voedselketen variëren volgens het land van 20 km (Zwitserland) tot een 80 km (V. S. A.)-zone.

Dans notre pays, le contrôle de la chaîne alimentaire est prévu pour l'ensemble du territoire.

Le plan projeté prévoit également que cette zone de 10 km peut être étendue si, sur base de l'évaluation de l'accident, des mesures doivent être prises pour une partie de la population qui se situe en dehors de la zone.

4° D'aucuns diront que les niveaux de référence (ou la limite du danger) pour la protection de la population (page 18 du document du 10 décembre 1986) sont trop hauts et sont plus hauts que certaines valeurs de référence utilisées aux Etats-Unis d'Amérique. Dans le plan projeté, nous nous sommes basés sur le fait que ces valeurs de référence sont applicables au sein de la Communauté européenne.

5° Enfin, il importe de souligner, pour assurer la finalité du plan, que le Gouvernement vérifiera quels sont les moyens de secours actuels et lesquels sont nécessaires afin de fournir à ce plan des garanties opérationnelles.

Dans ce contexte, il convient de signaler que le Gouvernement a décidé, le 23 décembre 1986, d'installer un réseau d'émission automatique et de procurer à cette fin les moyens mobiles et l'infrastructure nécessaire. On mettra également en œuvre l'achat d'un programme pluriannuel pour l'achat d'équipements de protection individuels pour les services de secours et de police. »

J. — EXPOSE INTRODUCTIF DU VICE-PREMIER MINISTRE ET MINISTRE DE LA JUSTICE ET DES REFORMES INSTITUTIONNELLES

« En Belgique, le secteur public n'a pas le monopole de l'énergie nucléaire. La majorité des activités dans ce domaine est assurée par le secteur privé sous le contrôle des autorités publiques.

Ainsi, les Ministères des Affaires économiques, de la Santé publique, de l'Emploi et du Travail, des Relations extérieures, de l'Intérieur et de la Justice exercent chacun le contrôle des activités nucléaires dans le domaine de ses compétences.

1. Le Ministre qui a l'Energie dans ses attributions gère le secteur nucléaire au même titre que les autres moyens de production d'électricité.

Il exerce en outre la tutelle sur les Centres de Recherche dans le domaine nucléaire: le Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire (C.E.N.) à Mol et l'Institut national des Radioéléments (I.R.E.) à Fleurus, ainsi que sur l'Organisme National des Déchets Radioactifs et des Matières Fissiles (O.N.D.R.A.F) et l'usine de retraitement des combustibles nucléaires «BELGOPROCESS».

2. Les compétences du Ministre chargé de la Santé publique sont définies essentiellement dans l'arrêté royal du 28 février 1963, portant Règlement général de la Protection de la population et des travailleurs contre le danger des radiations ionisantes.

Ce texte, modifié, constitue la législation belge de base en matière d'autorisation d'exploitation des installations nucléaires. Il s'applique à l'importation, la production, la fabrication, la détention, l'utilisation, le transport, la vente, le stockage et l'élimination des substances radioactives.

Le Ministre de la Santé publique est également chargé du contrôle de la radioactivité sur l'ensemble du territoire national. Il est l'autorité de tutelle de l'Administration de l'Hygiène publique qui est chargée tout particulièrement de la surveillance des installations nucléaires en ce qui concerne la protection sanitaire de la population.

In ons land is de controle op de voedselketen voor het hele grondgebied in het vooruitzicht gesteld.

Het ontwerpplan bepaalt ook dat die zone van 10 km uitgebreid kan worden, als er op basis van de evaluatie van het ongeval maatregelen moeten worden getroffen voor een bevolkingsgroep die zich buiten die zone bevindt.

4° Sommigen zullen beweren dat de referentieniveaus (of gevarendrempel) voor de bescherming van de bevolking (blz. 18 van het document van 10 december 1986) te hoog liggen en hoger zijn dan sommige richtwaarden die in de Verenigde Staten van Amerika gehanteerd worden. In het ontwerpplan wordt ervan uitgegaan dat de richtwaarden van de Europese Gemeenschap zullen worden toegepast.

5° Tenslotte is het van belang te onderstrepen dat de Regering inzake de uitvoerbaarheid van het plan zal nagaan welke de bestaande hulpmiddelen zijn en welke middelen noodzakelijk zijn om dit plan operationeel te maken.

In het licht daarvan zij opgemerkt dat de Regering op 23 december 1986 heeft besloten een automatisch emissie-meetnet te installeren en daartoe de nodige mobiele middelen en infrastructuur aan te schaffen. Ook zal werk gemaakt worden van een meerjarenprogramma van aankoop van individuele beschermingsmiddelen voor hulpverlenings- en politiediensten. »

J. — INLEIDENDE UITEENZETTING VAN DE VICE-EERSTE MINISTER EN MINISTER VAN JUSTITIE EN INSTITUTIONELE HERVORMINGEN

« In België is kernenergie geen monopolie van de overheidsector. De activiteiten op dat gebied worden voor het merendeel door de particuliere sector uitgeoefend onder toezicht van de overheid.

Zo houden de Ministeries van Economische Zaken, Volksgezondheid, Tewerkstelling en Arbeid, Buitenlandse Betrekkingen, Binnenlandse Zaken en Justitie elk voor wat zijn bevoegdheidsgebied betreft, toezicht op de activiteiten inzake kernenergie.

1. De Minister die bevoegd is voor Energie beheert de nucleaire sector op dezelfde wijze als de andere middelen voor het produceren van elektriciteit.

Bovendien oefent hij toezicht uit op de Onderzoekscentra inzake kernenergie: het Studiecentrum voor Kernenergie (S.C.K.) in Mol en het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (I.R.E.) te Fleurus, alsmede op de Nationale Instelling voor Radioactief Afval en Splijtstoffen (N.I.R.A.S.) en de opwerkingsfabriek voor nucleaire brandstof «BELGOPROCESS».

2. De bevoegdheden van de Minister van Volksgezondheid zijn in hoofdzaak vastgesteld in het koninklijk besluit van 28 februari 1963 houdende Algemeen Reglement op de bescherming van de bevolking en van de werknemers tegen de gevaren van ioniserende stralingen.

Die tekst, zoals hij werd gewijzigd, bevat de Belgische basiswetgeving inzake exploitatievergunningen voor kerninstallaties. Hij is van toepassing op de invoer, het produceren, het vervaardigen, het onder zich houden, het gebruik, het vervoer, de verkoop, het opslaan en het verwijderen van kernmateriaal.

De Minister van Volksgezondheid is eveneens belast met de controle op de radioactiviteit over het hele Belgische grondgebied. Hij is belast met het toezicht op de Bestuursafdeling der Volksgezondheid, welke inzonderheid controle op de kerninstallaties uitoefent voor wat de bescherming van de volksgezondheid betreft.

3. Le Ministre de l'Emploi et du Travail est responsable de la sécurité et de la santé des travailleurs exposés aux risques inhérents aux installations nucléaires. Il est l'autorité de tutelle de l'Administration de l'Hygiène et de la Médecine du Travail qui assure la protection et le contrôle médical des travailleurs, ainsi que de l'Administration de la Sécurité du Travail qui est chargée de la surveillance technique des installations nucléaires en vue de la sécurité des travailleurs.

4. Le Ministre des Relations extérieures est compétent pour traiter de toutes les questions internationales concernant l'énergie nucléaire.

Il négocie l'adhésion ou la participation de la Belgique aux Accords ou Traités internationaux, bilatéraux ou multilatéraux et représente la Belgique au sein des instances internationales.

C'est la Direction Générale de la Politique, et plus spécialement son Service Scientifique, qui est chargée de toutes ces questions.

5. Le Ministre de l'Intérieur, dans le cadre de la protection civile, avec la collaboration du Ministre chargé de la Santé publique, veille à la préparation et à l'exécution des mesures à prendre en cas d'accidents ou d'élévation anormale de la radioactivité ambiante.

L'Administration de la Protection civile est tenue informée de l'activité des exploitants d'installations nucléaires. Elle collabore avec le Ministre chargé de la Santé publique au contrôle de la radioactivité sur le territoire national.

6. Le Ministre de la Justice quant à lui est compétent au niveau national pour traiter des problèmes de sûreté intérieure et extérieure de l'Etat.

Cette compétence s'exerce par l'intermédiaire du service de la Sécurité Nucléaire en vertu de la loi du 4 août 1955 (*Moniteur belge* du 19 août 1955) et de son arrêté d'exécution du 14 mars 1956 concernant la sûreté de l'Etat dans le domaine de l'énergie nucléaire.

6.1 La Sécurité Nucléaire est chargée, de manière générale de l'élaboration et de la mise en œuvre de procédures et de mesures spécifiques destinées à assurer la protection des activités classifiées comme « confidentiel » ou « secret ou très secret » dans le domaine de l'énergie nucléaire.

Le Directeur de la Sécurité Nucléaire assure, sous l'autorité du Ministre de la Justice, l'application des mesures de sûreté relatives aux informations, documents et matières nucléaires classifiées et celles visant les terrains et bâtiments affectés à des recherches ou productions pour lesquels il est fait usage de telles informations ou matières.

Il donne les instructions nécessaires à cette application et prend les décisions d'admissibilité touchant les personnes habilitées à détenir ou utiliser les matières nucléaires et les informations qui y ont trait.

Cette décision d'admissibilité est prise après enquête de l'Officier de Sécurité (art. 22 de l'arrêté royal du 14 mars 1956). Cette enquête porte sur la personnalité de l'intéressé. Elle doit permettre de déterminer s'il répond aux conditions d'honorabilité et de sécurité fixées par l'article 21 du même arrêté et s'il offre des garanties absolues au point de vue de la discrétion.

Il autorise la communication des documents et matières classifiées et réglemente leur transfert.

3. De Minister van Tewerkstelling en Arbeid is verantwoordelijk voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers die zijn blootgesteld aan de risico's die eigen zijn aan de kerninstallaties. Hij houdt toezicht op de Administratie van de Arbeidshygiëne en -geneeskunde, welke instaat voor de bescherming van en de geneeskundige controle op de werknemers, alsook op de Administratie van de Arbeidsveiligheid, die belast is met het technisch toezicht op de kerninstallaties met het oog op de veiligheid van de werknemers.

4. De Minister van Buitenlandse Betrekkingen is bevoegd voor de behandeling van alle internationale vraagstukken inzake kernenergie.

Hij onderhandelt over de Belgische toetreding tot of deelname aan de internationale, bilaterale of multilaterale akkoorden of verdragen en vertegenwoordigt België in de internationale instellingen.

De Algemene Directie van de Politiek, meer bepaald de Wetenschappelijke Dienst, houdt zich bezig met al die aangelegenheden.

5. In het raam van de civiele bescherming ziet de Minister van Binnenlandse Zaken, in samenwerking met de Minister van Volksgezondheid, toe op de voorbereiding en de uitvoering van de maatregelen die moeten worden genomen bij ongevallen of bij abnormale stijging van de radioactiviteit in het natuurlijke milieu.

De Algemene Directie van de Civiele Bescherming wordt op de hoogte gehouden van de werkzaamheden van de exploitanten van kerninstallaties. Zij staat de Minister van Volksgezondheid bij voor de controle op de radioactiviteit op ons grondgebied.

6. Op nationaal vlak is de Minister van Justitie bevoegd voor de problemen in verband met de binnenlandse en de buitenlandse veiligheid.

Die bevoegdheid wordt uitgeoefend door de Dienst van de veiligheid op het gebied van de kernenergie; en wel op grond van de wet van 4 augustus 1955 (*Belgisch Staatsblad* van 19 augustus 1955) en het uitvoeringsbesluit van 14 maart 1956 betreffende de veiligheid van de Staat op het gebied van de kernenergie.

6.1 De Dienst van de veiligheid op het gebied van de kernenergie is, algemeen gezien, belast met het uitwerken en het vaststellen van procedures en specifieke maatregelen met het oog op de bescherming van de als « vertrouwelijk » of « geheim en zeer geheim » ingedeelde activiteiten die verband houden met nucleaire aangelegenheden.

De Directeur van de Dienst waakt, onder toezicht van de Minister van Justitie, over de toepassing van de veiligheidsmaatregelen die betrekking hebben op de informatie, de documenten en de kernmaterialen welke ingedeeld zijn, evenals op die welke betrekking hebben op de terreinen en gebouwen bestemd voor opzoekingen of vervaardiging waarvoor van dergelijk informatie of materialen gebruik gemaakt wordt.

Met het oog op die toepassing vaardigt hij de nodige richtlijnen uit en neemt hij toelaatbaarheidsbeslissingen betreffende de personen die kernenergiematerialen en de daarop betrekking hebbende informatie in hun bezit mogen hebben of mogen gebruiken.

Die beslissing i.v.m. de toelaatbaarheid wordt genomen na een door de veiligheidsofficier (art. 22 van het koninklijk besluit van 14 maart 1956) ingesteld onderzoek betreffende de persoon van de betrokkene. Aan de hand ervan moet kunnen worden uitgemaakt of de betrokkene voldoet aan de bij artikel 21 gestelde voorwaarden en of hij uit een oogpunt van discretie volstreekte waarborgen biedt.

Hij verleent toestemming om van de ingedeelde documenten en materialen kennis te nemen en regelt de wijze waarop die overgedragen worden.

Dans sa mission, le Directeur de la Sécurité Nucléaire est assisté par un Officier de Sécurité et par 8 Adjoints (4 néerlandophones et 4 francophones) ainsi que par un personnel d'exécution.

Le Directeur de la Sécurité Nucléaire, l'Officier et leurs Adjoints ont qualité d'Officiers de police judiciaire auxiliaires du Procureur du Roi. Ils ont pour la recherche et la constatation des infractions, concurrence et même prévention à l'égard de tous les autres officiers de police judiciaire à l'exception des magistrats de l'ordre judiciaire qui ont la qualité d'officiers de police judiciaire.

Le non respect des obligations découlant de la loi de 1955 et de l'arrêté du 14 mars 1956 est sanctionné par des peines d'amendes et de prison (art. 2 et 3 de la loi et chapitre VI de l'arrêté).

Du point de vue pénal, il est à noter également qu'en application de la loi du 17 avril 1986, (*Moniteur Belge* du 14 août 1986) relative à l'exécution des articles 7 et 8 de la Convention sur la protection physique des matières nucléaires faite à Vienne et à New York le 3 mars 1980, une série de sanctions réprimant des infractions spécifiques au domaine de l'énergie nucléaire ont été intégrées au Code pénal (art. 331bis, 471/471bis, 477ter, 477quater, 477, 5°, 477bis, 487bis, en 488bis). Il s'agit de la menace d'utiliser des matières nucléaires pour commettre un attentat contre des personnes ou des propriétés, de la menace de commettre un vol de matières nucléaires afin de contraindre une personne physique ou morale, une organisation internationale ou un État à faire ou à s'abstenir de faire un acte, ainsi que du vol et de l'extorsion de matières nucléaires. De même, est sanctionné le fait, par une personne qui n'y est pas habilitée par l'autorité compétente (le Directeur de la Sécurité Nucléaire en l'occurrence) ou en dehors des conditions prévues lors de l'habilitation, de se faire remettre, d'acquérir, de détenir, d'utiliser, d'altérer, de céder, d'abandonner, de transporter ou de disperser des matières nucléaires.

Par matières nucléaires, il faut entendre: le plutonium, à l'exception du plutonium dont la concentration isotopique en plutonium 238 dépasse 80 %, l'uranium 233, l'uranium enrichi en uranium 235 ou 233, l'uranium contenant le mélange d'isotopes qui se trouve dans la nature autrement que sous forme de minerai ou de résidu de minerai, et de toute matière contenant un ou plusieurs des éléments ou isotopes repris ci-dessus.

6.2 En vertu de l'arrêté royal du 30 mai 1960 (*Moniteur belge* du 11 juin 1960) relatif à l'application sur le territoire de la Belgique des mesures de sûreté prévues par le Règlement n° 3 du Conseil de la Communauté européenne de l'Energie atomique, la Sécurité Nucléaire a également été désignée comme organe étatique chargé sur le territoire relevant de la juridiction belge d'appliquer ou de faire appliquer les mesures de sûreté prévues par le Règlement n° 3 de l'Euratom (article 7).

Ainsi, la Sécurité Nucléaire effectue-t-elle les enquêtes de sûreté visées par les articles 15 et 16 du Règlement n° 3 Euratom pour les membres de la Communauté européenne de l'Energie atomique de nationalité belge que la Commission de l'Euratom se propose d'habiliter pour accéder aux « connaissances secrètes de l'Euratom » (CSE) ou pour les détenir.

6.3 Le Directeur de la Sécurité Nucléaire est aussi le conseiller de l'autorité chargée d'appliquer les dispositions de l'arrêté royal du 28 février 1963 (art. 66) portant Règlement Général de la Protection de la population et des travailleurs contre les dangers des radiations ionisantes,

Voor zijn opdracht wordt de Directeur van de Dienst van de veiligheid bijgestaan door een veiligheidsofficier, 8 adjuncten (4 Nederlandstalige en 4 Franstalige) en uitvoerend personeel.

De Directeur van de Dienst voor de veiligheid inzake kernenergie, de Officier en hun adjuncten hebben de hoedanigheid van hulpofficier van gerechtelijke politie bij de Procureur des Konings. Voor het onderzoek en het vaststellen van overtredingen hebben zij gelijke bevoegdheid en zelfs voorrang ten opzichte van de overige officieren van gerechtelijke politie, met uitzondering van de magistraten van de rechterlijke orde, die de hoedanigheid van officier van gerechtelijke politie hebben.

Niet naleving van de verplichtingen van de wet van 1955 en van het besluit van 14 maart 1956 wordt bestraft met boete en gevangenisstraf (art. 2 en 3 van de wet en hoofdstuk VI van het besluit).

Uit een strafrechtelijk oogpunt moet eveneens worden aangestipt dat krachtens de wet van 17 april 1986 (*Belgisch Staatsblad* van 14 augustus 1986) betreffende de uitvoering van de artikelen 7 en 8 van het Verdrag inzake externe beveiliging van kernmateriaal, opgemaakt te Wenen en te New-York op 3 maart 1980, een aantal sancties ter bestraffing van specifieke inbreuken inzake kernenergie in het Strafwetboek werden opgenomen (art. 331bis, 471/471bis, 477ter, 477quater, 477, 5°, 477bis, 487bis, en +88bis). Het gaat om de bedreiging kernmateriaal te zullen gebruiken voor een aanslag op personen of op eigendommen, om de bedreiging diefstal van kernmateriaal te zullen plegen ten einde een natuurlijke persoon of rechtspersoon, een internationale organisatie of een Staat te dwingen iets te doen of na te laten, evenals om diefstal en afpersing van kernmateriaal. Ook wordt het feit bestraft dat een persoon zich zonder een door het bevoegde gezag (in casu de directeur van de veiligheid inzake kernenergie) gegeven vergunning of niet op de voorwaarden daarin gesteld, kernmateriaal laat afgeven dan wel zodanig materiaal verkrijgt, in zijn bezit houdt, gebruikt, verandert, afstaat, achterlaat, vervoert of verspreidt.

Onder kernmateriaal moet worden verstaan: plutonium, met uitzondering van plutonium waarvan de isotoopconcentratie aan plutonium-238 meer dan 80 % bedraagt, uranium-233, uranium verrijkt in de isotopen 235 of 233, uranium bestaande uit een mengsel van isotopen zoals die in de natuur voorkomen in een andere vorm dan erts of ertsresidu, en elke stof die een of meer van de hierboven genoemde isotopen bevat.

6.2 Op grond van het koninklijk besluit van 30 mei 1960 (*Belgisch Staatsblad* van 11 juni 1960) betreffende de toepassing op het grondgebied van België van de beveiligingsmaatregelen voorzien in de Verordening n° 3 van de Raad der Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, werd de Dienst Veiligheid inzake kernenergie eveneens aangewezen als officieel orgaan dat op het onder de Belgische rechtsmacht ressorterende grondgebied de veiligheidsmaatregelen waarvan sprake in Verordening n° 3 van Euratom (art. 7) moet toepassen of doen toepassen.

Zo verricht de Dienst het veiligheidsonderzoek waarvan sprake is in de artikelen 15 en 16 van Verordening n° 3 van Euratom, ten behoeve van de leden van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie van Belgische nationaliteit die de Commissie van Euratom voorstelt te machtigen om inzage te nemen van de geheimen van Euratom (C.S.E.) of die die geheimen in bezit mogen hebben.

6.3 De directeur van de Veiligheid inzake kernenergie is ook de raadsman van de overheid die belast is met de toepassing van de bepalingen van het koninklijk besluit van 28 februari 1963 (art. 66) houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking en van de werknemers

relatives à la protection physique des matières nucléaires pendant leur utilisation, leur entreposage ou leur transport.

Pour ce faire, le Directeur de la Sécurité Nucléaire a émis le 15 octobre 1975 une série de « Recommandations » énonçant, à côté de principes généraux, des critères plus précis à prendre en considération et à appliquer pour assurer dans notre pays la protection physique des matières nucléaires tant pendant leur utilisation et leur entreposage qu'en cours de transport.

A cet égard, une gradation des mesures est prévue en fonction des quantités et de la nature des matières considérées. Ces « Recommandations », qui devraient se concrétiser légalement dans un proche avenir par des arrêtés royaux, après avis du conseil d'Etat, s'inspirent de celles mises au point en la matière par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (A.I.E.A.) dans la publication I.N.F.C.I.R.C./225 de septembre 1975 intitulée « La protection des matières nucléaires ».

Ces « Recommandations » sont axées principalement sur les mesures à prendre pour assurer la protection des matières nucléaires contre l'accès non autorisé, le vol, la perte, le détournement, le sabotage industriel et les actes de terrorisme. Régulièrement, l'Officier et les Adjointes de Sécurité Nucléaire vérifient sur place que ces « Recommandations » sont bien suivies.

6.4 Le Directeur de la Sécurité Nucléaire et l'Officier de Sécurité sont appelés à participer aux travaux de la Commission Interministérielle de la sécurité nucléaire et de la sûreté de l'Etat dans le domaine nucléaire, créée par l'arrêté royal du 15 octobre 1979 (*Moniteur Belge* du 23 octobre 1979).

Cette Commission, qui dépend sur le plan administratif du Ministre de la Santé publique, a pour mission de rechercher les moyens de faire assurer la protection des travailleurs et de la population contre les dangers qui pourraient résulter de toutes les activités d'utilisation, de transformation, de stockage et de transport de substances radioactives, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur des installations où se développent de telles activités.

Elle établit un plan de coordination des activités des départements ministériels concernés. La Commission adresse un rapport au moins deux fois par an au Gouvernement pour l'informer de ses activités.

6.5 En application du chapitre VII du Traité instituant la Communauté Européenne de l'Energie Atomique (Euratom) et aux termes de la loi belge du 20 juillet 1978 (*Moniteur Belge* du 17 octobre 1978) établissant les dispositions propres à permettre à l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (A.I.E.A.) d'effectuer des activités d'inspection et de vérification sur le territoire belge en exécution de l'Accord International du 5 avril 1973 pris en application des §§ 1 et 4 de l'article III du Traité du 1 juillet 1968 sur la non prolifération des armes nucléaires, des inspecteurs de l'Euratom et de l'A.I.E.A. assurent régulièrement et conjointement un contrôle physique strict et un examen comptable approfondi des matières nucléaires (plutonium, uranium hautement enrichi, uranium légèrement enrichi, uranium naturel, uranium appauvri et thorium) conservées ou utilisées dans les installations nucléaires belges.

En vertu de l'article 10, deuxième alinéa, de cette même loi du 20 juillet 1978, « des fonctionnaires du service de la Sécurité Nucléaire ont le droit d'accompagner les inspecteurs pendant les activités d'inspection ».

Sur base de cette disposition, des Adjointes de Sécurité Nucléaire participent à chacune des missions d'inspection

contre le danger de matières nucléaires, concernant la protection physique des matières nucléaires pendant leur utilisation, leur entreposage ou leur transport.

Daartoe heeft de directeur van de Nucleaire Veiligheid op 15 oktober 1975 een aantal « Aanbevelingen » gedaan, waarin naast algemene beginselen nauwkeuriger criteria gehuldigd worden, die in aanmerking moeten worden genomen en moeten worden toegepast met het oog op de externe beveiliging van kernmateriaal zowel tijdens het gebruik als bij de opslag en tijdens het vervoer ervan.

In dat verband wordt in een opeenvolging van maatregelen voorzien met inachtneming van de hoeveelheden en van de aard van het bewuste materiaal. Die « Aanbevelingen » zouden in een nabije toekomst via koninklijke besluiten, na advies van de Raad van State, kracht van wet moeten krijgen. Ze steunen op de aanbevelingen die ter zake door de Internationale organisatie voor Atoomenergie (I.A.E.A.) werden gepreciseerd in de publikatie I.N.F.C.I.R.C./225 van september 1975 onder de titel « La protection physique des matières nucléaires » (externe beveiliging van kernmateriaal).

Die aanbevelingen steunen voornamelijk op de maatregelen om kernmateriaal te beveiligen tegen ongeoorloofde toegang, diefstal, verlies, verduistering, industriële sabotage en terreurdaden. De officier en de adjuncten voor nucleaire veiligheid komen op gezette tijden ter plekke controleren of die « Aanbevelingen » goed nageleefd worden.

6.4 De directeur van de Nucleaire Veiligheid en de veiligheidsofficier worden uitgenodigd om deel te nemen aan de werkzaamheden van de Interministeriële Commissie voor de Nucleaire Veiligheid en de Veiligheid van de Staat op Kerngebied, opgericht bij koninklijk besluit van 15 oktober 1979 (*Belgisch Staatsblad* van 23 oktober 1979).

Die Commissie, die op bestuurlijk vlak van het Ministerie van Volksgezondheid afhangt, heeft tot opdracht te zoeken naar de middelen om de bescherming van de werknemers en van de bevolking te waarborgen tegen de gevaren die zouden kunnen voortspruiten uit elke activiteit die verband houdt met het gebruiken, het verwerken, het vervoeren en het opslaan van radio-actieve stoffen, zowel buiten als binnen de installaties waar zulke activiteiten plaatsvinden.

Zij stelt een coördinatieplan op van activiteiten van alle betrokken ministeriële departementen. De Commissie brengt ten minste om het half jaar verslag uit aan de Regering om die over haar activiteiten voor te lichten.

6.5 Bij toepassing van Hoofdstuk VII van het Verdrag tot instelling van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (Euratom) en krachtens de Belgische wet van 20 juli 1978 houdende geëigende beschikkingen ten einde de internationale Organisatie voor Atoomenergie in staat te stellen inspectie- en verificatiewerkzaamheden op Belgisch grondgebied te verrichten ter uitvoering van het Internationaal Akkoord van 5 april 1973 bij toepassing der §§ 1 en 4 van artikel III van het Verdrag van 1 juli 1968 inzake de niet-verspreiding van kernwapens, oefenen inspecteurs van Euratom en van het I.A.E.A. geregeld en gezamenlijk strenge controles uit en zij stellen een diepgaand boekhoudkundig onderzoek in naar het kernmateriaal (plutonium, hoog verrijkt uranium, licht verrijkt uranium, natuurlijk uranium, verarmd uranium en thorium) dat in de Belgische kerninstallaties bewaard of gebezigd wordt.

Krachtens artikel 10, tweede lid, van diezelfde wet van 20 juli 1978, zijn « de ambtenaren van de dienst voor de Nucleaire Veiligheid gerechtigd de inspecteurs te vergezellen tijdens de inspectiewerkzaamheden ».

Op grond van die bepaling nemen de adjuncten van Nucleaire Veiligheid deel aan alle door EURATOM of het

effectuées par l'EURATOM et l'A. I. E. A. sur le territoire national.

Ils veillent au bon déroulement des opérations et au respect des accords conclus entre l'Etat belge et les organismes internationaux de contrôle.

Ces inspections consistent en un contrôle physique strict, par identification, pesage et mesures, des matières fissiles stockées, analysées ou usinées dans les installations spécialisées, ainsi qu'en un examen approfondi des pièces comptables enregistrant tous les mouvements desdites matières.

A l'issue de ces inspections, les représentants de la Sécurité Nucléaire établissent des rapports circonstanciés des activités des inspecteurs internationaux. Ces rapports sont envoyés au Cabinet du Ministre de la Justice, à la Direction Générale de la Politique (Service Scientifique) du Ministère des Relations extérieures et au Commissariat à l'Energie Atomique dépendant du Ministère des Affaires économiques.

A titre d'exemple, pour l'année 1986, les inspecteurs de l'EURATOM ont effectué auprès de la seule S. A. Belgonucléaire à Dessel, installation spécialisée dans la fabrication d'assemblages de combustibles au plutonium, un travail d'inspection correspondant à une présence sur place durant 131 jours et ceux de l'A. I. E. A. à une présence durant 123 jours.

En 1985, ce travail d'inspection avait correspondu à une présence sur place durant 122 jours pour l'EURATOM et 108 jours pour l'A. I. E. A.

6.6 Le Service de la Sécurité Nucléaire est encore chargé de l'étude des formules-types des arrangements subsidiaires prévus par l'accord international du 5 avril 1973 passé entre l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (A. I. E. A.), la Communauté Européenne de l'Energie Atomique et ses Etats membres nucléaires non militaires qui doivent être établies pour chacune des installations belges en cause, formules négociées entre la Commission des Communautés européennes et l'A. I. E. A., mais requérant l'accord de l'Etat belge.

De plus, la Sécurité Nucléaire procède à l'analyse (aux fins d'assurer la défense des entreprises nationales) des dispositions particulières de contrôle établies par la Commission des Communautés européennes conformément au Règlement d'EURATOM n° 3227/76 de la Commission du 19 octobre 1976 portant application des dispositions sur le contrôle de sécurité d'EURATOM pour ces mêmes entreprises, dispositions qui exigent la consultation de l'Etat belge.

La loi du 4 août 1955 concernant la sûreté de l'Etat dans le domaine de l'énergie nucléaire permet ainsi au Ministre de la Justice de disposer d'un corps restreint de spécialistes chargés :

- de l'élaboration et de la mise en œuvre de procédures et de mesures spécifiques destinées à assurer la protection d'activités classifiées dans le domaine de l'énergie nucléaire;
- du contrôle desdites mesures;
- de l'application de mesures de sûreté normales assurant la protection des personnes et des biens et plus particulièrement celle d'informations touchant au domaine nucléaire contre toute divulgation ou tout accès non autorisé;
- de la prévention des infractions par l'exploitation des renseignements recueillis.

I. A. E. A. op Belgisch grondgebied uitgevoerde inspectietaken.

Zij zien erop toe dat de werkzaamheden vlot verlopen, en dat de tussen de Belgische Staat en de internationale controlelichamen gesloten overeenkomsten in acht worden genomen.

Die inspecties bestaan uit een strenge externe controle — door middel van identificering, weging en meting — op de in de gespecialiseerde installaties opgeslagen, geanalyseerde of bewerkte splijtstoffen, evenals in een grondig onderzoek van de boekhoudkundige stukken waarin alle bewegingen van die stoffen staan geboekt.

Na afloop van dergelijke inspecties stellen de vertegenwoordigers van Nucleaire Veiligheid uitvoerige verslagen op over de werkzaamheden van de internationale inspecteurs. Die verslagen worden overgezonden aan het kabinet van de Minister van Justitie, aan de Algemene Directie van de Politiek (Wetenschappelijke Dienst) van het Ministerie van Buitenlandse Betrekkingen, en aan het Commissariaat voor Kernenergie, dat afhangt van het Ministerie van Economische Zaken.

Zo voerden de inspecteurs van EURATOM in 1986 alleen al bij de N. V. Belgonucléaire in Dessel (die gespecialiseerd is in de vervaardiging van plutoniumhoudende splijtstofverbindingen) inspecties uit die alles tezamen genomen 131 dagen aanwezigheid ter plaatse omvatten, terwijl de inspecteurs van het I. A. E. A. het equivalent van 123 dagen presteerden.

In 1985 stemden die inspectie-werkzaamheden overeen met een aanwezigheid ter plaatse van 122 dagen voor EURATOM en 108 dagen voor het I. A. E. A.

6.6 De Dienst voor de Nucleaire Veiligheid is tevens belast met de studie van de modelformules van aanvullende regelingen waarin de internationale overeenkomst voorziet die op 5 april 1973 werd gesloten tussen de Internationale Organisatie voor Atoomenergie (I. A. E. A.), de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie en haar niet-militaire lidstaten met kernenergie. Die formules, die voor elk van de betrokken Belgische installaties moeten worden vastgesteld, komen tot stand na overleg tussen de Europese Gemeenschappen en het I. A. E. A., maar moeten door België worden goedgekeurd.

Om de belangen van de nationale ondernemingen te kunnen verdedigen analyseert Nucleaire Veiligheid bovendien de bijzondere controle-bepalingen die door de Commissie van de Europese Gemeenschappen worden uitgevaardigd overeenkomstig EURATOM-verordening n° 3227/76 dd. 19 oktober 1976 van de Commissie, houdende toepassing van de bepalingen betreffende de EURATOM-veiligheidscontrole op diezelfde ondernemingen. Alvorens dergelijke bepalingen kunnen worden uitgevaardigd, moet de Belgische Staat worden geraadpleegd.

De wet van 4 augustus 1955 betreffende de veiligheid van de Staat op het gebied van de kernenergie bepaalt dat de Minister van Justitie kan beschikken over een beperkt korps van specialisten die zijn belast met :

- de uitwerking en de tenuitvoerlegging van specifieke maatregelen en procedures tot bescherming van ingedeelde activiteiten in het domein van de kernenergie;
- de controle op die maatregelen;
- de toepassing van normale veiligheidsmaatregelen ter bescherming van personen en goederen, meer bepaald van inlichtingen omtrent de kernenergie, tegen elke vorm van verspreiding of ongeoorloofde toegang;
- het voorkomen van overtredingen door gebruikmaking van de verzamelde inlichtingen.

K. — EXPOSE DE MM. G. DESAEDELEER ET
R. SAINT-PAUL DE WESTINGHOUSE ENERGY
SYSTEMS INTERNATIONAL

Rapport de sécurité concernant la conception et le
fonctionnement des réacteurs à eau sous pression
Westinghouse à la lumière des événements de
Tchernobyl

Introduction

«L'accident survenu le 26 avril 1986 au réacteur n° 4 de la centrale nucléaire de Tchernobyl a suscité un profond émoi dans le monde. Selon les rapports soviétiques, l'accident résulte d'une combinaison de vulnérabilités de conceptions, d'une part, et d'erreurs humaines, d'autre part. Les circonstances exactes qui ont provoqué l'accident de Tchernobyl ont été qualifiées d'«inconcevables» par les ingénieurs soviétiques.

A la suite de l'accident de Tchernobyl, les responsables de l'industrie nucléaire et les pouvoirs publics du monde occidental ont procédé à une enquête minutieuse sur la conception des réacteurs nucléaires à eau sous pression en service en Amérique, en Europe et en Extrême-Orient. Cette enquête avait pour objectif de vérifier que les réacteurs d'eau sous pression ne présentent pas les mêmes points faibles que le modèle de réacteur de Tchernobyl et de s'assurer que les risques d'erreurs humaines telles que celles qui ont provoqué l'accident de Tchernobyl soient hautement improbables.

L'enquête a porté sur les caractéristiques de conception qui ont, à Tchernobyl, contribué au développement de l'accident, sur les erreurs humaines qui ont provoqué l'accident et sur les réactions soviétiques après l'accident. La majeure partie des résultats de cette enquête sont maintenant connus et l'on s'accorde à reconnaître que les bases de conception des réacteurs nucléaires à eau sous pression en service dans le monde occidental enveloppent de façon adéquate de telles défaillances de conception et d'opération.

Indépendamment, le service de sécurité nucléaire de Westinghouse a mené une étude approfondie dans un certain nombre de domaines visant à :

a) identifier toute similitude possible entre les réacteurs du type «Tchernobyl» et les réacteurs à eau sous pression de conception Westinghouse et ce tant au point de vue conception qu'au point de vue opération;

b) définir les différences entre leurs critères et bases d'étude et d'opération;

c) vérifier la sûreté de la conception des circuits et le mode de fonctionnement des réacteurs à eau sous pression du type Westinghouse à la lumière de ce qui s'est passé à la centrale de Tchernobyl.

Ces études ont confirmé les conclusions obtenues par d'autres suivant lesquelles la séquence d'événements développée à Tchernobyl est impossible pour un réacteur à eau sous pression en service dans le monde occidental tout en reconnaissant la nécessité d'une révision de certains aspects touchant la sécurité des installations, en tenant compte de l'expérience de Tchernobyl.

K. — UITEENZETTING VAN DE HEREN
G. DESAEDELEER EN R. SAINT-PAUL
VAN WESTINGHOUSE ENERGY SYSTEMS
INTERNATIONAL

Overzicht van de veiligheidsaspecten van ontwerp en
functionering van de Westinghouse drukwaterreactoren
in het licht van de gebeurtenissen in Tsjernobyl

Inleiding

«Het ongeval met de vierde eenheid van het Tsjernobyl-4 Centrale op 26 april 1986 heeft de hele wereld in grote beroering gebracht. Volgens de Sovjetvoorstelling van de gebeurtenissen moet het ongeval worden toegeschreven aan een combinatie van kwetsbare punten in het ontwerp en van fouten die door het bedieningspersoneel van de reactor zijn begaan. De Sovjet-ingenieurs hebben de precieze omstandigheden die tot het ongeval in Tsjernobyl hebben geleid als «ondenkbaar» omschreven.

Ten gevolge van het ongeval in Tsjernobyl hebben de nucleaire industrie en de verordenende instanties in de Westerse wereld het ontwerp van drukwaterreactoren uit Amerika, Europa en het Verre Oosten aan een grondig onderzoek onderworpen. Dat onderzoek had tot doel zich ervan te vergewissen dat bestaande en geplande drukwaterreactoren niet de kwetsbare punten van de Tsjernobyl-reactor vertonen en dat de kansen op bedieningsfouten die tot het ongeval in Tsjernobyl hebben geleid, erg onwaarschijnlijk zijn.

In het onderzoek werd aandacht besteed aan de ontwerpkenmerken die in Tsjernobyl tot het ongeval hebben bijgedragen, aan de menselijke vergissingen die het ongeval hebben veroorzaakt en aan de Sovjet-reacties na het ongeval. Het onderzoek is zo goed als rond en uit de resultaten blijkt dat de grondslagen van het ontwerp van Westerse drukwaterreactoren dergelijke tekortkomingen inzake ontwerp en werking op adequate wijze opvangen.

Los daarvan heeft de afdeling nucleaire veiligheid van Westinghouse op een aantal gebieden een diepgaand onderzoek uitgevoerd met het doel:

a) alle mogelijke punten van overeenkomst inzake ontwerp en werking vast te stellen tussen de Tsjernobyl-reactor en de drukwaterreactoren van het type Westinghouse;

b) de verschillen tussen hun criteria en grondslagen van studie en werking te omschrijven;

c) in het licht van de gebeurtenissen met de Tsjernobyl Centrale, de veiligheid van het ontwerp en van de werking van de Westinghouse drukwaterreactoren te verifiëren.

Die onderzoeken hebben aan het licht gebracht dat het verloop van de gebeurtenissen die zich in Tsjernobyl hebben voorgedaan, in het Westerse type van drukwaterreactoren onmogelijk is, maar dat niettemin een aantal veiligheidsaspecten — vooral die welke met het ongeval in Tsjernobyl in verband kunnen worden gebracht — opnieuw bekeken moeten worden.

Nous résumons ci-après les résultats de ces études en axant notre analyse sur les aspects spécifiques qui demandent une révision. On trouvera ci-après les points communs de préoccupation :

- l'adéquation du concept de la centrale nucléaire, notamment en ce qui concerne les accidents dus à une insertion de la réactivité;
- la possibilité de réduire le dégagement de matières fissiles dans l'environnement par une enceinte de confinement;
- le rôle joué par le personnel de la centrale pour maintenir les installations dans les limites de la sécurité et l'adéquation des mesures d'urgence à contrôler la situation et à prévenir une escalade;
- le rôle d'une évaluation probabiliste des risques;
- l'adéquation des besoins actuels en matière de planification des mesures à prendre en dehors du site en cas d'urgence.

L'accident de Tchernobyl

Pour bien saisir la base de cette évaluation, il est nécessaire de rappeler brièvement ce qui s'est passé à Tchernobyl :

- L'accident a résulté d'une insertion non contrôlée et importante de réactivité. La possibilité d'une telle insertion est directement liée à la conception physique même du réacteur, à la conception des organes de sécurité et au mode d'exploitation de la centrale.
- L'origine de l'accident est une série de violations de procédures d'opération, y compris la mise hors service des circuits de protection du réacteur.
- La défaillance initiale semble s'être produite dans l'un des tubes de force constituant l'évaporateur de la chaudière, causant sa rupture. La surpression qui en a résulté dans le réacteur a eu pour effet de rompre la partie supérieure du caisson contenant la matrice de graphite, probablement bloquant les mécanismes de barre. La défaillance s'est alors propagée aux autres tubes de force.
- Deux explosions, séparées de quelques secondes, ont détruit le bâtiment abritant le réacteur.
- Quelque 50 mégacuries de gaz rares et une quantité égale de produits de fission ont été libérés pendant l'explosion et les quelques jours qui suivirent l'accident.

La chronologie de l'accident et ses causes, telles qu'elles ont été présentées par l'Union soviétique lors de la conférence tenue à Vienne en août 1986, montrent que les principaux facteurs ayant contribué à l'accident ont été à la fois la conception du réacteur et le fait que les opérateurs aient placé le réacteur dans une situation irrécupérable. Parmi les défauts du réacteur, on peut citer un excès de réactivité important, des systèmes de mise à l'arrêt du réacteur trop lents et une capacité structurelle marginale de confinement des relâchements radioactifs.

Les erreurs humaines comprennent le maintien du réacteur en puissance, avec une marge d'antiréactivité insuffisante dans les barres de contrôle et avec une configuration du réacteur fortement instable, le blocage délibéré des circuits de sécurité et enfin l'incapacité de prévoir la catastrophe imminente.

Bij de samenvatting van dit onderzoek zal de aandacht speciaal worden gevestigd op specifieke aspecten die een kritische reëvaluatie vergen. Het gaat om de volgende punten :

- de doelmatigheid van het ontwerp van de centrale, inzonderheid in het licht van ongevallen veroorzaakt door de toevoeging van reactiviteit;
- de mogelijkheid om het vrijkomen van splijtingsprodukten in het milieu te beperken door middel van een veiligheidsomhulling;
- de taak van het bedieningspersoneel om de installaties binnen veilige grenswaarden te houden, alsmede de doeltreffendheid van de procedures in noodsituaties om de gebeurtenissen in de hand te houden en escalatie te voorkomen;
- de rol van een probabilistische veiligheidsanalyse;
- de doeltreffendheid van de bestaande externe noodplannen.

Het ongeval in Tsjernobyl

Voor een goed begrip van deze evaluatie is het nodig in het kort in herinnering te brengen waarin het ongeval in Tsjernobyl bestond :

- Het ongeval werd veroorzaakt door een belangrijke, ongecontroleerde reactiviteitstoename. Dergelijke reactiviteitstoename worden mogelijk gemaakt door het concept zelf van de reactor, door de manier waarop de veiligheidssystemen zijn opgevat en door de wijze waarop de centrale wordt geëxploiteerd.
- Het ongeval te Tsjernobyl werd veroorzaakt door een reeks overtredingen van de procedures, waaronder het uitschakelen van de beschermingssysteem van de reactor.
- De eerste storing blijkt zich te hebben voorgedaan in een van de drukkhuizen die de verdampers van het reactorvat vormen, zodat die buis gesprongen is. De daarop volgende overdruk die in de reactor is ontstaan, heeft een breuk veroorzaakt in het bovenste gedeelte van de caisson die het grafietrooster bevat, waardoor de staafmechanismen waarschijnlijk geblokkeerd raakten. Nadien hebben ook de andere drukkhuizen het begeven.
- Twee ontploffingen, seconden na elkaar, vernietigden het reactorgebouw.
- Rond 50 Megacurie edelgassen en eenzelfde hoeveelheid splijtingsprodukten kwamen vrij bij de ontploffing en gedurende de eerste dagen na het ongeval.

Uit het chronologisch overzicht van ongeval en oorzaken, dat door de Sovjet-Unie werd gegeven tijdens de conferentie van augustus 1986 te Wenen, blijkt dat zowel de structuur van de reactor als het feit dat het bedieningspersoneel de reactor in een onomkeerbare toestand had geplaatst, tot het ongeval hebben bijgedragen. Tot de structurele gebreken van de reactor behoren een te groot positief reactiviteitsvermogen, traag werkende noodstop-systemen en een marginale structurele capaciteit om het vrijkomende radioactieve materiaal binnen de omhulling te houden.

Tot de menselijke vergissingen behoren het instandhouden van het vermogen van de reactor ondanks een onvoldoende anti-activiteitsmarge in de controlestaven en de erg instabiele situatie in de reactorkern, het bewust uitschakelen van de veiligheidscircuits en, tot slot, de onbekwaamheid om de aankomende ramp te voorzien.

L'adéquation du concept du réacteur à eau sous pression

La conception des réacteurs à eau sous pression et en particulier du type Westinghouse est très conservatrice.

Deux principes de base dans cette conception sont le « critère de simple défaillance » de la National Regulatory Commission et la protection « en profondeur ».

Suivant le critère de simple défaillance, les circuits de protection et de sauvegarde doivent être conçus de façon à ce qu'ils remplissent leur fonction en cas d'accident en postulant que l'élément le plus critique, nécessaire à cette fonction, est défaillant pour une cause tout à fait indépendante de l'accident.

Le principe de la protection en profondeur consiste à assurer l'actionnement des circuits de sécurité et de sauvegarde par une séquence de logiques de protection basées sur des signaux indépendants et de différente nature. Pour ce faire, les ingénieurs de conception utilisent trois moyens, à savoir la redondance, la séparation et la diversité.

La redondance consiste à doubler les éléments ou les systèmes critiques : de la sorte, s'il y a défaillance de l'un des éléments ou des systèmes, il y en a toujours un autre pour prendre le relais. Le système de secours d'alimentation en eau en constitue un bon exemple : la plupart des réacteurs à eau sous pression ont non pas deux pompes d'alimentation de secours, mais plutôt trois et même parfois quatre, dans le cas de certains nouveaux modèles.

La séparation consiste à prévoir une distance physique et/ou des barrières physiques entre des composants ou des systèmes importants pour la sécurité : de la sorte, si une partie de l'installation est endommagée, il reste toujours une autre partie en fonctionnement. Pour les réacteurs à eau sous pression, on a toujours utilisé la séparation comme stratégie de protection contre l'incendie. D'une manière générale, les centrales récentes sont équipées de séparations plus nombreuses et plus efficaces que les centrales plus anciennes.

La diversité consiste à prévoir plusieurs moyens de principe différent pour accomplir une fonction : on utilise la diversité lorsqu'elle permet d'obtenir une protection accrue. Dans les réacteurs à eau sous pression, la plupart des éléments critiques importants pour la sécurité ont plus d'une source d'alimentation en courant. Comme exemple, on peut citer les lignes électriques venant de l'extérieur du site et des groupes électrogènes tout à fait indépendants à l'intérieur du site.

Ces trois moyens contribuent à accroître la sécurité dans des situations allant du fonctionnement normal à la limitation d'accident, par exemple en cas de perte de réfrigérant primaire.

Le souci majeur des responsables de la conception des réacteurs à eau sous pression est de prévenir tout accident susceptible de détériorer le combustible. Mais que se passe-t-il si, malgré tout, un accident se produit, par exemple à la suite d'une erreur humaine ?

La réponse à cette question met en évidence ce en quoi les réacteurs à eau sous pression diffèrent des réacteurs de certains autres types, le graphite-eau bouillante de Tchernobyl par exemple.

Dans la conception des réacteurs à eau sous pression, tout est mis en œuvre pour prévenir une détérioration du combustible en cas de perturbation. Toutefois, il n'est pas possible de prévoir toutes les causes de perturbation possibles et l'étude de la sécurité de l'installation est établie en

Doelmatigheid van het ontwerp van de drukwaterreactor

Het ontwerp van de Westerse drukwaterreactoren, en meer bepaald van het Westinghouse-type, berust op een zeer conservatieve grondslag.

De twee grondbeginselen van dat ontwerp zijn het « single failure »-criterium van de « National Regulatory Commission » en de bescherming « in de diepte ».

Volgens het « single failure »-criterium (het criterium van één enkel defect) moeten de veiligheidscircuits zodanig zijn opgevat dat ze in geval van een ongeval blijven functioneren, daarbij ervan uitgaande dat het meest kritieke onderdeel dat voor die functie nodig is, defect raakt wegens een reden die met het ongeval niets te maken heeft.

Het beginsel van de bescherming « in de diepte » bestaat erin dat de veiligheidssystemen in werking kunnen worden gezet door een logische reeks beschermingsmaatregelen, gebaseerd op signalen die los staan van elkaar en verschillende zijn van aard. Daartoe staan de ontwerpers drie middelen ter beschikking : redundantie, ruimtelijke scheiding en diversiteit.

Redundantie bestaat erin dat van elk essentieel onderdeel of systeem meer dan één exemplaar is voorzien zodat er altijd een reserve voorhanden is in geval van defect. Noodvoedingswater is een goed voorbeeld : de meeste drukwaterreactoren beschikken niet slechts over twee pompen voor het noodvoedingswatercircuit maar over drie zulke pompen en in sommige nieuwe ontwerpen zelfs vier.

Ruimtelijke scheiding betekent dat er een fysieke afstand en/of fysieke barrières bestaan tussen onderdelen of systemen met een potentiële veiligheidsimpact, zodat bij schade aan een gedeelte van de centrale toch nog een ander functionerend systeem blijft bestaan. Drukwaterreactoren hebben altijd de ruimtelijke scheiding als een brandbeschermingsstrategie benut ; recente centrales hebben doorgaans meer en betere scheidingssystemen dan de vroegere.

Diversiteit, met andere woorden de inzet van meer dan één middel voor het vervullen van een bepaalde functie, wordt aangewend wanneer dat bijkomende bescherming oplevert. In drukwaterreactoren beschikken de meeste kritieke onderdelen met een veiligheidsimpact over meer dan één bron voor energievoorziening, bijvoorbeeld het normale externe stroomnet en eigen dieselgeneratoren binnen het park.

Dat alles heeft tot doel voor de nodige veiligheid te zorgen in situaties die gaan van de normale werking van de centrale tot het grootste ongeval waarmee in de conceptontwikkeling rekening wordt gehouden, namelijk een belangrijk verlies van primair koelwater.

In ontwerpen van drukwaterreactoren wordt de aandacht toegespitst op het voorkomen van ongevallen waarbij de brandstof kan worden beschadigd. Blijft uiteraard de vraag wat er gebeurt indien dergelijke schade zich toch voordoet, bijvoorbeeld door een menselijke fout.

Het antwoord op die vraag toont duidelijk aan in hoeverre drukwaterreactoren onder meer op dit punt verschillen van andere reactoren, bijvoorbeeld van het type grafiet-kokend water van Tsjernobyl.

In ontwerpen van drukwaterreactoren wordt al het mogelijke gedaan om schade aan de brandstof te voorkomen wanneer een storing optreedt. Wij zijn ons ervan bewust dat wij niet elk mogelijk probleem kunnen voorzien. Daarom gaan wij ervan uit dat problemen zich zullen

postulant que malgré la conception « préventive » des circuits, des accidents peuvent être initiés et en établissant des circuits de sauvegarde visant à minimiser les conséquences de l'accident.

Comment ? Par un certain nombre de moyens permettant d'arrêter la réaction en chaîne par des équipements à action rapide et qui, en cas de défaillance, se mettent en position de sécurité, par des circuits redondants et divers permettant de maintenir le refroidissement du cœur et, point très important, par une enceinte de confinement largement conditionnée et prévenant le relâchement des produits radioactifs. Nous reviendrons sur ce point plus loin.

L'accident de Tchernobyl a été initié par une insertion rapide de réactivité provoquée, l'assèchement de certains tubes de force, tubes contenant les éléments combustibles. Cette insertion rapide de radioactivité a induit une violente excursion de puissance.

En théorie, il y a deux façons de provoquer une telle excursion de puissance : (1) introduire un excès de réactivité par une action extérieure, (2) obtenir cet excès de réactivité par une réaction « autocatalytique » par effet de rétroaction positive de puissance.

L'accident de Tchernobyl a été du deuxième type. Dans le réacteur de Tchernobyl, le fait que l'on ait utilisé à la fois un modérateur solide et un réfrigérant à phase changeante (eau bouillante) a provoqué une configuration autocatalytique des transitoires de réactivité. On savait que ce modèle de réacteur avait une rétroaction de réactivité positive en cas de réduction de la masse d'eau dans les tubes de force (l'un des éléments qui contribuent à la rétroaction de puissance) dans tous les cas. Une telle situation ne peut se produire dans les réacteurs à eau sous pression de Westinghouse. Les critères généraux de conception de la National Regulatory Commission des Etats-Unis interdisent formellement la construction et l'utilisation de réacteurs à rétroaction de puissance positive. Dans les réacteurs à eau sous pression fabriqués dans le monde occidental, les mécanismes de rétroaction sont toujours conçus de manière à ce qu'une augmentation de puissance provoque une diminution de la réactivité.

Pour les réacteurs à eau sous pression, seules entrent en ligne de compte les sources extérieures de radioactivité, c'est-à-dire une défaillance mécanique du carter des barres de commande pouvant entraîner l'éjection de la barre. L'analyse des conséquences d'un tel scénario fait partie des études de sécurité et la conception du cœur doit être telle que les dégâts locaux possibles aux crayons combustibles soient limités et sans risques pour l'environnement. L'accident de Tchernobyl a amené les chercheurs à considérer la possibilité d'accidents plus graves que l'éjection d'une barre.

Peut-on penser, par exemple, à l'éjection simultanée de plusieurs barres ayant pour effet une évaporation rapide de l'eau dans le cœur, provoquant une excursion de pression susceptible de créer une brèche dans le circuit primaire et même dans l'enceinte de confinement ?

En premier lieu, la défaillance simultanée de plusieurs carters de barres de commande provoquant l'éjection d'une grappe de barres de commande est un événement extrêmement improbable. Chaque barre de commande est fixée indépendamment au couvercle de la cuve du réacteur et est contenue dans un carter séparé. Ces carters sont soumis à des essais de pression en cours de fabrication ainsi qu'à des épreuves hydrauliques individuelles lors de leur installation sur le couvercle de la cuve du réacteur. Ces carters sont extrêmement fiables. En effet, il n'y a jamais eu d'éjection d'une seule barre de commande dans le cas des réacteurs à eau sous pression.

voordoen en maken wij onze concepten zodanig op dat de gevolgen ervan worden beperkt.

Hoe ? Ten eerste door een aantal middelen waarmee de kettingreactie — via snel werkende systemen — kan worden stopgezet en die, wanneer er wat mis loopt, een veiligheidsstand innemen. Ten tweede door redundante en andere kringlopen waarmee het reactorhart permanent kan worden afgekoeld. Tot slot door een ruim geconditioneerde omhulling die voorkomt dat radioactieve stoffen worden uitgestoten. Wij komen later op dit punt terug.

Het Tsjernobyl-ongeval werd veroorzaakt door een snelle toevoeging van opgewekte reactiviteit, door de uitdroging van sommige drukbuizen die splijststofelementen bevatten. Die snelle reactiviteitsinsertie heeft tot een geweldige energietoename geleid.

Theoretisch kunnen zulke energietoenames slechts op twee manieren worden veroorzaakt : (1) door een voldoende hoeveelheid externe reactiviteit toe te voegen of (2) door een « autocatalytische » reactie via positieve energierugkoppeling.

Het Tsjernobyl-ongeval behoort tot het tweede type. In dit soort reactor veroorzaken de vaste remstof en de veranderende staat van het koelmiddel (overgang water naar stoom) de autocatalytische eigenschappen van een niet stabiel reactiviteitsevenwicht. Men wist dat de reactor bij laag vermogen in alle omstandigheden een positieve energie-terugkoppeling en een positieve reactiviteitssterugkoppeling had in geval van verminderde watermassa in de drukbuizen (dit laatste is een van de factoren die de energie-terugkoppeling in de hand werkt). In de drukwaterreactoren van Westinghouse is niets van dit alles mogelijk. De algemene criteria van de National Regulatory Commission in de U. S. A. verbieden uitdrukkelijk reactor-ontwerpen met een positieve energie-terugkoppeling. In westerse drukwaterreactoren zijn de terugkoppel-mechanismen altijd zo uitgevoerd dat een toename in vermogen een vermindering van de reactiviteit veroorzaakt.

Voor drukwaterreactoren dient alleen met externe bronnen van radioactiviteit rekening te worden gehouden, dat wil zeggen een mechanisch defect van de regelstaafhulzen en de zogenaamde uitstoting van een regelstaaf. De analyse van de gevolgen van een dergelijk scenario maakt deel uit van de veiligheidsstudies en het reactorhart moet zodanig ontworpen zijn dat de schade aan de brandstofstaven zoveel mogelijk wordt beperkt en er geen gevaar voor het milieu is. Ten gevolge van het Tsjernobyl-ongeval worden thans nog ernstiger voorvallen bestudeerd, zoals de uitstoting van een regelstaaf.

Men denkt bijvoorbeeld aan de gelijktijdige uitstoting van een aantal regelstaven uit de reactorkern en de daarmee gepaard gaande snelle stoomvorming in het koelwater waardoor de stoomdruk enorm gaat oplopen en een defect kan worden veroorzaakt in het koelsysteem van de reactor en de druksluiting kan worden doorbroken.

Om te beginnen is het uiterst onwaarschijnlijk dat zich in verscheidene regelstaafhulzen tegelijk een defect voordoet dat tot de uitstoting van meerdere regelstaven leidt. De regelstaven zijn onafhankelijk van elkaar aan het deksel van het reactorvat opgehangen in afzonderlijke hulzen. Die hulzen zijn tijdens de fabricage op hun drukweerstand getest en nadien, bij hun installatie in het deksel van het reactorvat, nog eens afzonderlijk aan watertests onderworpen. Die hulzen zijn buitengewoon betrouwbaar : nog nooit heeft zich in een drukwaterreactor ook maar één enkele uitstoting van een regelstaaf voorgedaan.

En deuxième lieu, même si un tel événement se produisait, il n'y aurait pas de production de pression suffisamment rapide pour provoquer la défaillance du couvercle de la cuve et la génération d'un projectile. En effet, cette production de pression serait libérée dans le confinement via les orifices du carter ou via les fuites des joints, ce qui en provoquerait l'atténuation par les systèmes de protection du confinement. De plus, une dalle « antimissile » d'une centaine de tonnes est disposée au-dessus du réacteur, dalle ayant pour fonction d'arrêter tout missile pouvant être engendré par une rupture de carter et protégeant l'intégrité de l'enceinte.

Néanmoins, après l'accident de Tchernobyl, on a révisé et réanalysé l'accident par excursion importante de la réactivité pour confirmer qu'il n'y aurait pas de dégagement important de matières radioactives dans l'environnement. Ces études ont été effectuées sur notre simulateur d'étude, installé à Bruxelles. Celles-ci ont porté notamment sur des combinaisons d'événements ou de circonstances incluant des erreurs humaines et de mauvaises actions délibérées ainsi que des défaillances de l'équipement, comme par exemple le fait que l'opérateur contourne tous les systèmes de protection de sécurité ou le fait que l'opérateur passe instantanément à la réactivité maximale. Aucune de ces combinaisons n'a identifié d'excursion importante de puissance ou de réactions d'emballement sur les réacteurs à eau sous pression du type Westinghouse.

Les enceintes de confinement pour nos réacteurs à eau sous pression sont construites en béton hautement renforcé avec des parois de l'ordre de 1 m d'épaisseur, rendues étanches par une peau intérieure en acier. Ces enceintes ont un volume pouvant aller jusqu'à 100 000 m³ et sont spécifiquement conçues pour atténuer et confiner les effets d'une détérioration du cœur du réacteur. En fait, cet effet atténuateur, c'est exactement ce qui s'est passé à la centrale nucléaire de Three Miles Island et exactement ce qui ne s'est pas passé à la centrale nucléaire de Tchernobyl, où le confinement était d'une conception différente et beaucoup moins robuste.

Pour dimensionner une enceinte de confinement, il est nécessaire de connaître la quantité de l'énergie qui pourrait être libérée dans le cas de l'accident maximal, quantité qui ne peut être calculée que si l'on a l'assurance que l'on peut dans tous les cas arrêter la réaction en chaîne. C'est effectivement ce qui se passe dans les réacteurs occidentaux à eau sous pression, étant donné qu'un tel réacteur est intrinsèquement stable et ne peut s'emballer. Tout aussi important est le fait que le modèle de confinement des réacteurs occidentaux entoure complètement le circuit primaire, en contact direct avec le combustible nucléaire, ce qui est très différent de la conception modulaire utilisée dans le réacteur de Tchernobyl.

Le confinement typique d'un réacteur à eau sous pression :

- résisterait à une pression 2,5 fois supérieure à la pression susceptible d'être produite lorsque de l'eau du circuit primaire se transforme rapidement en vapeur à la suite d'une rupture grave;

- peut résister, sans perdre son intégrité, à une tornade, un tremblement de terre ou même à la chute d'un avion (tels sont les critères génériques pour lesquels tous les confinements sont conçus; les confinements individuels sont conçus pour résister à des critères spécifiques au site);

- est équipé d'un circuit d'aspersion qui lave les produits de fission (tels que l'iode 131) et les aérosols (des particules telles que le plutonium) en suspension dans l'air,

Vervolgens zou er, zelfs indien een dergelijk voorval plaatsgrijpt, niet voldoende snelle drukvorming zijn om een defect in het deksel van het reactorvat en projectielvorming te veroorzaken. Die druk zou namelijk via de gaten in de hulzen of via lekken in de dichtingen opgevangen worden in de veiligheidsomhulling, waar hij door de voorhanden zijnde veiligheidssystemen zou worden afgezwakt. Bovendien wordt een « antiprojectielplaat » van een honderdtal ton boven op de reactor aangebracht, die alle projectielen kan tegenhouden die zouden worden weggeslingerd door het breken van een huls, en die de omhulling volkomen beschermt.

Na het Tsjernobyl-ongeval werd de mogelijkheid van dergelijke vormen van reactiviteitstoename opnieuw onderzocht en geanalyseerd, teneinde zich ervan te vergewissen dat zij niet kunnen leiden tot het vrijkomen van belangrijke hoeveelheden radio-actief materiaal in het milieu. Met behulp van onze simulator in Brussel werden nadere onderzoeken verricht, afgestemd op combinaties van voorvallen of omstandigheden zoals bedieningsfouten, bewust verkeerde ingrepen en defecten aan de uitrusting, in casu operatoren die alle veiligheidsregels over het hoofd zien, ineens maximale reactiviteit toevoegen, enz. Geen enkele van die combinaties leidde tot een razendsnelle energietoename of tot uit de hand gelopen reacties in Westinghouse-drukwaterreactoren.

Drukwaterreactorinsluitvaten bestaan uit lekdicht, met staalplaat bekleed en 1-meter-dik ultra-gewapend beton waarvan het volume tot honderdduizend kubieke meter kan oplopen. Zij zijn speciaal ontworpen om de gevolgen van schade aan de reactorkern te beperken. Dat was precies wat in Three Mile Island gebeurde en uitbleef in Tsjernobyl, omdat de omhulling er anders was opgevat en veel minder weerstandsvermogen had dan die van de drukwaterreactoren.

Bij het ontwerpen van een doeltreffend omhulsel dient men de hoeveelheid energie te kennen die zou kunnen vrijkomen bij een maximaal ongeval; een dergelijke hoeveelheid kan slechts berekend worden wanneer men de zekerheid heeft dat men in alle gevallen de kettingreactie kan stopzetten. In westerse drukwaterreactoren is dat het geval, aangezien een dergelijke reactor intrinsiek stabiel is en niet op hol kan slaan. Even belangrijk is dat de veiligheidsomhulling van westerse reactoren volledig de primaire leiding — die in direct contact met de splijtstof staat — omsluit, wat dus erg verschilt van het modulaire ontwerp van de Tsjernobylreactor.

Een typische drukwaterreactoromhulling :

- moet kunnen weerstaan aan twee-en-een-half maal de druk die ontstaat wanneer na een ernstige breuk in de leidingen water op hoge temperatuur plots in stoom overgaat;

- kan weerstaan aan de schok van een neerstortend vliegtuig, een aardbeving, een wervelstorm enz. (het betreft hier algemene criteria die voor alle insluitvaten gelden; individuele omhullingen dienen te beantwoorden aan specifieke criteria die verband houden met de vestigingsplaats van de centrale);

- bevat sproei-apparatuur om splijttingsprodukten (zoals jodium 131) en stofdeeltjes (bijvoorbeeld plutoniumpartikels) uit de lucht te verwijderen en in de vloeistof vast te

ce qui a pour effet de les liquéfier et en même temps permet de rapidement réduire la pression en conduisant la vapeur résultant de l'accident;

— peut être équipé de recombineurs qui permettent de réduire la concentration en hydrogène susceptible d'être produite au cours d'un accident de façon à éviter tout risque d'explosion.

En Belgique, on prend des mesures encore plus sévères pour limiter les émissions de produits de fission dans l'environnement: un double confinement y est exigé. L'enceinte intérieure est entourée d'une seconde enceinte. L'espace annulaire entre les deux enceintes est maintenu sous une légère dépression. Cette conception a deux avantages. D'une part, l'enceinte extérieure peut être conçue pour absorber l'impact d'un avion percutant la centrale, protégeant ainsi l'enceinte intérieure. D'autre part, la légère dépression existant dans l'espace annulaire permet d'éviter toute libération incontrôlée de produits radioactifs en cas de fuites mineures.

La résistance et l'efficacité du confinement ne sont pas que théoriques: ils constituent des réalités, fruits de nombreuses études. Des possibilités de défaillances de confinement suite à un accident grave ont été identifiées et étudiées longtemps avant l'accident de Tchernobyl. Parmi ces menaces, on peut citer les explosions d'hydrogène, un contournement du confinement, des défaillances de l'isolation du confinement, un échauffement direct de l'air du confinement et la défaillance de l'intégrité fonctionnelle de l'enceinte.

Tous ces points ont été réexaminés après l'accident de Tchernobyl en raison de la gravité de ce dernier et des remous qu'il a suscités dans l'opinion publique.

En ce qui concerne les réacteurs à eau sous pression de Westinghouse, ces menaces ont été étudiées de manière plus approfondie que pour de nombreux autres réacteurs et plusieurs exploitants ont exigé des évaluations plus poussées. Toutefois, tant les autorités chargées de la réglementation que les spécialistes de l'industrie nucléaire s'accordent à estimer qu'un confinement simple augmente de deux ordres de grandeur le niveau de la sécurité de la centrale. Par exemple, une centrale ayant une fréquence estimée de détérioration du cœur de réacteur de 1 en 10 000 années-réacteur a une émission majeure projetée de fréquence de radiation de 1 en 1 000 000 années-réacteur.

La seule modification que l'on puisse envisager à la suite de l'accident de Tchernobyl et qui est actuellement à l'examen pour les réacteurs à eau sous pression est l'adjonction éventuelle d'un système de décharge au confinement. Le système dit «système de confinement à ventilation filtrée» limiterait la quantité de radioactivité libérée résultant d'un accident hors base de conception et à la suite duquel tous les circuits de sauvegarde permettant d'enlever la chaleur de l'enceinte seraient perdus. Vu que a) ces accidents sont très improbables et que b) des systèmes de sauvegarde du confinement diversifiés et redondants sont déjà installés, la contribution d'un tel système à l'augmentation globale du niveau de sécurité est tout à fait spécifique à chaque installation.

Le rôle de l'opérateur dans le maintien de la sécurité du réacteur et de la centrale

Depuis l'accident survenu à Three Mile Island en 1979, des modifications majeures ont été apportées en ce qui concerne le fonctionnement des réacteurs et la prise en considération des facteurs humains. On peut classer ces modifications en trois domaines:

houden zodat de druk snel verminderd kan worden via het geleiden van de stoom die van het ongeval voortkomt;

— kan worden uitgerust met recombineurs, d.w.z. toestellen die waterstof (dat tijdens een ongeval zou kunnen worden geproduceerd) uit de lucht kunnen halen en opnieuw in water kunnen omzetten, zodat elk ontploffingsgevaar uitgesloten is.

In België worden met het oog op de beperking van een radioactieve uitstoot nog extra voorzorgsmaatregelen genomen. Er is onder meer de eis van een tweede omhulling. Een dergelijke ringvormige omhulling beschermt in de eerste plaats de binnenste veiligheidsomhulling. De ringvormige ruimte tussen de twee omhulsels wordt onder een lichte onderdruk gehouden. Dat biedt twee voordelen. Enerzijds kan de buitenste omhulling zo gebouwd worden dat ze tegen de inslag van een vliegtuig bestand is, zodat de binnenste beschermd is. Anderzijds voorkomt de lichte onderdruk in de ringvormige ruimte het vrijkomen van radioactief materiaal van kleine lekken.

Het weerstandsvermogen en de doeltreffendheid van de omhullingen bestaan niet enkel op papier; ze zijn een werkelijkheid en het resultaat van veelvuldig onderzoek. De gevaren die de omhullingen in ongevalsomstandigheden kunnen lopen, werden lang vóór Tsjernobyl onderkend en bestudeerd. Daartoe behoren waterstofexplosies, het ontwijken van het omhulsel of defecten in de isolatie ervan, verhitting van de lucht in de omhulling en een falend insluitingsvermogen.

Na Tsjernobyl werden al deze potentiële gevaren wegens de ernst van het ongeval en de ruchtbaarheid die er aan werd gegeven aan een nieuw onderzoek onderworpen.

Voor Westinghouse-drukwaterreactoren werden deze gevaren uitgebreider onderzocht dan voor vele andere reactoren en bovendien eisen verschillende elektriciteitsmaatschappijen nog bijkomend onderzoek. Zowel de verordenende instanties als mensen uit de nucleaire sector zijn het ermee eens dat één enkele omhulling de veiligheid van de centrale met twee ordes van grootte verbetert. Bijvoorbeeld voor een centrale waarvan de frequentie van schade aan de reactorkern geraamd wordt op 1 in 10 000 reactorjaren, zal de frequentie van een belangrijke uitstoot van radioactiviteit verminderen tot 1 in 1 000 000 reactorjaren wanneer de omhulling mee in rekening wordt gebracht.

De enige materiële wijziging die op grond van de Tsjernobylgebeurtenissen thans voor drukwaterreactoren overwogen wordt, is de invoering van drukaflaatsystemen in de omhulling. Met behulp van het zogenaamde «Filtered Vent Containment System» kan de hoeveelheid radioactiviteit worden beperkt, die gedurende een niet in het ontwerp voorzien ongeval zou kunnen ontsnappen en tengevolge waarvan alle beveiligingskringenlopen zouden uitvallen, waarmee de omhullingswarmte kan worden weggenomen. Maar aangezien (a) zulke ongevallen erg onwaarschijnlijk zijn en (b) in de omhulling reeds gediversifieerde en redundante beveiligingssystemen zijn ingebouwd, is de mate waarin een dergelijk systeem tot een betere algemene veiligheid bijdraagt, volstrekt ontwerpspecifiek.

De rol van het bedieningspersoneel bij het verzekeren van veilige grenswaarden voor de reactor en de centrale

Sedert het Three Mile Island-ongeval van 1979 hebben zowel de bedieningseisen als de menselijke factoren belangrijke wijzigingen ondergaan. Die wijzigingen kunnen in de volgende drie categorieën worden ondergebracht:

- la formation de l'opérateur;
- la conception de la salle de commande;
- les procédures d'opération en cas d'urgence.

La formation de l'opérateur

Actuellement, la formation de base de l'opérateur est pratiquement la même qu'avant l'accident de Three Miles Island. Cette formation comprend des disciplines fondamentales telles que les mathématiques, la capacité de lire des tables de vapeur et une formation spécialisée dans le nucléaire et particulièrement à la centrale sur laquelle il travaille.

En outre, l'opérateur doit acquérir une expérience pratique et passer des examens réglementaires (aux Etats-Unis, l'opérateur doit passer un examen écrit de 6 heures et un test de connaissance pratique de l'ensemble des installations durant également 6 heures). En outre, il est également prévu des programmes de recyclage et de formation continue. En tant que responsable de la conception de centrales nucléaires, nous attachons une très grande importance à la formation et nous mettons l'accent sur les deux objectifs majeurs que constituent la prévention et l'atténuation des conséquences en cas d'accident. Nous soulignons également les différentes marges de sécurité et la manière dont l'opérateur peut les utiliser au mieux.

Toutefois, on peut constater que des progrès ont été entrepris dans les trois domaines suivants :

- Les producteurs dont l'objectif déclaré est de faire mieux que les minima réglementaires et de créer des « points de repère d'excellence » dans un certain nombre de domaines, y compris la formation. Aux Etats-Unis, toutes les compagnies d'électricité qui constituent l'ensemble des centrales nucléaires sont affiliées à l'Institut des Opérations Electro-nucléaires (INPO) dont la tâche consiste à promouvoir et à contrôler les caractéristiques techniques et les résultats obtenus. Dans d'autres pays, l'Agence internationale de l'Energie atomique s'attache à promouvoir et à évaluer les caractéristiques techniques des centrales nucléaires, par l'intermédiaire des équipes de contrôle OSART.

- Au fil des années, la formation de base donnée sur place aux opérateurs est passée graduellement des mains des concepteurs et des fournisseurs tels que Westinghouse aux compagnies d'électricité elles-mêmes. Au fur et à mesure que ces compagnies ont acheté leur propre simulateur, elles l'ont utilisé pour former leurs opérateurs, ce qui est rationnel puisque les opérateurs sont formés sur des simulateurs spécifiques à leur centrale.

- Simultanément, l'accent que nous, concepteurs et fournisseurs, mettons sur la formation est passé graduellement de la formation de base des opérateurs à des domaines avancés spéciaux et à des problèmes spécifiques au secteur nucléaire. Actuellement, par exemple, nous concentrons nos activités sur l'enseignement des nouvelles mesures à prendre en cas d'urgence ainsi que sur le diagnostic des déficiences et l'évaluation probabiliste des risques. En outre, la formation se fait de plus en plus à l'aide d'ordinateurs personnels. L'ordinateur personnel étant un instrument relativement peu coûteux et cohérent, il permet à l'élève de progresser à son propre rythme et à l'instructeur de se consacrer, non pas à des tâches de routine, mais à des problèmes plus ardues.

- operator-opleiding;
- ontwerp van de regelzaal;
- noodoperatieprocedures.

Operator-opleiding

De basisopleiding van operatoren is thans wezenlijk dezelfde als in de pre-Three Mile Island-periode. Zij omvat fundamentele dingen zoals mathematica, het lezen van stoomtabellen en een gespecialiseerde opleiding in de kernwetenschappen en inzonderheid een stage in de kerncentrale.

Bovendien moet de operator feitelijke ervaring opdoen alsmede een examen afleggen over de van kracht zijnde reglementering (in de Verenigde Staten een zes uur durende schriftelijke proef en een praktische test in de centrale van even lange duur). De elektriciteitsmaatschappijen dienen daarnaast programma's voor continue opleiding en herkwalificatie te hebben. De ontwerpers van hun kant leggen voortdurend de nadruk op het tweevoudige doel dat er in geval van ongevallen te voorkomen en, zo er zich toch een ongeval voordoet, de nadelige gevolgen ervan zo laag mogelijk te houden. Voorts wordt de aandacht gevestigd op de verschillende verdedigingsmiddelen die voorhanden zijn en de wijze waarop de operator ze kan gebruiken.

Op drie gebieden kan nochtans een vooruitgang worden gesignaleerd :

- Sommige elektriciteitsmaatschappijen maken er een punt van eer van verder te gaan dan de reglementaire minima en onder meer op het stuk van de opleiding « referentiepunten van uitmuntendheid » vast te stellen. In de Verenigde Staten zijn alle elektriciteitsmaatschappijen die in de sector van de kernindustrie zijn vertegenwoordigd, lid van het Institute of Nuclear Power Operations (INPO) dat de activiteiten en de manier van werken van zijn leden doorlicht. In andere landen doet het Internationaal Atoomenergie Agentschap hetzelfde via OSART-controleploegen.

- Gaandeweg zijn de elektriciteitsmaatschappijen de basisopleiding van operatoren gaan overnemen van ontwerpers en leveranciers zoals Westinghouse. Zij schaffen zich simulatoren aan en gaan die ook gebruiken voor de opleiding van hun bedieningspersoneel. Dat is ook logisch aangezien de operatoren aldus hun opleiding krijgen op simulatoren die op een bepaalde centrale zijn afgestemd.

- Parallel daarmee wordt in de opleiding die door ontwerpers en leveranciers wordt verstrekt, meer en meer de klemtoon verlegd van de basisopleiding naar opleiding in de spitssectoren en in specifieke probleemgebieden van de sector. Op dit ogenblik bijvoorbeeld wordt veel aandacht besteed aan onderricht in de nieuwe noodsituatieprocedures, in het diagnostiseren en in probabilistische risico- of veiligheidsanalyse. Er wordt ook meer gebruik gemaakt van de persoonlijke computer. Dergelijk onderricht is relatief goedkoop, vertoont samenhang en laat de betrokkene in zijn eigen tempo werken. De instructeur van zijn kant kan zijn tijd gebruiken voor het oplossen van moeilijkheden in plaats van zich met routinezaken bezig te houden.

La conception de la salle de commande

Avant l'accident de Three Mile Island, lorsque l'alarme sonnait dans une centrale nucléaire, l'opérateur n'était pas en mesure de déterminer si la défaillance signalée était grave ou non. Par la suite, on a installé dans les centrales un système de visualisation des paramètres de sécurité. Ce système sélectionne et groupe des affichages des fonctions de sécurité critiques de la centrale, ce qui donne à l'opérateur un nouvel outil de sécurité extrêmement précieux.

Dans le système de visualisation des paramètres de sécurité de Westinghouse, par exemple, l'affichage est iconique — lorsque le réacteur fonctionne normalement, l'écran vidéo principal affiche un polygone régulier dont chaque rayon représente un paramètre différent de l'installation (par exemple, la température du réfrigérant du réacteur). Si l'un ou l'autre paramètre se modifie anormalement (et les signaux transmis au système de visualisation des paramètres de sécurité proviennent de la même partie du tableau qui déclenche l'alarme), la forme caractéristique du polygone change. En un coup d'œil, l'opérateur peut voir exactement ce qui est anormal et il peut utiliser l'ordinateur pour appeler un affichage qui lui permette de diagnostiquer rapidement la cause de l'anomalie.

Des systèmes de conception différents mais visant aux mêmes objectifs ont aussi été installés sur les dernières centrales belges.

Depuis l'accident de Three Mile Island, on a complètement repensé la conception globale de la salle de commande en plaçant dans la perspective qui s'impose le rôle des opérateurs. La Nuclear Regulatory Commission a chargé un groupe de travail de réexaminer l'impact des facteurs humains pour toutes les salles de commande, qu'il s'agisse du fonctionnement réel ou d'un projet se trouvant sur la table à dessin. Parmi les critères, on peut citer :

- Les éléments d'information vitaux sont-ils visibles pour l'opérateur ?
- Existe-t-il un lien fonctionnel entre eux ?
- Peut-on les identifier clairement (par exemple, l'écran affiche-t-il « démarrage de la pompe de sécurité ») plutôt qu'une formule hermétique telle que CPX4112 ?
- Les jauges ont-elles des points critiques à ne pas dépasser et sont-ils marqués clairement ?
- Les commandes sont-elles groupées d'après leurs fonctions et sont-elles séparées selon leur action ?

Ce genre de contrôle permet souvent aux opérateurs de clarifier le diagnostic et de déterminer plus judicieusement les actions à prendre.

Les procédures d'exploitation en cas d'urgence

Avant l'accident de Three Mile Island, les procédures d'exploitation en cas d'urgence supposaient des initiatives individuelles, c'est-à-dire la capacité de l'opérateur à diagnostiquer l'événement et à y trouver la solution appropriée.

C'était là une approche logique et inattaquable du point de vue conceptuel, mais elle ne reflétait pas les réalités. L'accident de Three Mile Island a montré clairement la difficulté d'un diagnostic sûr, tout au moins dans certains cas. En effet, une situation normale donnée peut résulter

Ontwerp van de regelzaal

In de periode vóór Three Mile Island kon het voorkomen dat allerlei alarmsignalen tegelijk aansloegen zonder dat de operator er een duidelijke kijk op had welk alarm belangrijk was en welk niet (of minder). Sedertdien werden systemen voor de visuele weergave van de veiligheidsparameters ingevoerd. Dergelijke systemen geven afzonderlijk of gegroepeerd een visuele weergave van de kritische veiligheidsfuncties van de centrale en verschaffen daardoor aan de operator een waardevol nieuw veiligheidsinstrument.

In het Westinghouse-systeem bijvoorbeeld geschiedt de visuele voorstelling in beeldvorm. Werkt de centrale normaal, dan verschijnt op het scherm een regelmatige veelhoek waarvan elke zijde een verschillende parameter weergeeft (bijvoorbeeld de temperatuur van het koelwater). Treedt een abnormale wijziging in een van de parameters op (de signalen naar het visuele veiligheidsparametersysteem komen van dezelfde bron die alarm slaat), dan verandert de karakteristieke vorm van de veelhoek. De operator ziet in een oogwenk wat niet normaal is en kan dan met behulp van de computer de nodige informatie op het scherm krijgen om een snelle diagnose van de oorzaak te kunnen stellen.

Ook in de meest recente Belgische centrales werden dergelijke systemen geïnstalleerd die dan wel anders ontworpen zijn maar hetzelfde doel nastreven.

Sedert Three Mile Island wordt veel aandacht besteed aan de wijze waarop de regelzaal van een centrale er moet uitzien, rekening houdend met de werkelijke rol van het bedieningspersoneel. Op last van de National Regulatory Commission werd een onderzoek verricht omtrent de menselijke factor in elke regelzaal, ongeacht of ze reeds operationeel is dan wel zich nog in het ontwerpstadium bevindt. Als criteria geldt het antwoord op de volgende vragen :

- Zijn vitale informatie-onderdelen zichtbaar voor de operator ?
- Staan zij met elkaar in een functioneel verband ?
- Worden zij goed aangeduid, bijvoorbeeld met « start veiligheidspompe » in plaats van een cryptisch teken als CPX4112 ?
- Zijn op de meters de kritische, niet-te-overschrijden punten duidelijk aangegeven ?
- Zijn de controles gegroepeerd volgens hun functie en gescheiden volgens de vereiste actie ?

Dergelijke onderzoeken leiden vaak tot meer klaarheid in het stellen van de diagnose door de operator en in de vereiste actie.

Bedieningsprocedure in noodsituaties

Vóór Three Mile Island ging men bij de bedieningsprocedures in noodsituaties uit van individuele aanvangsgebeurtenissen en van de bekwaamheid van de operator om die gebeurtenissen correct in te schatten en werd vervolgens aangeduid wat gedaan moest worden om het euvel te verhelpen.

Die aanpak was logisch en conceptueel onaanvechtbaar, maar in de praktijk bleek hij toch niet aangepast aan de reële ongevalssituatie. Three Mile Island toonde aan dat ongevallen op zijn minst af en toe kunnen worden teruggevoerd tot een brede waaier van aanvangsgebeurtenissen of

d'un large éventail de causes initiales et cette situation peut se développer suivant de multiples scénarios, d'où grand risque d'erreurs de jugement des opérateurs. Réagissant aux leçons tirées de l'accident de Three Mile Island, les autorités des Etats-Unis ont déclaré que les procédures d'exploitation en cas d'urgence devaient être entièrement repensées de manière à refléter les réalités d'un accident.

Une grande partie des travaux allant dans ce sens nouveau a été effectuée par les fournisseurs de systèmes nucléaires. Par exemple, à la demande de son groupe de propriétaires, la société Westinghouse a complètement révisé ses directives d'exploitation en cas d'urgence, sur lesquelles sont fondées les procédures d'exploitation en cas d'urgence.

En quoi les nouvelles directives — et dès lors les nouvelles procédures — diffèrent-elles des anciennes? Avec les anciennes procédures, l'opérateur devait d'abord déterminer quel type d'accident s'était produit, ce qui ne lui était pas toujours facile. Ensuite, une fois qu'il savait ce qui s'était passé, il devait recourir à la procédure appropriée qui devait assurer, pour l'événement diagnostiqué, la séquence d'actions spécifiques pour assurer la sécurité dans l'installation. S'il se produisait d'autres événements ou s'il y avait d'autres défaillances, l'opérateur s'en trouvait réduit à lui-même, vu que les procédures dont il disposait ne pouvaient inclure toutes les évolutions potentiellement possibles.

Les nouvelles procédures sont basées sur des symptômes plutôt que sur des événements, ce qui veut dire que l'opérateur ne doit pas déterminer la cause de l'accident; il doit se contenter de répondre à ces symptômes. Si les symptômes de l'installation se modifient suite à des actions d'opérateurs ou des défaillances, les nouvelles procédures sont développées pour identifier ces modifications et donner à l'opérateur les instructions qui s'imposent.

Les nouvelles directives de Westinghouse assistent les opérateurs de la salle de commande de deux manières:

Guidage lié à l'événement

Cette partie des directives a pour objectif de récupérer la centrale et la ramener dans un état stable et sûr de manière optimale et pour une vaste gamme de situations anormales définies et diagnostiquées. Elle donne à l'opérateur des instructions précises en ce qui concerne la stabilisation de l'installation et le contrôle des paramètres de cette dernière tout en rétablissant la sécurité dans la centrale. Ces directives sont conçues pour causer le moins de dommages possible à l'équipement de la centrale et à réduire au minimum les émissions de matières radioactives.

Directives d'opération liées aux symptômes

Cette partie des directives traite du maintien de la centrale dans un état sûr, quelles que soient les perturbations qui l'affectent.

L'état de sécurité de la centrale est surveillé en permanence par la vérification du statut des six fonctions critiques à la sécurité.

L'utilisation d'une instrumentation assistée par ordinateur permet de visualiser par simple coup d'œil si chacune de ces six fonctions critiques sont satisfaites ou dans quelle mesure elles sont déficientes.

defecten die op hun beurt andere gebeurtenissen, defecten en bedieningsfouten ten gevolge kunnen hebben. Op grond van de lessen die uit Three Mile Island werden getrokken, stelden de Amerikaanse autoriteiten dat de bedieningsprocedures in noodsituaties volkomen herdacht en herzien moesten worden teneinde meer op de werkelijkheid van het ongeval te worden afgestemd.

De leveranciers van nucleaire systemen hebben een groot deel van het werk in die nieuwe richting voor hun rekening genomen. Zo heeft Westinghouse, op vraag van zijn « Owners' Group » zijn bedieningsrichtlijnen in geval van noodsituaties volledig herwerkt. Die bedrijfsvoorschriften vormen algemene maar niettemin gedetailleerde aanwijzingen waarop de specifieke noodprocedures per centrale, zijn gebaseerd.

Waarin verschillen de nieuwe voorschriften — en dus ook de procedures — van de oude? Onder de oude procedures diende een operator eerst uit te maken met welk soort ongeval hij te maken had en dat was niet altijd zo gemakkelijk. Zodra hij wist welke gebeurtenis zich had voorgedaan, diende hij de gepaste procedure en de specifieke richtlijnen voor die gebeurtenis toe te passen om de centrale opnieuw in een veilige toestand te brengen. Deden zich nadien nieuwe gebeurtenissen of defecten aan de apparatuur voor, dan was de operator enkel op zichzelf aangewezen, want in de procedures was daarover niets vermeld.

De nieuwe procedures zijn gebaseerd op symptomen in plaats van gebeurtenissen. Dat betekent dat de operator niet hoeft vast te stellen wat de oorzaak is van het ongeval; hij moet enkel reageren op de symptomen. Indien de symptomen in de centrale ten gevolge van een ingreep van de operator of van defecten veranderen, kan aan de hand van de nieuwe procedures worden vastgesteld welke die veranderende symptomen zijn en hoe de operator daarop moet reageren.

De nieuwe richtlijnen van Westinghouse helpen de regelzaal-operatoren op twee manieren:

Instructies afgestemd op de gebeurtenis

Dit deel van de richtlijnen beoogt de centrale opnieuw onder controle te krijgen alsmede een optimaal herstel van een brede waaier van abnormale gebeurtenissen die zijn omschreven en ondertekend. Het bevat duidelijke instructies aangaande de wijze waarop de operator de centrale moet stabiliseren en haar parameters onder controle moet zien te krijgen zodat zij veilig kan werken. Die richtlijnen zijn zo geschreven dat schade aan de uitrusting van de centrale zoveel mogelijk wordt beperkt en dat er zo weinig mogelijk radioactiviteit vrijkomt.

Instructies afgestemd op de symptomen

Dit deel van de richtlijnen heeft tot doel de centrale in een veilige toestand te houden, wat er voorts ook gebeuren mag.

De veiligheid van de centrale wordt permanent gecontroleerd via de verificatie van de stand van de zes kritieke veiligheidsfuncties.

Dank zij computergestuurde instrumenten kan ogenblikkelijk worden gevisualiseerd of elke van de zes kritieke veiligheidsfuncties verzekerd, dan wel in meer of mindere mate bedreigd zijn.

Pour chaque niveau de déficience, les actions appropriées sont recommandées avec pour but de restaurer le plus rapidement possible la fonction déficiente.

Ces directives et procédures d'opération sont classées par priorité vis-à-vis de la sécurité globale de la centrale. Elles forment un tout qui guide l'opérateur de façon dynamique et évolutive, valable quelle que soit la situation. Elles sont rédigées suivant un langage et une présentation rationnelle, ce qui est important pour un opérateur se trouvant dans une situation stressante. De plus, ces directives et procédures tiennent compte de la nature humaine de l'opérateur et donnent les moyens de corriger les erreurs toujours possibles de jugement ou de manœuvre, avant qu'elles ne provoquent des dommages.

Le seul objectif de ces directives est de protéger la sécurité de la centrale et de réduire à un minimum les risques de libération de matières radioactives. C'est tout avantage à la fois pour les opérateurs, pour les compagnies d'électricité et pour le public.

Un aspect significatif de l'accident de Tchernobyl a été le fait que les contrôles administratifs étaient soit inexistants ou soit violés par les opérateurs. Cet aspect a soulevé un certain nombre de points :

- la nécessité d'une analyse complète de tous les impacts et de la sécurité d'un essai prévu ou d'une modification proposée et l'approbation formelle du programme détaillé avant son exécution;

- la nécessité d'une justification de l'absence de risque lié à la mise hors service d'un circuit de sécurité, avant cette mise hors service;

- l'adéquation des contrôles visant à s'assurer qu'il n'y a pas de dérogations non autorisées à la procédure d'exploitation ou à la procédure d'essai.

Aux Etats-Unis, les réglementations prescrivent des contrôles formels de sécurité avant que l'on n'autorise des dérogations à la normale. C'est ce qui est d'ailleurs généralement imposé dans tous les autres pays occidentaux. La réglementation autorise des modifications des procédures, de la conception ou des modalités d'essai sans approbation préalable des autorités sauf si ces modifications impliquent une altération des conditions de fonctionnement de la centrale telles qu'elles sont prévues dans les spécifications techniques d'opération ou s'il y a un impact potentiel sur la sécurité qui n'a pas été analysé. Dans tous les cas, l'exploitant doit établir une évaluation de la sécurité pour justifier les modifications et prouver qu'il n'existe pas d'impact sur la sécurité non analysé. Les procédures de ce contrôle formel de sécurité et l'organisation du « Comité de contrôle de la sécurité » sont précisées dans la licence de la centrale. Si le contrôle ne peut établir qu'il n'y a pas de question de sécurité non contrôlée ou si une modification des spécifications techniques de la centrale est requise, il y a lieu de demander l'approbation des autorités. De cette façon, l'état de sécurité de l'installation est toujours sous contrôle.

Les circuits de sécurité des réacteurs à eau sous pression sont conçus avec des dispositifs d'inhibition, permettant de les bloquer dans certains cas.

Voor elk niveau van bedreiging worden aangepaste instructies gegeven die de veiligheidsfunctie opnieuw op een aanvaardbaar niveau moeten brengen.

De nieuwe richtlijnen en procedures zijn in de vorm van prioriteiten opgesteld en geïntegreerd in een goed door-dacht programma dat aan de operator voor elke noodsituatie dynamische en evolutieve informatie verstrekt. Ze zijn op een uiterst bevattelijke manier geschreven teneinde de informatie-overdracht naar de operator ook in stress-situatie vlot te laten verlopen. Deze nieuwe aanpak van de richtlijnen en procedures is erg zinvol omdat rekening wordt gehouden met de menselijke natuur van de operator en daarbij middelen worden aangereikt om mogelijke vergissingen te herstellen nog voor ze schade hebben veroorzaakt.

Het enige doel van deze richtlijnen is de veiligheid van de centrale te waarborgen en een minimum aan radioactiviteit te laten vrijkomen. Iedereen vindt bij de nieuwe aanpak baat : de operatoren, de elektriciteitsmaatschappijen en het publiek.

Een belangrijk aspect van het Tsjernobyl-ongeval heeft te maken met de administratieve controles die klaarblijkelijk niet bestonden of door de operatoren met de voeten werden getreden. Dat doet een aantal vragen rijzen aangaande :

- de noodzaak om tot een volledige analyse van alle gevolgen en van de veiligheidssituatie over te gaan en formeel een toestemming te verkrijgen vooraleer proeven uit te voeren of veranderingen in de centrale aan te brengen;

- de noodzaak om te bewijzen dat aan de uitschakeling van een veiligheidscircuit geen risico is verbonden, alvorens het circuit uit te schakelen;

- adequate controles om er op toe te zien dat van de bedrijfs- of testprocedures niet zonder toestemming wordt afgeweken.

In de Verenigde Staten wordt vereist dat iedere afwijking van de normale procedure vooraf op haar veiligheidsaspecten wordt onderzocht. In alle westerse landen wordt een soortgelijke norm opgelegd. De reglementering maakt het mogelijk dat veranderingen worden aangebracht in de procedures, het ontwerp van de centrale of de uit te voeren proeven zonder dat vooraf toestemming werd verkregen van de autoriteiten behalve wanneer daardoor wijzigingen worden aangebracht aan de bedrijfsvoorwaarden van de centrale, als gespecificeerd in de vergunningsaanvraag of wanneer die veranderingen betrekking hebben op een veiligheidsaspect dat niet aan een kritisch onderzoek werd onderworpen. De elektriciteitsmaatschappijen moeten in elk geval ter ondersteuning van een verandering een veiligheidsevaluatie uitwerken en toelichten, alsmede de verbintenis aangaan dat terzake alle veiligheidsaspecten zijn onderzocht. De procedures voor deze veiligheidsevaluatie en de organisatie van het « Safety Review Committee » (of : reactorveiligheidscommissie) zijn vastgelegd in de bedrijfsvergunning van de centrale. Wanneer uit dat onderzoek niet duidelijk blijkt dat er geen ononderzochte veiligheidsaspecten zijn of wanneer het noodzakelijk is aan de technische specificaties van de centrale veranderingen aan te brengen, is de toestemming van de overheid vereist. Daardoor kan men ervan verzekerd zijn dat nieuwe veiligheidskwesties zullen worden onderzocht.

De veiligheidscircuits van drukwaterreactoren bevatten vergrendelingsmechanismen waardoor die circuits in bepaalde omstandigheden kunnen worden uitgeschakeld.

L'actionnement de ces dispositifs requiert une action de l'opérateur et ne peut être possible que si certaines conditions d'autorisation, indépendantes de l'opérateur sont remplies.

Ces verrouillages doivent être conçus de façon telle que si une des conditions d'autorisation disparaît, l'inhibition doit être automatiquement annulée et le circuit de protection remis en service. En outre, l'état des inhibitions doit être affiché en permanence dans la salle de commande. Il est prévu dans la licence accordée aux responsables de la centrale que tout dispositif temporaire d'inhibition doit faire l'objet du même contrôle de sécurité que toute autre modification apportée à la conception de la centrale.

Dans les compagnies d'électricité occidentales, l'organisation, la hiérarchie et la formation des opérateurs garantissent au plus haut point que les procédures sont bien respectées. De nombreux systèmes d'alarme et des systèmes de verrouillage sont prévus, en plus d'une instrumentation de surveillance permettant d'assurer le respect des procédures dans de nombreux domaines. Les spécifications techniques, qui font partie intégrante de la licence accordée à la centrale, précisent les procédures administratives qui doivent être suivies par les responsables de la centrale. S'ils violent les spécifications techniques ou d'autres procédures, les opérateurs sont sanctionnés; ils ne le sont évidemment pas s'ils refusent de s'en écarter. Par ailleurs, dans de nombreux pays, chaque contrôle fait l'objet de fréquentes vérifications et aux U.S.A., l'exploitant peut être puni de lourdes amendes en cas de violation, même mineure, des spécifications techniques.

Au-delà des critères déterministes : le rôle de l'évaluation probabiliste des risques

Les autorités soviétiques ont conclu que l'accident survenu à la centrale de Tchernobyl résultait de la combinaison de violations très improbables et qui, dès lors, ne pouvaient être prévues lors de la conception; aussi, n'était-il pas possible de s'en prémunir. Ceci montre toute l'importance que revêt l'approche de l'évaluation probabiliste des risques. Dans cette approche, tous les événements ou combinaisons d'événements possibles sont envisagés et évalués. Les ingénieurs conçoivent, à l'aide d'ordinateurs, des modèles qui tiennent compte des caractéristiques de conception de la centrale, de l'expérience d'opération, des pratiques d'essais et d'entretiens, des procédures d'urgence et de la formation du personnel d'exploitation. Ensuite, pour tout défi opérationnel normal ou pour tout événement anormal, des milliers de séquences d'accidents potentiels sont décrites et évaluées.

Utilisant une base de données comprenant des informations relatives aux composants et logiciels de la centrale nucléaire ainsi que les facteurs humains, les probabilités, les causes et les conséquences de chaque séquence d'accident sont évaluées. Enfin, les facteurs de risque pour la centrale ou ses circuits constitutifs sont identifiés et priorisés. Cette approche nous a permis d'améliorer la sécurité et l'opérabilité de nos centrales. Nous l'avons utilisée largement depuis l'accident de Three Mile Island pour évaluer les points forts et les points faibles des centrales en service et pour optimiser le concept des nouvelles centrales.

Daartoe is niet enkel het ingrijpen van de operator vereist, maar moeten ook bepaalde voorwaarden voor het verkrijgen van de toestemming zijn vervuld.

Die vergrendelingsmechanismen zijn zodanig opgevat dat indien één van die voorwaarden niet is vervuld, de uitschakeling automatisch ongedaan wordt gemaakt en het veiligheidscircuit opnieuw wordt aangekoppeld. De stand van die vergrendelingsmechanismen moet bovendien voortdurend in de regelzaal worden aangeduid. In de vergunningsvoorwaarden die aan de verantwoordelijken van de centrale worden opgelegd, is onder meer bepaald dat elk tijdelijk vergrendelingsmechanisme aan dezelfde veiligheidscontrole moet worden onderworpen als eender welke andere verandering die aan het ontwerp van de centrale wordt aangebracht.

In westerse elektriciteitsmaatschappijen zijn organisatie, commandostructuur en operatoropleiding van die aard dat er een hoge graad van zekerheid bestaat dat de procedures worden nageleefd. Teneinde de naleving van de procedures in de hand te werken, zijn naast de controle-instrumenten talrijke alarmsignalen, regelstaafpositie-indicaties en blokkeringsmechanismen ingebouwd. In de technische specificaties, die een onderdeel van de vergunning van de centrale vormen, is aangeduid op welke wijze de licentiehouder de administratieve procedures moet uitwerken. Aan de operatoren kunnen tuchtstraffen worden opgelegd wegens overtredingen van de technische specificaties of wegens procedurefouten maar niet wegens een weigering om daarvan af te wijken. Voorts is in de Verenigde Staten, net als in vele andere landen, in elke centrale een inspecteur ter plaatse werkzaam, worden in de centrales regelmatig « audits » uitgevoerd en worden schijnbaar onbelangrijke overtredingen zwaar beboet.

Waar deterministische criteria niet voldoende zijn : de rol van probabilistisch veiligheidsonderzoek

De Sovjet-autoriteiten zijn tot het besluit gekomen dat het ongeval te Tsjernobyl het resultaat was van een combinatie van overtredingen die erg onwaarschijnlijk waren en door de ontwerpers dan ook niet konden worden voorzien. Er kon dan evenmin voor worden gewaarschuwd. Dit toont het belang aan van de probabilistische risico-analyse. In een dergelijke aanpak worden alle denkbare gebeurtenissen en combinaties van gebeurtenissen in ogeschouw genomen en geëvalueerd. Typisch voor deze aanpak is de uitwerking van computermodellen waarbij de ingenieurs rekening houden met de verschillende ontwerpaspecten van de centrale, de bedrijfsverslaving, de onderhoudspraktijken, de noodprocedures en de opleiding van het personeel. Vervolgens worden voor elk normaal bedrijfsprobleem of voor elke abnormale gebeurtenis duizenden mogelijke ongevallensequenties beschreven en geanalyseerd.

Met behulp van een gegevensbank waarin informatie over de technische uitrusting en de werking van de centrale alsmede over de menselijke factoren is opgeslagen, worden de waarschijnlijkheid, de oorzaken en de gevolgen van elke ongevallensequentie geëvalueerd. Uiteindelijk worden de factoren die een risico inhouden voor de centrale in haar geheel of voor de afzonderlijke systemen van de centrale geïdentificeerd en volgens een orde van prioriteiten gerangschikt. Deze aanpak heeft bijgedragen tot de verhoging van de veiligheid van de centrales en tot een verbeterde bediening ervan. Hij wordt sedert Three Mile Island veelvuldig toegepast om de sterke en zwakke plekken in de werking van een centrale te evalueren en tot optimale ontwerpen van nieuwe centrales te komen.

La valeur ajoutée au point de vue de la sécurité de l'évaluation probabiliste des risques est largement reconnue, acceptée et utilisée tant par les concepteurs, les exploitants et les autorités. Aux Etats-Unis, les autorités ont exigé que chaque centrale nucléaire ait sa propre « mini-évaluation probabiliste des risques » : c'est ce que l'on appelle une « évaluation par centrale individuelle ». Se fondant sur une méthodologie acceptée et approuvée, les autorités des Etats-Unis entendent s'assurer que toute centrale répond à l'objectif de sécurité de 1 chance sur 1 000 000 d'années-réacteur, en tant que fréquence d'une émission importante de matières radioactives. Cette « évaluation par centrale individuelle » comprend la probabilité d'événements anormaux, les pratiques d'exploitation comprenant essais et entretiens; les facteurs humains dans le but de déterminer la probabilité d'accidents avec dommages au cœur du réacteur et de quantifier la résistance de l'enceinte de confinement pour chaque centrale.

L'adéquation des plans d'urgence hors site

Pendant la phase initiale d'un accident survenant dans une centrale nucléaire, les responsables de la mise en application et du contrôle d'un plan d'urgence hors site doivent prendre des décisions sur base d'informations limitées et souvent dans un intervalle de temps restreint. Le matériel généralement disponible pour prédire les émissions probables est limité a) aux données recueillies par le système de contrôle des radiations, b) aux analyses pessimistes effectuées dans le cadre du rapport de sûreté dans le dossier d'impact sur l'environnement. Ces informations sont d'une utilité très limitée pour la gestion des risques menaçant la population parce que a) le système de contrôle a un pouvoir de prédiction limité et b) les analyses faites visent à démontrer l'adéquation de la conception de la centrale — compte tenu des hypothèses les plus pessimistes — et ne représentent pas des évaluations réalistes ou temporelles.

Pour combler ces lacunes, Westinghouse a développé sur micro-ordinateur un logiciel appelé ERCORA ou TRACE, qui donne une évaluation des conséquences radiologiques associées à un accident potentiel de façon réaliste, temporelle et prévisionnelle. Ce module est autonome et accessible de façon interactive de sorte à a) refléter les conditions et paramètres de la centrale; b) être activé sans ambiguïté avec un volume d'informations limité; c) refléter la progression de l'accident (son contrôle ou sa dégénérescence); d) réévaluer les conséquences sur base des paramètres ou conditions spécifiques à l'incident.

Les caractéristiques interactives du module permettent une réévaluation immédiate des conséquences de l'accident au fur et à mesure de sa progression, suivant la disponibilité de nouvelles informations ou encore lors de l'efficacité des mesures d'atténuation.

En tant que tel, le module ERCORA ou TRACE fournit aux responsables de plans d'urgence les informations appropriées et nécessaires pour permettre la mise en œuvre d'un plan d'urgence et approprié autour de la centrale. En outre, il permet de tester l'adéquation du plan d'urgence et de réaliser des exercices sur base de simulations réalistes.

Un deuxième élément dans ce domaine concerne les capacités de contrôle de l'environnement. Actuellement, on

De probabilistische risico-analyse wordt thans algemeen aanvaard en gebruikt door ontwerpers, elektriciteitsmaatschappijen en verordenende instanties. In de Verenigde Staten eisen de autoriteiten dat elke centrale haar eigen « mini-probabilistische risico-analyse » uitwerkt, met andere woorden een risico-evaluatie van de individuele centrales. De autoriteiten van de Verenigde Staten wensen op basis van erkende en aanvaarde methodes zich ervan te vergewissen dat alle centrales een veiligheidsniveau bereiken van minder dan 1 kans in 1 000 000 reactorjaren op een belangrijke radioactiviteitsuitstoot. In deze evaluatie per individuele centrale wordt de waarschijnlijkheidsgraad berekend van abnormale gebeurtenissen maar wordt ook aandacht besteed aan de bedieningspraktijken en de proefnemingen alsmede de acties van het bedrijfspersoneel met het doel de probabiteit van schade aan de reactorkern te ramen en de robuustheid van de omhulling van elke centrale te meten.

De doeltreffendheid van de bestaande externe noodplannen

Gedurende de eerste fase van een ongeval in een kerncentrale dient het personeel dat verantwoordelijk is voor de uitvoering en de controle van een extern noodplan beslissingen te nemen op basis van beperkte informatie en vaak binnen de kortste tijd. De informatie waarover doorgaans kan worden beschikt om de waarschijnlijkheid van een radioactieve uitstoot te voorspellen, bestaat uit: a) gegevens die door middel van stralingsmeetapparatuur worden verzameld; b) een pessimistische analyse die deel uitmaakt van het veiligheidsrapport of het milieu-effectrapport van de centrale. Het nut van dergelijke informatie bij de aanpak van het risico voor het publiek is erg gering omdat a) de voorspelbaarheidswaarde van de meetresultaten niet erg groot is en b) de analyses bedoeld zijn om de doeltreffendheid van het ontwerp aan te tonen, aan de hand namelijk van een erge ongevalstudie, en dus niet als realistische, tijdsfaseringsaanduidende evaluaties kunnen worden beschouwd.

Om deze tekortkomingen te ondervangen heeft Westinghouse een « personal computer programmatuurmodule » uitgewerkt — ERCORA of TRACE genoemd — waarmee een evaluatie wordt gemaakt van de stralingsgevolgen van een potentieel ongeval in een centrale en wel op een realistische, tijdsfaseringsaanduidende en voorspelbare basis. De module is autonoom en interactief toegankelijk om: a) de situatie in de centrale en specifieke parameters weer te geven; b) op ondubbelzinnige wijze en met een minimum aan informatie te worden geactiveerd; c) de evolutie van het ongeval aan te duiden (het ongeval geraakt onder controle of het degenereert) en d) de gevolgen van het ongeval te re-evalueren in het licht van de parameters of van de specifieke voorwaarden waarin het voorval heeft plaatsgehad.

Dank zij die interactiviteit is het mogelijk de gevolgen van het ongeval onmiddellijk te re-evalueren aan de hand van het verloop van het ongeval of van nieuwe informatie die beschikbaar wordt of nog van het effect dat de genomen maatregelen sorteren.

Dank zij de ERCORA of TRACE-module beschikken de verantwoordelijken over adequate informatie die zij nodig hebben om een extern noodplan in de omgeving van de centrale in werking te doen treden. Het maakt het bovendien mogelijk een dergelijk noodplan op zijn doeltreffendheid uit te testen en nood oefeningen op een realistische basis te simuleren.

Een tweede gegeven heeft betrekking op de meetcapaciteit in het milieu. Er is een duidelijke tendens om die

a nettement tendance à améliorer ou à élargir ces capacités de contrôle, non seulement dans les pays occidentaux mais également dans les pays membres du COMECON. Nous avons constaté le désir des organisations nationales et internationales d'améliorer les capacités de contrôle et de coupler celles-ci automatiquement au logiciel prévisionnel ERCORA ou TRACE ci-dessus mentionné.

Conclusions

Dans des systèmes complexes et de haute technicité tels que les centrales nucléaires, le programme spatial ou encore l'aviation civile, des efforts considérables sont entrepris lors de la conception de systèmes et leur interaction avec l'opérateur eu égard à leurs impacts sur la sécurité. Lorsque ces systèmes complexes fonctionnent et réagissent « comme prévu », une attitude d'autosatisfaction ou de complaisance a tendance à se développer. Par « autosatisfaction » dans le concept et l'opération, nous voulons exprimer le fait que l'exploitation — avec succès — sur une longue durée tend à développer une attitude ou un sens immunitaire vis-à-vis de troubles — qu'ils soient familiers aussi bien qu'anormaux. L'antonyme de complaisance ou d'autosatisfaction peut être qualifié de vigilance vis-à-vis de la sécurité. La vigilance vis-à-vis de la sécurité a constitué un objectif majeur dans la conception et l'exploitation des réacteurs à eau pressurisée dans les pays occidentaux.

Il a été mentionné que les installations de Tchernobyl étaient considérées comme modèles. Le personnel d'exploitation avait réalisé des quotas de production remarquables et était considéré comme hautement performant et compétent. Antérieurement à l'accident, de nombreux essais y avaient été effectués avec succès, y compris un essai identique à celui qui a été à l'origine de l'accident du 26 avril 1986. Cette familiarisation avec la centrale et les performances d'exploitation, combinées au désir d'effectuer l'essai fatal, ont pu engendrer une situation d'exploitation complaisante. Une attitude « cela n'arrivera pas ici » a pu se développer, en conséquence de quoi le personnel d'exploitation se considérait à même de défier les circuits de sécurité, plaçant ainsi la centrale dans des conditions inconnues, instables et très dangereuses. C'est cette multitude d'initiatives et d'erreurs humaines qui mènent à la conclusion qu'une ambiance d'autosatisfaction régnait à la centrale nucléaire de Tchernobyl préalablement à l'accident. Il n'est pas possible de déterminer si l'accident est imputable au système administratif soviétique relatif aux précautions et limitations des procédures d'essai ou aux initiatives des opérateurs. Toujours est-il qu'une autosatisfaction ou complaisance d'exploitation a contribué dans une très large mesure à l'accident de Tchernobyl.

Le concept des réacteurs type Tchernobyl témoigne également de complaisance envers la sécurité.

Les Soviétiques ont, au cours des années 1980, considéré un nombre limité de séquences d'accidents, où leur approche envers la sécurité était basée sur le concept philosophique qu'une protection pour des grands incidents couvrirait également les petits. De plus, les Soviétiques ont exclu un large spectre de séquences d'accidents, en particulier ceux impliquant les actions d'opérateurs, sur base que ceux-ci étaient inconcevables. Dans la littérature, on ne dispose d'aucune évaluation de sûreté relative à toutes les séquences d'accidents possibles pour les réacteurs du type Tchernobyl qui permettent de quantifier le sens du terme incroyable,

meetcapaciteit te verbeteren en uit te breiden, niet alleen in het Westen, maar ook in de COMECON-lidstaten. Bij nationale zowel als internationale organisaties stelden we een uitgesproken wens vast om een dergelijke verbetering van de meetcapaciteit aan de hiervoren beschreven ERCORA- of TRACE-voorspelbaarheidsmodules te koppelen.

Besluit

De veiligheidsevaluatie van ingewikkelde, hoog-technologische systemen zoals kerncentrales, ruimtevaart en burgerluchtvaart vraagt veel aandacht. Blijken die complexe systemen te werken « als verwacht », dan ontstaat het risico dat men zelfvoldaan wordt. Met zelfvoldaanheid in verband met het ontwerp en gebruik van een centrale bedoelen wij dat een lange periode van succes kan leiden tot een gevoel van immuniteit tegen moeilijkheden, zowel bekende als onbekende. Het tegenovergestelde van zelfvoldaanheid is waakzaamheid. Waakzaamheid op het stuk van de veiligheid is steeds een belangrijke doelstelling geweest zowel in het ontwerp als in de bedrijfsvoering van westerse drukwaterreactoren.

Er is gerapporteerd dat het Tsjernobyl-complex als een modelcentrale werd beschouwd. Het bedieningspersoneel had hoge punten gescoord voor de elektriciteitsproductie en het had een zeer goede staat van dienst. Naar verluidt werden vroeger in de Tsjernobyl-reactoren heel wat proeven met succes uitgevoerd, met inbegrip van een identieke test als die welke tot het ongeval van 26 april 1986 heeft geleid. Deze vertrouwdheid met de centrale en de uitstekende reputatie op het stuk van de bediening hebben, samen met het verlangen om de fatale proef uit te voeren, klaarblijkelijk geleid tot operationele zelfvoldaanheid. Er groeide een houding van « hier kan het niet gebeuren » en dat moet de operatoren in hun overtuiging hebben gesterkt dat zij de veiligheidssystemen gerust buiten werking konden stellen, de centrale in een onbekende, onstabiele en zeer gevaarlijke toestand konden plaatsen en doorgaan met de proef die niet door het gewone bedieningspersoneel werd geleid. Precies deze opeenstapeling van initiatieven en bedieningsfouten leidt tot de conclusie dat voor het ongeval in de Tsjernobyl-eenheid 4 een gevoel overheerste van zelfvoldaanheid met betrekking tot de veiligheid. Er kan niet worden vastgesteld of het Sovjet-administratief systeem, dat voorzorgsmaatregelen en beperkingen in de testprocedure had ingebouwd, dan wel de operatoren zelf hoofdzakelijk verantwoordelijk waren. Vast staat echter dat operationele zelfvoldaanheid een grote rol heeft gespeeld in het ongeval te Tsjernobyl.

Ook de wijze waarop de reactoren van het Tsjernobyl-type zijn gebouwd bewijst dat men het met de veiligheid niet zo nauw neemt.

De Sovjets hebben in de jaren 1980 gewerkt met een beperkte hoeveelheid ongevalsequenties, waarbij hun houding ten aanzien van de veiligheid in de ontwerpen berustte op het gezegde dat als men gedekt is voor het grote, men dat ook is voor het kleine. Zij hebben voorts een groot aantal ongevalsequenties uitgesloten, vooral die welke betrekking hebben op de acties van het bedieningspersoneel, omdat die sequenties voor ongeloofwaardig werden gehouden. In de literatuur is er geen enkele volledige veiligheidsevaluatie voorhanden van alle mogelijke ongevalsequenties in een reactor van het Tsjernobyl-type waaruit de kwanti-

de mesurer le degré d'incertitude qu'implique l'utilisation d'une telle terminologie.

Si nous croyons que nos normes de conception sont les plus sévères et que la conception du réacteur à eau pressurisée est la moins vulnérable, seule une combinaison de vigilance et de souci de sécurité tant de la part des autorités que des industriels responsables est nécessaire en vue de maintenir les risques absolus à un niveau suffisamment faible. Les actions entreprises à la suite de l'accident de Three Mile Island sont un exemple de la vigilance et du souci de sécurité dont nous témoignons: les aspects d'opérations et de concept ont été scrupuleusement réévalués. L'accident de Three Mile Island a mené à une réévaluation complète de notre concept, pratiques de conception et d'opérations. Nous avons, en effet, élargi les bases de conception des centrales à eau pressurisée en incluant des accidents qui, préalablement à l'accident de Three Mile Island, en étaient exclus. Nous avons de plus octroyé une attention particulière à l'interface homme-machine. En outre, de nombreuses mesures établies suite à l'accident de Three Mile Island ont réduit au maximum tout relâchement de vigilance vis-à-vis de la sûreté.

Une autre conséquence importante de Three Mile Island a été l'application des analyses probabilistes des risques, en vue de déterminer les points faibles des circuits, ainsi que les séquences d'accidents et actions d'opérateur pour redresser une situation accidentelle. L'analyse probabiliste des risques peut être un outil puissant qui permet, tant aux autorités qu'aux industriels concernés, d'assurer un degré élevé de vigilance et de sécurité.

L'intérêt de l'analyse probabiliste des risques ne réside pas tant dans la valeur absolue des risques évalués, mais plutôt dans la priorité associée, d'un point de vue de sécurité, aux actions, paramètres et circuits considérés ainsi qu'à la fiabilité de ceux-ci. L'évaluation probabiliste des risques nous rappelle ainsi que dans certaines circonstances délimitées, des transitoires ou accidents peuvent dégénérer en un événement plus grave. En conséquence, nous disposons là d'un outil très puissant pour combattre toute autosatisfaction de conception ou d'opération ou toute entrave sur la marge de sécurité au profit de concepts. A notre connaissance, et bien que ces techniques soient disponibles depuis le milieu des années 1970, celles-ci n'ont jamais été appliquées aux réacteurs du type Tchernobyl.

Les retours d'exploitation des réacteurs à eau pressurisée, y compris l'accident de Three Mile Island, en ce qui concerne les vérifications et l'équilibre entre l'industrie nucléaire et les autorités chargées de la réglementation dans la gestion de la technologie nucléaire n'ont pas été prises en considération par l'Union soviétique et, en conséquence, le niveau de la vigilance et le souci de la sécurité en ont pâti.

La vraie leçon que nous puissions tirer de l'accident de Tchernobyl est que nous ne pouvons relâcher un seul instant notre vigilance en ce qui concerne l'exploitation ou la conception des centrales nucléaires. Nous ne pouvons pas nous permettre une attitude du genre « cela n'arrivera pas ici ». Pour réaliser ces objectifs, nous devons d'abord identifier les facteurs susceptibles de relâcher notre vigilance, à savoir:

tative betekenis van het woord « ongelofwaardig » kan worden afgeleid of een idee wordt gegeven van de graad van onzekerheid die met het gebruik van die term gepaard gaat.

Wij zijn ervan overtuigd dat onze ontwerpnormen de meest veeleisende zijn en dat het drukwaterreactorconcept het minst kwetsbaar is voor fouten, maar alleen een voortdurende waakzaamheid van de bedrijfssector en van de overheid kan ervoor zorgen dat de absolute risico's voldoende klein blijven. Een goed voorbeeld is hetgeen na Three Mile Island werd gedaan. Three Mile Island-2 leidde tot een volledige reëvaluatie van onze ontwerpen, ontwerp-praktijken en wijze van bediening. In drukwaterreactoren wordt thans rekening gehouden met potentiële ongevallen die vóór Three Mile Island geen rol speelden. Er wordt thans ook meer aandacht besteed aan de verhouding mens-machine. Vele van de voorzorgsmaatregelen die na Three Mile Island werden genomen, hebben mede tot gevolg gehad dat een vermindering van de waakzaamheid tot een minimum beperkt bleef.

Een ander belangrijk gevolg van Three Mile Island was de toepassing van probabilistische risico-analyse bij de evaluatie van de kwetsbare punten in het systeem, alsmede van het ongevalverloop en van operatoracties om de centrale van ongevalsituaties te laten herstellen. Probabilistische risico-analyse kan een krachtig wapen zijn in de handen van de bedrijfssector en van de overheid ter verzekering van een hoge graad van waakzaamheid op het stuk van de veiligheid.

Het belang van probabilistische risico-analyse ligt niet zozeer in de absolute getalgrootte van de gevonden risico's, als wel in de prioriteiten die aan de verschillende parametersystemen van de centrale en aan de betrouwbaarheid van die systemen wordt gegeven. Probabilistische risico-analyse herinnert er ons ook aan dat overgangssituaties en ongevallen in de centrale onder welomschreven voorwaarden tot ernstiger voorvallen kunnen leiden. Wij beschikken met de probabilistische risico-analyse over een krachtig instrument ter bestrijding van elke neiging om inzake ontwerp en werking van de centrale zelfvoldaan te worden of veiligheidsmarges tegen bepaalde ontwerpgegevens in te ruilen. Voor zover wij weten, werden deze technieken, die sedert het midden van de jaren zeventig algemeen gekend waren, nooit op het Tsjernobyl-ontwerp toegepast.

Met de lessen die wij uit het gebruik van drukwaterreactoren en uit het Three Mile Island-ongeval hebben getrokken inzake het evenwicht tussen de nucleaire industrie en de verordenende instanties met betrekking tot het beheersen van de nucleaire technologie, werd in de Sovjet-Unie geen rekening gehouden. Als gevolg daarvan verslaptte aldaar het niveau van het veiligheidsbewustzijn.

De echte les die uit het Tsjernobyl-ongeval te trekken valt, is dat wij ons veiligheidsbesef met betrekking tot de bediening of het ontwerp van centrales niet mogen laten verslappen. Wij kunnen het ons niet veroorloven te vervallen in een houding van « hier kan dat niet gebeuren ». Om dat te vermijden, moeten wij in de eerste plaats de factoren onderkennen die tot een verslapping van onze waakzaamheid kunnen leiden, met name:

1) Un excellent retour d'opération dans le domaine de la sécurité, surtout au niveau individuel de centrales.

2) Une attitude de compréhension vis-à-vis des faiblesses de conception et d'opération des réacteurs à eau pressurisée sur base d'analyses et d'expériences, notamment les résultats des évaluations probabilistes des risques.

3) Une capacité accrue d'analyser et d'évaluer les problèmes et les paramètres de sécurité, pouvant engendrer une fausse impression de « tout savoir ».

Il est ironique de constater que les facteurs susceptibles d'engendrer un relâchement de la vigilance vis-à-vis de la sécurité soient également ceux sur lesquels on a construit un engagement ferme envers cette vigilance. Ce n'est qu'en améliorant sans cesse notre technologie, en quête de perfection, qu'un équilibre approprié peut être maintenu.

En analysant les leçons à tirer de l'accident de Tchernobyl pour les réacteurs à eau pressurisée, les autorités américaines ont recommandé des modifications mineures. Des procédures plus sévères ont été avancées pour évaluation approfondie, en vue d'assurer des modifications de concept ou d'opération, déviant des bases initiales, qui n'affectent pas indûment la sécurité de l'installation. De plus, les autorités américaines recommandent d'examiner les moyens de sensibiliser davantage le personnel de conduite envers la sécurité et les accidents graves par la présence sur site d'un consultant expert en sécurité nucléaire et par des programmes de formations relatifs aux accidents graves. Ces recommandations vont affiner l'attitude de vigilance vis-à-vis de la sécurité, néanmoins le contexte pour maintenir celui-ci est déjà en place. L'absence de modifications importantes à la réglementation en vigueur aux Etats-Unis, à la suite de l'accident de Tchernobyl, est une confirmation des règles actuelles de conception et d'opération des centrales nucléaires. La seule amélioration envisageable concerne le domaine des plans d'urgence, via des évaluations de conséquences réalistes, temporelles et prévisionnelles. Quoique de nombreux griefs soient souvent formulés eu égard aux relations entre les autorités de sécurité et les industriels, ces relations sont positives dans la mesure où elles contribuent à maintenir un niveau de vigilance propre à prévenir tout accident nucléaire grave dans le monde occidental. La tendance naturelle, dans une société libre et compétitive, est de maximaliser la productivité et minimiser les coûts. L'industrie et les exploitants doivent combiner ces éléments tout en assurant un niveau de sécurité maximal; les autorités doivent s'assurer que ces éléments soient satisfaits et maintenus. Ce que l'on peut craindre dans le monde occidental, c'est que l'accident de Tchernobyl soit remémoré comme un événement unique et spécifique aux centrales du concept de Tchernobyl sans que cela ne nous apprenne quoi que ce soit envers la sécurité des réacteurs à eau pressurisée: « la réussite exige une grande attention envers la sensibilisation et l'identification du moindre signe de danger ».

En tant que société ayant comme produit l'étude et la réalisation de chaudières nucléaires et de tous les services nécessaires de sécurité, nous estimons qu'il est impératif d'être en permanence très vigilant à toute question relative à leur sécurité. Cette vigilance envers la sécurité est impérative tant au point de vue de notre responsabilité de spécialiste vis-à-vis des habitants de la terre, qu'au point de vue de la survie de notre organisation.

1) Een voortdurende uitstekende staat van dienst op het stuk van de veiligheid, voornamelijk in individuele centrales.

2) Een houding die ervan uitgaat dat wij volledig vertrouwd zijn met de zwakheden van drukwaterreactoren, zowel qua ontwerp als qua bediening, dank zij analyses en proefnemingen, in het bijzonder probabilistische risico-analyse.

3) Onze toenemende bekwaamheid om veiligheidskwesties en veiligheidsparameters te analyseren en te evalueren, hetgeen tot een vals gevoel van volledige kennis leiden kan.

Het doet enigszins ironisch aan dat de factoren, die tot een verslapping van de waakzaamheid zouden kunnen leiden, precies gediend hebben om het veiligheidsbewustzijn aan te scherpen. Alleen door onze technologie voortdurend te verbeteren, kan een juist evenwicht in stand worden gehouden.

Bij het onderzoek van de lessen die uit het Tsjernobyl-ongeval voor drukwaterreactoren moeten worden getrokken, heeft de Nuclear Regulatory Commission van de Verenigde Staten kleine wijzigingen aanbevolen. Een verscherping van de procedures is voor verder onderzoek aanbevolen teneinde er zeker van te zijn dat veiligheid niet onnodig wordt opgeofferd aan wijzigingen in ontwerp en werking die van het oorspronkelijke basisontwerp afwijken. Volgens de Amerikaanse autoriteiten moet daarnaast ook worden onderzocht of het veiligheidsbewustzijn van de operatoren ten aanzien van ernstige ongevallen niet kan worden aangescherpt door de aanwezigheid in de centrale van een veiligheidsconsultant in kernaangelegenheden alsmede door opleidingsprogramma's voor operatoren met betrekking tot zware ongevallen. Deze aanbevelingen zullen er toe bijdragen dat het veiligheidsbesef nog verscherpt wordt, al zijn de randvoorwaarden voor een aanhoudende grote waakzaamheid reeds gegeven. Het feit dat na het Tsjernobyl-ongeval geen belangrijke wijzigingen zijn aangebracht in de reglementaire vereisten of in het beleid, houdt een erkenning in van de huidige ontwerpen en bedieningsprocessen van commerciële kerncentrales in de Verenigde Staten. De enige voorziene verbetering ligt in het inwerkingstellen van het noodplan aan de hand van voorspelbare realistische en tijdsafhankelijke evaluaties van de consequenties. Hoewel veel geklaagd wordt over de eerder vijandige verhouding tussen de industrie en de verordenende instanties, heeft die verhouding niettemin haar positieve kanten wat betreft het verzekeren van de nodige graad van veiligheidsbewustzijn om grote kernongevallen in de westerse wereld te voorkomen. De natuurlijke tendens in een vrije, competitieve maatschappij bestaat in de maximalisering van het produkt en de minimalisering van de kosten. Het bedrijfsleven en de elektriciteitsmaatschappijen moeten met die elementen rekening houden met inachtneming van de hoogst mogelijke veiligheid; de overheid moet er op toezien dat dit evenwicht in stand wordt gehouden. De grootste vrees is dat het Tsjernobyl-ongeval in de westerse wereld in de herinnering zal blijven leven als een gebeurtenis die enkel in reactoren van het Tsjernobyl-type kon voorvallen en dat er niets uit te leren valt in verband met de veiligheid van drukwaterreactoren. Het correlarium van succes is zorgvuldige aandacht voor detail en waakzaamheid voor tekenen die wijzen op gevaar.

Als onderneming die reactorvaten ontwerpt en bouwt en alle onontbeerlijke beveiligingsdiensten levert, achten wij het noodzakelijk dat bij voortduring wordt toegezien op alles wat met de veiligheid verband zendt. Die waakzaamheid t.o.v. de veiligheid is allernoodzakelijkst, gelet op de verantwoordelijkheid die wij dragen tegenover de bewoners van de aarde, zowel als op het voortbestaan van onze organisatie.

Nous considérons que les actions principales permettant d'atteindre le niveau élevé de vigilance requis sont les suivantes :

1) Un engagement ferme de la direction envers la sécurité est nécessaire; celui-ci doit disposer d'une grande visibilité et animer toute l'organisation. Cette ligne de conduite doit encourager l'identification et la résolution de tout problème affectant la sécurité et bannir toute attitude de complaisance ou d'autosatisfaction.

2) Une poursuite des programmes de recherche et de développement, orientée vers la diffusion des informations indispensables pour résoudre les vraies questions de sûreté. Ceci exige un contrôle scientifique et budgétaire sévère des programmes de recherche et développement pour effectivement assurer des résultats.

3) Une poursuite des investigations relatives aux retours d'exploitations; particulièrement l'analyse des événements anormaux en vue d'identifier tout signe précurseur d'un événement plus grave.

4) Une poursuite des investigations relatives à la sécurité des centrales en faisant usage de toutes les technologies disponibles, y compris les techniques d'évaluation probabilistes des risques; ceci en vue d'établir l'importance réelle de composants, circuits, structures, actions humaines de conduite sur la sécurité globale de l'installation.

5) Une poursuite des investigations dans le domaine des plans d'urgence et des conséquences en utilisant des modèles réalistes, temporels et prévisionnels.

Ce n'est qu'en maintenant les objectifs appropriés de conception et d'exploitation et en nous gardant de toute autosatisfaction, tant en ce qui concerne la conception que l'exploitation, que nous démontrerons au public que nous pouvons continuer à contrôler la technologie nucléaire de sorte qu'elle demeure une méthode propre, sûre et économique de production d'énergie électrique. »

II. — DISCUSSIONS

A. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DU MINISTRE DE L'INTERIEUR, DE LA FONCTION PUBLIQUE ET DE LA DECENTRALISATION

M. Albert estime qu'en cas d'accident nucléaire, la responsabilité incombe à trois instances différentes, à savoir le Ministre de l'Intérieur, le Gouvernement et le bourgmestre de la localité où a eu lieu l'accident.

Il faut se préoccuper du danger que représente l'énergie nucléaire, même si le principal dirigeant d'Intercom prétend que les centrales nucléaires belges sont plus sûres que celles installées en Union soviétique. En ce qui concerne les centrales nucléaires de Tihange, l'intervenant se réjouit que plusieurs départements aient collaboré pour mettre au point un plan d'évacuation. La population concernée n'a été informée qu'une seule fois au sujet de ce plan. Il conviendrait d'organiser une information plus permanente. Il serait également souhaitable de mettre en permanence une ligne téléphonique à la disposition de la population, comme l'a suggéré le Ministre de l'Intérieur.

Il s'avère de nouveau qu'il n'existe pas un seul plan, mais une série de plans d'évacuation pour Tihange. Lorsque M. Nothomb était Ministre de l'Intérieur, plusieurs réu-

Ons inziens kan dat hoge niveau van toezicht slechts op de volgende wijze worden bereikt :

1) Vanwege de leiding is een grote betrokkenheid bij de veiligheid vereist die in de gehele organisatie duidelijk merkbaar moet zijn. Een dergelijk beleid moet de identificatie en de oplossing van veiligheidsproblemen aanmoedigen en zelfvoldaanheid bannen.

2) Voortgezet onderzoek en ontwikkeling moeten worden geconcentreerd op het verschaffen van informatie teneinde de veiligheidsproblemen aan te pakken. Die activiteiten moeten budgettair en wetenschappelijk degelijk worden getoetst teneinde gunstige resultaten te boeken.

3) Voortdurend onderzoek van de operationele antecedenten van de centrale, inzonderheid van abnormale voorvallen, teneinde mogelijke voorlopers van ernstiger gebeurtenissen tijdig op te sporen.

4) Voortdurend onderzoek omtrent de algemene veiligheid van de centrale, met inzet van alle beschikbare technologie waaronder probabilistische risico-analysetechnieken, teneinde vast te stellen welke betekenis systemen, onderdelen en structuren hebben op het stuk van de veiligheid.

5) Voortdurend onderzoek omtrent externe noodplannen waarbij gebruik wordt gemaakt van realistische, voorspelbare en tijdsafhankelijke modellen van de mogelijke gevolgen.

Alleen door de juiste ontwerpdoelstellingen te blijven nastreven en ons te wapenen tegen zelfvoldaanheid in ontwerp en werking van de centrale kunnen wij het publiek ervan overtuigen dat wij de nucleaire technologie onder controle hebben en dat deze technologie een zuivere, veilige en economische methode is voor het opwekken van elektrische energie. »

II. — BESPREKINGEN

A. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN BINNENLANDSE ZAKEN, OPENBAAR AMBT EN DECENTRALISATIE

De heer Albert is van oordeel dat de verantwoordelijkheid bij kernongeval op 3 verschillende instanties weegt, met name op de Minister van Binnenlandse Zaken, de Regering en de burgemeester van de plaats waar het ongeval zich voordoet.

Het is nodig om zich met het kerngevaar in te laten, zelfs wanneer de topmanager van Intercom steeds weer beweert dat de Belgische kerncentrales veiliger zijn dan deze van de Sovjetunie. Wat de kerncentrales te Tihange betreft, acht spreker het positief dat verschillende departementen zich hebben ingelaten met het opstellen van een evacuatieplan. De betreffende bevolking werd slechts eenmalig over dit plan ingelicht. Er dient een meer permanente vorm van informatieverlening te worden ingericht. Het is ook aangewezen om, zoals de Minister van Binnenlandse Zaken heeft verkondigd, permanent een telefoonlijn ter beschikking van de bevolking te stellen.

Steeds weer blijkt dat er voor Tihange niet één plan, maar een waaier van evacuatieplannen bestaat. Toen de heer Nothomb, Minister van Binnenlandse Zaken was,

nions ont été consacrées à l'étude des effets éventuels de l'énergie nucléaire.

Lors de ces réunions il est apparu que des plans d'évacuation différents avaient été élaborés pour des institutions comme les écoles, les hôpitaux, la gendarmerie et les casernes. La diversité de ces plans posera des problèmes pour réunir, après une catastrophe nucléaire, les membres d'une famille qui se trouvaient à des endroits différents au moment de l'accident. On peut en outre se demander comment seront recueillis notamment les handicapés qui vivent chez eux et les biens protégés. La Croix-Rouge doit élaborer, en collaboration avec l'Inspection de l'hygiène, un plan d'évacuation spécial pour les handicapés.

Les plans d'évacuation sont conçus en fonction d'une évacuation par zone circulaire. C'est ainsi que l'on peut par exemple décider d'évacuer une zone dans un rayon de 10 km. L'Institut royal météorologique estime pourtant que sous l'effet de la direction du vent, une région plus éloignée peut être plus gravement touchée. Les plans d'évacuation devraient davantage tenir compte de ces facteurs. Les centres d'accueil seront-ils suffisamment équipés pour accueillir les populations évacuées?

Dans quelle mesure une deuxième enceinte est-elle censée contenir une émission radioactive dans la centrale elle-même?

L'hôpital de Huy ne dispose que de 89 000 comprimés d'iode. Cela ne suffit pas pour approvisionner la population vivant aux alentours de la centrale nucléaire. De plus, ces comprimés se trouveront dans la zone irradiée en cas d'accident. Il serait souhaitable de prendre dès à présent des mesures afin de garantir la distribution des comprimés.

Les secouristes devront disposer d'un équipement spécial pour pouvoir s'acquitter de leur tâche. Un montant de 25 millions de F est prévu à cet effet. Sur quels fonds cette somme sera-t-elle prélevée? Quand l'équipement nécessaire sera-t-il disponible sur place?

Les plans d'urgence doivent être vérifiés chaque jour. Les responsables au niveau communal doivent par ailleurs disposer d'un cadre approprié. Pour l'instant, seules les instances privées sont tenues pour responsables en cas d'accident. Il faut créer un fonds d'urgence, qui serait alimenté par les bénéfices des producteurs privés d'électricité.

Le Ministre de l'Intérieur estime que les autorités doivent toujours être prêtes à faire face à des dangers éventuels. Quant à la création éventuelle d'un fonds, un choix devra être fait.

Il conviendra de veiller à ce qu'un numéro d'alerte soit inséré dans l'annuaire téléphonique.

Pour un certain nombre d'institutions, il existe différents plans qui ressortissent chacun à la compétence d'un département et qui tiennent compte à la fois de la mission et des moyens de l'institution concernée. C'est ainsi que le département de la Santé publique est compétent pour l'établissement des plans d'urgence pour les hôpitaux, les maisons de retraite et les prisons. C'est le Ministre de l'Intérieur qui est responsable de la coordination des différents plans d'urgence. Les membres d'une même famille qui auront été séparés lors d'un accident devront être réunis par les soins de la Croix-Rouge. Il est inexact que les plans d'urgence ne tiennent aucun compte des unités sociales et géographiques homogènes d'habitation ou de population. Les bourgmestres et les gouverneurs recevront des directives précises en ce qui concerne les mesures d'évacuation à prendre. Un plan d'informatisation pour l'organisation des secours est en cours d'élaboration. Il est actuellement procédé à une étude de faisabilité.

La protection des biens est du ressort de la police. Les centres d'accueil de Tihange seront gérés par les communes

werden er verschillende zittingen gehouden ter bestudering van de mogelijke effecten van kernenergie.

Tijdens deze zittingen is gebleken dat er voor instellingen, zoals scholen, ziekenhuizen, Rijkswacht en kazernes telkens verschillende evacuatieplannen zijn uitgewerkt. Dit zal problemen opleveren voor het na een kernramp terug samen brengen van gezinsleden die zich op het ogenblik van het ongeval op een verschillende plaats bevonden. Bovendien dient de vraag te worden gesteld hoe o.m. de thuisverblijvende gehandicapten, en beschermde goederen zullen worden opgevangen. Voor de gehandicapten dient het Rode Kruis samen met de Inspectie van Hygiëne een bijzonder plan uit te werken.

De evacuatieplannen gaan ervan uit dat per geometrische cirkel wordt geëvacueerd. Aldus kan worden beslist een gebied binnen een straal van bijvoorbeeld 10 km te ontruimen. Volgens het K.M.I. staat het echter vast dat een verder afgelegen gebied omwille van de ongunstige windrichting ernstiger kan worden getroffen. Met deze factor zouden de evacuatieplannen meer rekening dienen te houden. Zullen de opvangcentra wel voldoende uitgerust zijn om de geëvacueerden te ontvangen?

In hoeverre wordt een tweede mantel in staat geacht, een radioactieve lozing in het kerngebouw te weerhouden?

In het te Hoei (Huy) gelegen ziekenhuis zijn slechts 89 000 jodiumtabletten voorhanden. Dit is onvoldoende om de bevolking rond de kerncentrale te bevoorraden. Bovendien zullen deze tabletten zich in geval van ongeval in de bestraalde zone bevinden. Het is beter om de distributie van de tabletten nu reeds veilig te stellen.

De hulpverleners zullen over een bijzondere uitrusting dienen te beschikken om hun taak te kunnen volbrengen. Hiervoor is een investeringsbedrag van 25 miljoen F voorzien. Door welke fondsen wordt dit bedrag gespijsd? Wanneer zal de noodzakelijke uitrusting ter plaatse worden gebracht?

De noodplannen dienen dagelijks te worden opgevolgd. Tevens moeten de verantwoordelijken op gemeentelijk vlak over een geschikt kader beschikken. In geval van ongeluk worden op dit ogenblik slechts de private instanties verantwoordelijk geacht. Er dient een noodfonds te worden opgericht, dat gestijfd wordt door de winsten van de private electriciteitsproducenten.

De Minister van Binnenlandse Zaken is van oordeel dat de overheid steeds paraat dient te staan om aan eventuele gevaren het hoofd te bieden. Of er al dan niet een fonds wordt opgericht, is een kwestie van keuze.

Er dient te worden op toegezien dat in de telefoonboeken een alarmnummer wordt opgenomen.

Voor een aantal instellingen bestaan er verschillende deelplannen waarvoor telkens een Departement bevoegd is en die zowel rekening houden met de taak als met de middelen voor de betreffende instelling. Het Departement Volksgezondheid is bijvoorbeeld bevoegd voor het opstellen van deelplannen bestemd voor ziekenhuizen, bejaarden tehuizen en gevangenen. De Minister van Binnenlandse Zaken moet instaan voor de coördinatie van de verschillende deelplannen. De door een ongeval van elkaar gescheiden gezinsleden zullen door het toedoen van het Rode Kruis opnieuw worden bijeengebracht. Het is niet zo dat de noodplannen geen rekening houden met homogene sociale en geografische woon- of bevolkingsblokken. De burgemeesters en gouverneurs zullen nauwkeurige richtlijnen ontvangen aangaande de te treffen evacuatiemaatregelen. Er wordt momenteel werk gemaakt van een informatieplan voor de organisatie van de hulpverlening. Terzake wordt een doenbaarheidsstudie uitgevoerd.

Voor de bescherming van de eigendommen dient de politie in te staan. De opvangcentra te Tihange zullen door

et les provinces. Le département de la Santé publique est compétent pour la distribution des comprimés d'iode. Quant aux informations en cas d'accident nucléaire, elles seront diffusées, en faisant appel à toutes les possibilités offertes par les médias.

En réponse à la question de M. Van Rompaey, le Ministre confirme qu'il est nécessaire d'effectuer des exercices. Il convient d'envisager la possibilité de décentraliser des stocks de comprimés d'iode et d'élaborer un vaste plan de distribution. L'avantage d'un stockage centralisé des comprimés d'iode est que ceux-ci sont disponibles en permanence. Tant la centralisation que la décentralisation présentent des avantages et des inconvénients.

Il est essentiel de déceler sans retard toute émission de substance radioactive, tout comme il est primordial d'évaluer efficacement les conséquences d'une telle émission au niveau de la population et de la chaîne alimentaire. Le Ministre souligne par conséquent que les mesures effectuées en dehors des centrales sont de la plus haute utilité.

M. Dierickx estime que les appareils de mesure placés à l'extérieur des centrales ne permettront en rien d'améliorer la protection de la population. Le Secrétaire d'Etat à l'Energie a d'ailleurs affirmé que seuls les appareils de mesure placés à l'intérieur des centrales nucléaires pouvaient être d'une quelconque utilité.

En ce qui concerne la diffusion d'informations par les médias, l'intervenant demande à qui la B.R.T. et la R.T.B.F. peuvent s'adresser en cas d'accident nucléaire.

Le Ministre précise que le Centre de coordination et de crise du Gouvernement sera bientôt pleinement opérationnel.

B. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DU MINISTRE DES RELATIONS EXTERIEURES

M. Desaeyere estime que le Gouvernement a tort d'attendre une évaluation de l'Agence internationale de l'énergie atomique (A.I.E.A.), celle-ci étant tributaire, du point de vue financier, des producteurs d'énergie atomique. L'A.I.E.A. continue de proclamer que l'énergie nucléaire est infaillible. Elle n'était manifestement pas préparée à un accident tel que celui qui s'est produit à Tchernobyl. Le Ministère des Relations extérieures pourrait jouer un rôle important dans la création d'un bureau international indépendant.

Jusqu'à présent, les institutions internationales existantes n'ont diffusé que des informations peu pertinentes à la suite de l'accident. Pourtant, il leur appartient de conclure des accords internationaux en matière de dédommagement. S'il importe d'établir le coût ex post d'1 rem ou d'1 sievert (= 100 rem) engendré par l'accident de Tchernobyl, il importe encore plus de déterminer au préalable le coût forfaitaire d'1 rem ou d'1 sievert dans une convention internationale. On pourra dès lors comparer d'une manière plus objective le coût de l'énergie nucléaire à celui des sources d'énergie classiques et effectuer une analyse globale coût-bénéfices.

L'intervenant estime que les montants d'assurance prévus par les conventions de Bruxelles et de Paris sont insuffisants. L'expérience acquise aux Etats-Unis permet d'affirmer que, si les dommages résultant d'un accident étaient imputés de façon réaliste, la production d'énergie nucléaire cesserait d'être rentable.

L'Union soviétique n'est pas disposée à rembourser les dommages survenus en dehors de ses frontières et excipe du fait qu'il n'y a aucune base légale pour un dédommagement éventuel.

de gemeenten en de provincies worden beheerd. Het departement Volksgezondheid is bevoegd voor de verdeling van jodiumtabletten. In verband met de informatieverbreiding in geval van een kernongeluk zullen de media ten volle ingeschakeld worden.

In antwoord op de vraag van de heer Van Rompaey beaamt de Minister dat oefeningen noodzakelijk zijn. Het dient te worden overwogen de stockage van de jodiumtabletten te decentraliseren en een omvangrijk distributieplan uit te werken. Het voordeel van een gecentraliseerde opslagplaats voor jodiumtabletten, is echter dat ze permanent ter beschikking staan. Zowel de centralisatie als de decentralisatie vertonen voor- en nadelen.

Het is van groot belang dat instrumenten reeds in een vroeg stadium een eventuele nucleaire lozing meten. Het is noodzakelijk om de gevolgen op de bevolking en de voedselketen op een efficiënte wijze te evalueren. De Minister legt er de nadruk op dat metingen buiten de centrale van erg groot nut zijn.

De heer Dierickx is van oordeel dat buiten de centrale gelegen meettoestellen aan de bescherming van de bevolking niets zullen toevoegen. De Staatssecretaris voor Energie heeft trouwens beweerd dat enkel meetinstrumenten binnen de kerncentrale van enig nut kunnen zijn.

Wat de informatieverbreiding via de media betreft, vraagt spreker waar de B.R.T. en de R.T.B.F. in geval van een kernongeluk terecht kunnen.

Hierop stipt de Minister aan dat het coördinatie- en crisiscentrum van de Regering weldra ten volle operationeel zal zijn.

B. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN BUITENLANDSE BETREKKINGEN

De heer Desaeyere stelt dat het vanwege de Regering verkeerd is naar een evaluatie door het Internationaal Atoomenergie Agentschap (I.A.E.A.) uit te kijken. Dit Agentschap is immers financieel afhankelijk van de atoomenergieproducenten. Het I.A.E.A. blijft verkondigen dat kernenergie onfeilbaar is. Het blijkt dat het niet voorbereid was op een ongeval, zoals dat te Tsjernobyl. Het Ministerie van Buitenlandse Betrekkingen zou een belangrijke rol kunnen vervullen in de oprichting van een internationaal en onafhankelijk bureau.

Tot hertoe hebben de bestaande internationale instellingen na het ongeval slechts irrelevante informatie verspreid. Het behoort daarentegen tot hun taak om op internationaal vlak een overeenkomst betreffende een schadevergoeding af te sluiten. Het is van belang om de omwille van het ongeval te Tsjernobyl ontstane kostprijs van 1 rem of 1 sievert (= 100 rem) ex post vast te leggen. Het is daarentegen nog meer aangewezen ex ante een internationale overeenkomst aangaande de forfaitaire kostprijs van 1 rem of 1 sievert te bepalen. Op deze wijze kan de kostprijs van kernenergie op een meer objectieve wijze vergeleken worden met de kostprijs van de klassieke energiebronnen en kan werk gemaakt worden van een globale kosten-batenanalyse.

Spreker is van oordeel dat de conventies van Brussel en Parijs voor wat betreft de verzekering, ontoereikende bedragen voorzien. Uit de praktijk is in de Verenigde Staten gebleken dat, indien de omvang van de schade voortvloeiend uit een ongeval op een realistische wijze wordt berekend, de produktie van kernenergie onrendabel zou zijn.

De Sovjetunie is niet bereid om de schade buiten haar landsgrenzen te betalen en stipt hierbij aan dat er geen legale basis voor een eventuele schadevergoeding bestaat.

Le Ministère des Relations extérieures devrait réclamer un dédommagement d'environ 1 milliard de F, même s'il est probable que les autorités soviétiques ne donneront pas suite à cette demande.

M. Van Rompaey souligne la nécessité de conclure une convention internationale en matière de normes. Il faut définir clairement le niveau à partir duquel une émission de substance radioactive cause un dommage à l'homme et à l'environnement. Ces normes de base sont importantes pour déterminer les seuils d'évacuation. L'accident de Tchernobyl a montré combien la réaction des autorités à une situation mettant en danger la santé de l'homme dépend de l'importance de l'agglomération urbaine à évacuer. Il est nécessaire de prévoir également un plan d'évacuation efficace pour les grandes agglomérations situées à proximité du lieu de la catastrophe. La Belgique doit veiller à ce que des normes de base soient établies au niveau international.

Un deuxième aspect du problème posé par l'énergie nucléaire concerne la recherche d'une solution pour les déchets nucléaires. Les déchets provenant de centrales belges sont actuellement traités à l'usine de retraitement de La Hague, l'usine «Eurochimic» de Mol ayant été fermée en 1974. Le retraitement peut se faire soit selon la filière française, soit selon la filière allemande. Un conditionnement trop compact des déchets dans les conteneurs peut engendrer des variations de températures pouvant provoquer des fissures dans la masse vitrifiée.

Certains considèrent d'autre part que le stockage des déchets est plus rentable que leur retraitement, laissant ainsi aux générations futures le soin de trouver une solution sûre pour le stockage des déchets. Entre-temps, l'usine de retraitement de La Hague est en train d'acquiescer un monopole économique. Au lieu de faire primer les intérêts économiques d'un monopole, il vaudrait mieux s'efforcer de parvenir à une coopération internationale loyale.

La protection civile ne dispose pas des moyens suffisants pour faire face à un accident nucléaire. Par contre, l'armée dispose de l'équipement adéquat. Le membre estime qu'un accord prévoyant la mise à disposition d'experts, de secouristes et de matériel devrait être conclu au niveau international. Le Ministre des Relations extérieures pourrait-il encourager ce type de coopération?

Enfin, l'intervenant estime que le risque d'accident majeur dans l'industrie, et particulièrement dans l'industrie chimique (cf. Bhopal, Bâle, ...), devrait également être examiné au sein d'une commission parlementaire.

Le Ministre des Relations extérieures souligne que le Gouvernement continue à considérer l'énergie nucléaire comme l'une de nos sources énergétiques. Ainsi que l'a démontré récemment un programme diffusé par la télévision française, les experts ne sont pas tous d'accord sur les normes à fixer et les mesures à prendre.

Tout comme les Nations unies, l'A.I.E.A. est financée par les Etats membres, et est donc financièrement indépendante des producteurs d'électricité. L'intervenant craint qu'un bureau indépendant ne soit pas autorisé à effectuer les contrôles nécessaires. Il souligne que le rapport Tindemans, rédigé en 1975, prônait la coopération entre les Etats membres de la C.E.E. en ce qui concerne l'établissement et le contrôle des centrales nucléaires. Dans les années septante, la crise énergétique a amené les Etats à fonder de grands espoirs sur le développement de l'énergie nucléaire et la coopération au sein de l'Euratom. L'incidence favorable de la construction de centrales nucléaires sur le P.N.B. a notamment été soulignée par le chancelier Hel-

Het Ministerie van Buitenlandse Betrekkingen zou — zelfs indien verwacht wordt dat de Sovjetautoriteiten hier niet zullen op ingaan — een schadevergoeding van zo'n 1 miljard F moeten eisen.

De heer Van Rompaey wijst op de noodzaak van een internationale overeenkomst aangaande de veiligheidsnormen. Het niveau waarop door een radioactieve lozing schade wordt berokkend aan mens of milieu, dient duidelijk te worden vastgelegd. Deze basisnormen zijn van belang voor de bepaling van de evacuatiegrens. Uit de ervaring met Tsjernobyl blijkt dat de reactie van de autoriteiten op een voor de menselijke gezondheid gevaarlijke situatie afhankelijk is van de omvang van de stedelijke agglomeratie die dient te worden geëvacueerd. Het is noodzakelijk om ook voor de dicht bij de ramp gelegen grote agglomeraties een doeltreffend evacuatieplan te voorzien. België dient erop toe te zien dat de basisnormen op internationaal vlak zouden worden vastgelegd.

Een tweede aspect van kernenergie betreft het zoeken naar een oplossing voor kernafval. Het uit België afkomstige afval wordt momenteel in de opwerkingsfabriek van La Hague verwerkt. De te Mol gelegen fabriek «Eurochimic» werd in 1974 stilgelegd. De opwerking kan zowel volgens de Franse als de Duitse formule geschieden. Wanneer het afval in de containers te dicht wordt opeengestapeld, kunnen temperatuurschommelingen ontstaan die barsten in de verglazing tot gevolg kunnen hebben.

Een andere strekking aangaande kernafval gaat ervan uit dat het rendabeler is om het afval te stockeren dan het op te werken. Het wordt aan de toekomstige generaties overgelaten om een veilige oplossing inzake de stockage van afval uit te werken. Intussen evolueert de opwerkingsfabriek van La Hague steeds meer naar een economisch monopolie. In plaats van de economische belangen van een monopolie te laten primeren, zou het beter zijn om naar een loyale internationale samenwerking te streven.

Indien zich een kernongeval voordoet, dan zal de civiele bescherming onvoldoende uitgerust zijn om aan de nood situatie te verhelpen. Het leger beschikt daarentegen wel over de geëigende uitrusting. Het lid is van oordeel dat er op internationaal vlak een regeling aangaande het bij noodgevallen onderling ter beschikking stellen van deskundigen, hulpverleners en materiaal dient te komen. Kan de Minister van Buitenlandse Betrekkingen deze samenwerking bevorderen?

Tot slot meent spreker dat ook het risico van een ernstig ongeval in de industrie, en vooral in de scheikundige nijverheid, (cfr Bhopal, Basel, ...) in een parlementaire commissie dient ter sprake te komen.

De Minister van Buitenlandse Betrekkingen wijst erop dat de regering kernenergie niet afschrijft als één van de energiebronnen. Zoals onlangs nog gebleken is uit een in Frankrijk uitgezonden televisieprogramma, zijn ook de deskundigen het niet eens over de op te leggen normen en maatregelen.

Het I. A. E. A. wordt net zoals de Verenigde Naties door de Lidstaten gefinancierd, en is zodoende financieel onafhankelijk van de elektriciteitsproducenten. Spreker vreest dat een onafhankelijk bureau niet de toestemming zou krijgen om de noodzakelijke controles uit te voeren. Hij wijst erop dat het in 1975 opgestelde Tindemans-rapport de noodzaak onderstreepte van een samenwerking op E. G.-vlak inzake de vestiging en de controle van kerncentrales. In de zeventiger jaren werden omwille van de energiecrisis grote verwachtingen gekoesterd aangaande de ontwikkeling van kernenergie en de samenwerking in het kader van Euratom. Ook de gunstige weerslag van de bouw van kerncentrales op het B. N. P. werd onder meer

mut Schmidt. Etant donné que les Etats membres sont peu enclins à diffuser des informations précises sur l'état de leurs centrales nucléaires, un contrôle international efficace est impossible. Au sein de la C.E.E., ce sont surtout la Grande-Bretagne, la République fédérale d'Allemagne et la France qui rechignent à diffuser ce type d'information. *M. Diegenant* demande si les Etats qui adhèrent à la C.E.E. deviennent automatiquement membres de l'Euratom.

Le Ministre répond par l'affirmative, mais il précise que dans la pratique, le traité Euratom n'est pas appliqué.

En ce qui concerne les demandes de dédommagement, le Ministre rappelle qu'après la Révolution de 1917, l'Union soviétique a refusé de dédommager les actionnaires d'Europe occidentale qui possédaient des intérêts dans des entreprises soviétiques. Nous nous retrouvons dans une situation similaire en ce qui concerne l'accident de Tchernobyl.

Les conventions de Paris et de Bruxelles permettent de développer une première approche plus objective des normes de dédommagement. Après Tchernobyl, le Gouvernement belge a souligné qu'il était primordial d'organiser une coopération au niveau de la C.E.E.

En ce qui concerne les plans d'urgence, le Ministre estime que cette matière est plutôt de la compétence des départements de l'Intérieur et de l'Environnement. Le retraitement ne résout qu'en partie le problème des déchets nucléaires.

Si les surrégénérateurs ne produisent pas de déchets, ils suscitent une opposition importante de la population, comme c'est le cas du projet Kalkar en France. L'A.I.E.A. met tout en œuvre pour trouver une solution au problème des déchets radioactifs. On en est toutefois encore au stade des négociations et rien ne garantit qu'une coopération sera possible.

Il appartient aux parlementaires de décider de créer ou non une commission spéciale pour étudier par exemple le risque d'accident dans l'industrie chimique. L'intervenant a toujours souligné que les problèmes de l'environnement (notamment celui des pluies acides, de la pollution du Rhin, ...) constituent une matière européenne par excellence. Ce n'est qu'à ce niveau que l'on peut espérer des résultats concrets. Il est envisagé de soumettre ce problème à un conseil de ministres technique au cours de la présidence belge de la C.E.

M. Léonard souhaite que la commission spéciale puisse visiter des centrales nucléaires belges. L'intervenant se demande en outre dans quel but une délégation du P.S. s'est rendue à Tchernobyl au début du mois de janvier. Il insiste par ailleurs que les plans d'urgence sont trop souvent improvisés.

Lors de la conférence sur l'énergie nucléaire qui s'est tenue à Paris, il a été souligné que les centrales nucléaires pourraient être la cible d'attentats terroristes. Il y a eu 3 000 attentats en Europe occidentale depuis 1980. Quel est le point de vue du Ministre à ce propos?

Le directeur de la section Sécurité nucléaire de l'Agence internationale de l'énergie a déclaré à Paris que la population et les hommes politiques sont mal informés à propos des divers aspects de la radioactivité, qu'elle soit naturelle ou émise par les centrales nucléaires. Il convient d'organiser une information convenable.

Pourquoi la part de la République fédérale d'Allemagne dans le budget de l'A.I.E.A. a-t-elle augmenté?

Selon le principe du « pollueur-payeur », les producteurs d'électricité devraient financer tant les dédommagements en

par Bondschancelier Helmut Schmidt ter sprake gebracht. Omwille van het feit dat de Lidstaten weinig specifieke informatie prijsgeven over de gang van zaken in de kerncentrales op hun territorium, wordt een doelmatige internationale controle onmogelijk. Binnen de E.G. staan vooral Groot-Brittannië, de Bondsrepubliek en Frankrijk weigerachtig t.o.v. deze informatie-verspreiding. *De Heer Diegenant* vraagt of staten die tot de E.E.G. toetreden, tegelijkertijd ook lid worden van Euratom.

De Minister antwoordt dat dit het geval is, maar dat het Euratom-Verdrag in de praktijk niet wordt toegepast.

Wat de schadeclaims betreft, verwijst de Minister naar de weigering van de Sovjet-unie om na de revolutie van 1917 schadevergoedingen uit te betalen aan de Westeuropese aandeelhouders van Sovjet-russische bedrijven. Een gelijkaardige situatie doet zich nu voor met het ongeval van Tsjernobyl.

Op basis van de conventies van Parijs en Brussel kan een eerste meer objectieve benadering van schadenormen worden ontwikkeld. De Belgische Regering heeft na Tsjernobyl beklemtoond dat een samenwerking op E.G.-vlak van primordiaal belang is.

In verband met de noodplannen acht de Minister de Departementen van Binnenlandse Zaken en Leefmilieu meer bevoegd. Opwerking vormt slechts een gedeeltelijke oplossing voor het kernafvalprobleem.

De snelle kweekreactoren produceren geen afval maar krijgen — net zoals het Kalkar-project in Frankrijk — veel tegenstand te verduren. Op het vlak van kernafval doet het I.A.E.A. grote inspanningen om tot een oplossing te komen. Men bevindt zich echter nog in de onderhandelingsfase en er is geen garantie dat samenwerking ontstaat.

Het is aan de Parlementsleden om te beslissen of ze al dan niet een bijzondere commissie in verband met bijvoorbeeld het risico op een ongeval in de scheikundige nijverheid zullen oprichten. Spreker heeft er steeds op gewezen dat de leefmilieuproblematiek (waaronder de zure regen, de vervuiling van de Rijn) een bij uitstek Europese materie vormt. Slechts bij dergelijke benadering zullen concrete resultaten worden geboekt. Het is de bedoeling deze problematiek tijdens dit Belgische E.G.-voorzitterschap aan een technische Ministerraad voor te leggen.

De heer Léonard wenst dat deze bijzondere commissie de gelegenheid wordt geboden om Belgische kerncentrales te bezoeken. Verder vraagt spreker zich af met welk doel een P.S.-delegatie begin januari naar Tsjernobyl is vertrokken. In verband met de noodplannen wordt er volgens spreker te veel geïmproviseerd.

Tijdens de te Parijs gehouden conferentie aangaande kernenergie werd de mogelijkheid vooropgesteld dat kerncentrales onderhevig zouden kunnen zijn aan terroristische aanslagen. In West-Europa hebben zich sinds 1980 3 000 aanslagen voorgedaan. Welke houding neemt de Minister terzake aan?

De Directeur van de Afdeling Nucleaire Veiligheid van het Internationaal Bureau voor Kernenergie, heeft te Parijs verklaard dat zowel de bevolking als de politici omwille van de gebrekkige informatieverspreiding onwetend blijven over al de aspecten van natuurlijke en door kerncentrales gegenereerde radioactiviteit. Er dient een degelijke informatieverspreiding plaats te vinden.

Het aandeel van de Bondsrepubliek in het I.A.E.A.-budget is toegenomen. Met welk doel is dit gebeurd?

Volgens het principe van de « vervuiler betaalt » zouden de elektriciteitsproducenten moeten instaan voor de finan-

cas d'accident que les plans de sécurité et l'information de la population.

M. Desaeysere fait remarquer que les gouvernements subissent la pression des lobbies nucléaires. Il serait préférable que les gouvernements fondent leur opinion sur l'avis de scientifiques impartiaux.

Même si l'Union soviétique ne s'estime pas tenue de verser des dédommagements, il serait intéressant d'intenter une action dans ce sens, par exemple devant la Cour internationale de La Haye. Il est également nécessaire de conclure un accord ayant effet rétroactif à propos du coût forfaitaire d'un rem ou d'un Sievert. Il sera ensuite possible d'évaluer les émissions. Le rapport du Gouvernement fourmille de résultats de mesure.

Le Ministre déclare qu'il n'a pas connaissance d'un rapport rédigé par la délégation du P.S. à Tchernobyl. C'est l'A.I.E.A. qui a été la première à fournir une évaluation de l'accident. La vie comporte des risques. Selon lui, la sécurité absolue n'existe pas. L'application du principe selon lequel le pollueur doit être le payeur dépendra de l'attitude du département des Affaires économiques et de la réaction des producteurs d'électricité.

Ce principe est toutefois inscrit dans les conventions de Paris et de Bruxelles. Ces conventions prévoient en effet que l'Etat sur le territoire duquel un accident se produit ainsi que l'exploitant sont en partie tenus de réparer les dommages.

En ce qui concerne la remarque de M. Desaeysere, selon laquelle certains groupes seraient, en République fédérale d'Allemagne, partisans d'un abandon de l'énergie nucléaire, le Ministre fait observer qu'il s'agit uniquement des « Verts » et d'une fraction du S.P.D., dont Helmut Schmidt ne fait pas partie.

M. Desaeysere précise que les études sur l'abandon éventuel de l'énergie nucléaire ont été effectuées à la demande du Gouvernement allemand. Le Gouvernement belge ne pourrait-il pas commander une étude similaire?

Le Ministre des Relations extérieures fait observer que les élections en Allemagne fédérale ont joué un rôle en ce qui concerne cette demande d'études. Qui plus est, si l'influence des lobbies nucléaires diminuait, ceux-ci seraient immanquablement remplacés par d'autres groupes de pression. Les scientifiques défendent eux aussi certains intérêts.

C. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DU MINISTRE DE L'EMPLOI ET DU TRAVAIL

Le Ministre précise que sa compétence s'étend essentiellement à la protection des travailleurs dans les centrales nucléaires.

M. Van Rompaey demande quelles mesures ont été prises dans les centrales nucléaires après l'accident de Three Mile Island (T.M.I.)? Peut-on faire une évaluation de ces mesures?

Le Ministre répond que l'accident de T.M.I. a eu lieu en 1979. Les unités de Doel 1 et 2 et de Tihange 1 étaient en exploitation depuis 4 à 5 ans, les unités de Doel 3 et 4 et Tihange 2 et 3 étaient encore en construction. La situation de ces centrales, d'un côté en exploitation et de l'autre côté en projet a conduit à un traitement différent. D'autre part, le maître d'œuvre n'étant pas le même pour Doel et pour Tihange, certaines différences doivent également être constatées.

ciering van zowel de schadevergoeding bij ongeval als de veiligheidsplannen en voor de informatie ten behoeve van de bevolking.

De heer Desaeysere wijst erop dat op de Regeringen door de nucleaire lobbies druk wordt uitgeoefend. Het is meer aangewezen dat de Regeringen hun zienswijze zouden steunen op het oordeel van onafhankelijke wetenschappers.

Zelfs al acht de Sovjetunie zich niet genooddacht schadevergoeding te betalen, is het toch de moeite waard zulks bijvoorbeeld bij het Internationaal Gerechtshof in Den Haag te vorderen. Ook is het noodzakelijk om met terugwerkende kracht een overeenkomst aangaande de forfaitaire kostprijs van 1 rem of 1 sievert af te sluiten. Achteraf kan werk gemaakt worden van emissieschattingen. Heel het Regeringsverslag staat vol met metingsresultaten.

De Minister verklaart dat hij nog geen weet heeft van een verslag opgesteld door de P.S.-delegatie te Tsjernobyl. Het is het I.A.E.A. dat het eerst een evaluatie van het ongeval heeft verstrekt. Het leven bestaat uit risico's. De absolute veiligheid komt volgens hem niet voor. Of al dan niet het principe van « de vervuiler betaalt » wordt toegepast, zal afhankelijk zijn van de houding van het Departement van Economische Zaken en van de wijze waarop de elektriciteitsproducenten reageren.

In de Conventies van Parijs en Brussel is het principe van de « vervuiler betaalt » opgenomen. Hierin staat dat zowel de Staat, op wiens territorium een ongeval gebeurt, als de exploitant voor een deel van de schade moeten instaan.

In verband met de door de heer Desaeysere aangehaalde « Ausstieg » uit kernenergie, waarvan bepaalde groepen in de Bondsrepubliek voorstander zouden zijn, merkt de Minister op dat dit enkel het geval is voor de « Groenen » en een deel van de S.P.D., waartoe Helmut Schmidt niet behoort.

De heer Desaeysere stelt dat de studies aangaande de « Ausstieg » in opdracht van de Duitse Regering werden uitgevoerd. Kan de Belgische Regering geen gelijkaardige studies laten maken?

De Minister van Buitenlandse Betrekkingen merkt op dat de verkiezingen in de Bondsrepubliek een rol hebben gespeeld in verband met de aanvraag van studies. Indien de invloed van de nucleaire lobbies zou afnemen, dan zal deze ongetwijfeld door andere belangengroepen worden vervangen. Ook de wetenschappers verdedigen bepaalde belangen.

C. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN TEWERKSTELLING EN ARBEID

De Minister verduidelijkt dat hij voornamelijk bevoegd is voor de beveiliging van de werknemers in de kerncentrales.

De heer Van Rompaey vraagt welke maatregelen in de kerncentrales werden genomen na het ongeval van Three Mile Island (T.M.I.). Kan men een evaluatie opmaken van deze maatregelen?

De Minister antwoordt dat het ongeval van T.M.I. in 1979 heeft plaatsgevonden. De eenheden van Doel 1 en 2 en Tihange 1 waren sinds 4 à 5 jaar in exploitatie en de eenheden van Doel 3 en 4 en Tihange 2 en 3 waren nog in constructie. Het feit dat deze centrales enerzijds in exploitatie en anderzijds nog in aanbouw waren heeft tot een verschillende behandeling geleid. Anderzijds is de exploitant of de bouwheer van Doel niet dezelfde als deze van Tihange waaruit ook zekere verschillen voortvloeien.

Le Ministre propose de se limiter aux points les plus importants pour éviter que l'exposé ne devienne trop technique.

En ce qui concerne la formation du personnel de conduite, un simulateur complet a été commandé pour Tihange 2 et 3 et Doel 3 et 4, obligation qui a d'ailleurs été imposée par les arrêtés d'autorisation de ces unités.

Dans les arrêtés relatifs à la révision décennale de Tihange 1 et de Doel 1 et 2, l'adaptation de ces simulateurs aux centrales les plus anciennes est ou sera imposée.

L'habilitation et la reconduction de l'habilitation du personnel de conduite ont été imposées dans ces arrêtés d'autorisation des centrales les plus récentes et sont ou seront imposées dans les arrêtés relatifs à la révision décennale pour les autres centrales. Des procédures post-accidentelles plus didactiques ont été préparées à l'intention du personnel de conduite.

Des centres opérationnels de tranche équipés de panneaux dit de sûreté permettant de visualiser tous les paramètres importants de l'unité dans le cas d'une situation accidentelle ont été installés dès avant la mise en exploitation dans Doel 3 et 4 et Tihange 2 et 3 et ont été ou seront installés dans les autres unités à l'occasion de la révision décennale.

Des centres opérationnels de site, situés hors des unités en difficulté et dont l'objectif est de permettre le contact entre le site et les autorités publiques et les divers corps de secours ont été installés à Doel et à Tihange.

Les soupapes ou vannes de suppression des pressuriseurs ont été améliorées ou le seront là où c'est nécessaire et les indications relatives à leur position ont été ou seront installées.

Des moyens supplémentaires de contrôle de la présence d'hydrogène dans l'enceinte après accident étaient, sont ou seront installés. Il en est de même en ce qui concerne les recombineurs d'hydrogène. Des dispositifs de contrôle de la radioactivité de l'enceinte avec possibilités d'échantillonnage dans des situations accidentelles ont été installés ou sont en montage.

D'autres instructions ont été données par l'U. S. N. R. C. américaine mais ont été abandonnées par les américains eux-mêmes ou par les bureaux d'étude après évaluation des avantages et des désavantages.

Quant à l'effet de ces transformations, le Ministre peut simplement exprimer le vœu qu'on ne devra jamais procéder à l'essai en situation réelle.

Pour être complet, le Ministre signale encore les mesures qui ont été prises par le Gouvernement: la création de la Commission interministérielle de la sécurité nucléaire et de la sûreté de l'Etat dans le domaine nucléaire et la création de deux services spécialisés auprès de son département et de celui de la Santé publique.

M. Van Rompaey demande s'il est intéressant de s'occuper des accidents ou incidents qui ont eu lieu dans d'autres installations.

Le Ministre répond par l'affirmative. C'est pour cette raison que les exploitants, les bureaux d'étude, les organismes de contrôle et les administrations de tous les pays, exploitant des centrales nucléaires, échangent des informations au sujet des accidents, des incidents, et même des défauts constatés sur des installations ou éléments des installations.

A ce sujet il existe depuis 1965 dans le cadre de l'O. C. D. E. (A. E. N.) un système de notification officielle

De Minister stelt voor zich te beperken tot de meest belangrijke punten zoniet wordt de uiteenzetting te technisch.

Wat de opleiding van het personeel betreft werd een volledige simulator besteld voor Tihange 2 en 3 en voor Doel 3 en 4, verplichting die trouwens opgelegd werd in de vergunningsbesluiten van deze eenheden.

In de besluiten met betrekking tot de tienjaarlijkse herziening van Tihange 1 en Doel 1 en 2 werd of zal de verplichting deze simulatoren aan te passen aan de oudste eenheden opgelegd worden.

De bevoegdheidsverklaring en de vernieuwing van de bevoegdheidsverklaring van het bedieningspersoneel werden door de vergunningsbesluiten opgelegd voor de meest recente centrales en werden opgelegd of zullen opgelegd worden voor de andere centrales ter gelegenheid van de tienjaarlijkse herziening. Meer didactische post-accidentele procedures werden voorbereid ten behoeve van het bedieningspersoneel.

Operationele centra per eenheid met zogenaamde veiligheidspanelen die toelaten alle belangrijke parameters van de eenheid te visualiseren in een ongevalssituatie werden voor het inbedrijfstellen opgericht in Doel 3 en 4 en Tihange 2 en 3 en werden geplaatst of zullen geplaatst worden in de andere eenheden ter gelegenheid van de tienjaarlijkse herziening.

Operationele centra per vestiging, gelegen buiten de eenheden in moeilijkheden die bestemd zijn om de verbinding te verzekeren tussen de vestiging en de openbare overheden en de verschillende hulpdiensten werden in Doel en Tihange opgericht.

De overdruk-kleppen of -kranen van de drukregelvaten werden verbeterd of zullen verbeterd worden daar waar het nodig is en de aanduiding van hun stand is of zal aangebracht worden.

Bijkomende controlemiddelen aangaande de aanwezigheid na ongeval van waterstof in het reactor-gebouw waren, zijn of zullen geïnstalleerd worden. Hetzelfde geldt voor de waterstofcombinatoren. Middelen voor de controle na ongeval van de radioactiviteit in het reactorgebouw met de mogelijkheid van staalname werden of worden geïnstalleerd.

Andere instructies werden gegeven door het Amerikaanse U. S. N. R. C. maar worden niet uitgevoerd na evaluatie van de voor- en nadelen door de Amerikanen zelf of door de studiebureau's.

Wat betreft de evaluatie van deze wijzigingen uit de Minister slechts de wens dat wij nooit tot de beproeving in reële toestand zullen moeten overgaan.

Om volledig te zijn voegt de Minister nog de maatregelen die door de Regering zelf genomen werden: de oprichting van de interministeriële Commissie voor nucleaire veiligheid en voor de veiligheid van de staat op kerngebied en de oprichting van de twee gespecialiseerde diensten toegevoegd aan de Departementen van Tewerkstelling en Arbeid en van Volksgezondheid.

De heer Van Rompaey vraagt of het interessant is zich in te laten met ongevallen of incidenten die in andere installaties hebben plaatsgehad.

De Minister antwoordt bevestigend. Het is om deze reden dat de exploitanten, de studiebureau's, de controle-organismen en de administraties van alle landen waarin kerncentrales geëxploiteerd worden informatie uitwisselen over de ongevallen, incidenten en zelfs gebreken die op installaties of delen van installaties vastgesteld worden.

Zo bestaat er sinds 1965 in het kader van de Oeso (A. E. N.) een officieel en verplicht notificatiesysteem van

et obligatoire des incidents (I. R. S.) avec la description des conséquences, des causes et des mesures envisagées pour les éviter à l'avenir. Depuis quelques années, l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (A. I. E. A.) travaille à l'établissement d'un système analogue de notification des incidents. Ce système est destiné à ses Etats membres, donc y compris les pays qui ne sont pas membres de l'O. C. D. E.

M. Van Rompaey constate qu'il est généralement admis que l'accident de Tchernobyl doit être attribué principalement à des erreurs humaines. Existe-t-il des moyens concrets ou des idées pour exclure ces erreurs humaines?

Le Ministre répond que le rapport fait par les autorités soviétiques au sujet de l'accident de Tchernobyl accorde une importance particulière aux erreurs humaines commises avant l'accident. Certains doutes existent cependant encore quant à la version des faits qui ont précédé l'accident.

Dans le rapport du Gouvernement, l'accent a été mis sur la conception des centrales R. B. M. K. avec un coefficient de vide positif, la lenteur d'un essai dans des circonstances peu appropriées avec un programme mal préparé et les violations volontaires des consignes de sécurité.

Des violations volontaires des consignes de sécurité peuvent certes encore être considérées comme des erreurs humaines, du moment qu'on les commet par ignorance et incompétence, ce qui semble avoir été le cas, car l'essai était conduit par un ingénieur électricien peu au courant de la conduite du réacteur. Ce type d'erreur peut bien entendu être évité par une préparation minutieuse de l'essai par une équipe pluridisciplinaire et la rédaction claire du programme d'essai et des consignes à observer, combinées avec l'obligation stricte de l'observation du programme et des consignes.

Ceci n'empêche pas que depuis quelques années on attache dans les enceintes internationales et sur le plan national une importance plus grande aux facteurs humains qui influencent souvent défavorablement l'évolution d'un incident à origine éventuellement technique. La formation adéquate du personnel de conduite, les entraînements réguliers sur simulateur, la vérification régulière des connaissances et des aptitudes, la rédaction de consignes et de procédures claires sont autant d'éléments qui peuvent influencer favorablement le comportement humain dans des circonstances accidentelles.

Un autre facteur est l'interface entre les opérateurs ou le personnel de conduite et les ordinateurs ou les dispositifs d'affichage en salles de commande. Sur ce plan les améliorations enregistrées les dernières années ont été appliquées dans les centrales les plus récentes tandis qu'on a profité des révisions décennales pour améliorer celles des premières unités.

Tout ceci doit contribuer sérieusement à réduire l'effet défavorable du facteur humain sans toutefois exclure totalement les erreurs humaines.

La conception de nos centrales est toutefois telle qu'une seule défaillance, fût-elle humaine, ne peut jamais conduire à un accident grave.

Les exercices pratiques ont montré que le plan de secours interne des centrales belges fonctionne à la satisfaction de tous les participants. Le département de l'Emploi et du Travail n'a d'ailleurs jamais été saisi d'aucune plainte à ce sujet émanant des membres des comités de sécurité et d'hygiène des entreprises.

M. Desaeeyere souhaite qu'il soit procédé à une étude comparative concernant la sécurité relative des différents

incidents (I. R. S.) met de beschrijving van de gevolgen, de oorzaken en de genomen maatregelen om de herhaling te voorkomen. Sinds enkele jaren werkt het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie (I. A. A. E.) aan het opstellen van een soortgelijk notificatiesysteem van de ongevallen. Dit systeem is bestemd voor haar lidstaten, dus de landen die geen lid zijn van Oeso inbegrepen.

De heer Van Rompaey stelt vast dat het algemeen aanvaard is dat het ongeval van Tsjernobyl voornamelijk moet toegeschreven worden aan menselijke fouten. Bestaan er concrete middelen of ideeën om deze menselijke fouten uit te schakelen.

De Minister antwoordt dat het naar aanleiding van het Tsjernobylongeval door de Sovjet-autoriteiten opgestelde verslag inderdaad bijzonder belang hecht aan de menselijke fouten die begaan zijn vóór het ongeval. Er bestaat nochtans een zekere twijfel aangaande het relaas van de feiten die aan het ongeval zijn voorafgegaan.

In het regeringsverslag wordt vooral de nadruk gelegd op de conceptie van de R. B. M. K. centrales met hun positieve void coëfficiënt, de trage werking van de noodstopinrichting van de reactor, het uitvoeren van een proef in weinig gepaste omstandigheden, met een proefprogramma dat slecht voorbereid was en de vrijwillige schendingen van de veiligheidsinstructies.

Vrijwillige schendingen van de veiligheidsinstructies kunnen ongetwijfeld nog beschouwd worden als menselijke fouten indien zij moeten toegeschreven worden aan onwetendheid of onbekwaamheid. Dit schijnt het geval geweest te zijn daar de proef geleid werd door een electrotechnisch ingenieur die niet bepaald op de hoogte was van de besturing van de reactor. Soortgelijke vergissing kan vermeden worden door middel van een ver doorgedreven voorbereiding van de proef door een multidisciplinaire ploeg en door een duidelijke opstelling van het proefprogramma en de na te leven instructies.

Dit belet niet dat men sinds enkele jaren zowel op internationaal als op nationaal vlak een grotere aandacht besteedt aan de menselijke fouten die de evolutie van een eventueel oorspronkelijk technisch incident vaak ongunstig beïnvloeden. De degelijke vorming van het bedieningspersoneel, de regelmatige oefeningen op de simulator, de regelmatige controle van de kennis en de geschiktheid, het uitwerken van duidelijke instructies en procedures zijn zoveel elementen die het menselijk gedrag in ongevalsomstandigheden gunstig kunnen beïnvloeden.

Een andere factor is de verduidelijking van de computertaal of de aanduidingen in de bedieningszaal voor de operatoren of het bedieningspersoneel. Op dit vlak stelt men de laatste jaren belangrijke verbeteringen vast die toegepast werden in de meest recente centrales terwijl van de tienjaarlijkse herzieningen gebruik gemaakt is of wordt om deze ook toe te passen in de eerste eenheden.

Dit alles moet in belangrijke mate bijdragen om het ongunstig effect van de menselijke factor te beperken zonder dat men nochtans de menselijke fouten volledig kan uitsluiten.

De conceptie van onze centrales is nochtans zodanig dat één enkele fout of gebrek, zij het een menselijke, nooit tot een zwaar ongeval mag leiden.

Uit de oefeningen in de praktijk is gebleken dat het intern noodplan van de Belgische centrales over het algemeen tot eenieders voldoening werkt. De leden van de veiligheidscomités van de ondernemingen hebben daarom trent bij het Departement Tewerkstelling en Arbied nooit klacht ingediend.

De heer Desaeeyere wenst dat een vergelijkende studie zou worden uitgevoerd aangaande de relatieve veiligheid van de

types de réacteurs. A cet égard, il convient de comparer le type R. B. M. K. (= L. W. G. R. = light water graphite reactor) exploité à Tchernobyl avec le réacteur P. W. R. (pressurized water reactor) utilisé en Belgique et de communiquer les résultats déjà connus des analyses effectuées en matière de sécurité. L'intervenant conteste que seule l'Union soviétique exploite le type R. B. M. K. ainsi que le Gouvernement l'affirme dans son rapport.

Le même membre estime qu'il est souhaitable d'examiner le problème de la sécurité du type R. B. M. K. en fonction des conclusions du Rapport Wash 1400. Quelle est la probabilité d'accident pour le réacteur R. B. M. K. et pour le réacteur P. W. R. et quelle est la différence entre les deux taux de probabilité?

En ce qui concerne la deuxième enceinte des centrales nucléaires belges, qui est destinée à éviter que des matières radioactives ne s'échappent en cas d'accident, les opinions des spécialistes divergent sur le point de savoir à quel moment il y aurait rupture de cette enceinte. Quelle est l'utilité réelle de cette enceinte? L'on estime qu'une émission accidentelle de 3,5 % de matières radioactives dans une centrale nucléaire dotée d'une seule enceinte aurait le même impact qu'une émission de 15 % dans une centrale à double enceinte. L'intervenant craint enfin qu'en raison de la formation plus importante de gaz, le confinement des matières radioactives libérées dans les centrales belges puisse même être moins efficace que dans les centrales soviétiques qui ne possèdent pas de deuxième enceinte.

M. Léonard déclare qu'il est précisé à la page 76 du « Recueil de textes: l'accident nucléaire de Tchernobyl et ses suites » (Strasbourg, le 8 décembre 1986, AS/AUD/RAD (38)5), publié à l'occasion de la conférence organisée à Paris par le Conseil de l'Europe, que l'Union soviétique n'a exporté aucun réacteur du type R. B. M. K.

L'intervenant demande si même les travailleurs qui ont subi une irradiation légère pourront prétendre à une indemnité pécuniaire. Le Ministre est-il également compétent en ce qui concerne la protection des centrales nucléaires contre le terrorisme? Quelles mesures peut-il prendre à cet égard?

M. Van Rompaey estime que les exercices effectués dans le cadre des plans de secours ont démontré que l'organisation interne de la sécurité en cas d'accident dans les centrales nucléaires est satisfaisante.

Il semble toutefois que des exercices d'évacuation de grande envergure sont insuffisants. Il convient de mettre sur pied un plan de sécurité général qui tiendrait compte de tous les groupes de la population menacés.

Le Ministre fournit les réponses suivantes aux questions de M. Desaeyere.

Les différences de conception entre le réacteur soviétique R. B. M. K. et les réacteurs exploités en Belgique pour la production d'énergie électrique, à savoir les réacteurs P. W. R. à eau sous pression, ont été exposées en détail aux pages 60 à 64 du rapport.

M. Desaeyere a ensuite attiré l'attention sur le rapport WASH 1400 de la U.S. Atomic Energy Commission de 1974, qui décrit une méthode de calcul de probabilité des risques inhérents aux réacteurs commerciaux américains. Cette méthode est adaptée aux réacteurs les plus fréquemment utilisés aux Etats-Unis, à savoir les réacteurs à eau sous pression P. W. R. et les réacteurs à eau bouillante B. W. R. Cette étude permettrait donc éventuellement de comparer le niveau de sécurité de ces deux types de réacteurs, mais il convient toutefois de ne pas perdre de

verschiedene reaktortypes. Op dat vlak dient het te Tsjernobyl geëxploiteerde R. B. M. K.-type (= L. W. G. R. = light water graphite reactor) te worden vergeleken met het in België voorkomende P. W. R.-reaktortype (pressurized water reactor) en dienen de reeds voorhanden veiligheidsanalyses te worden bekendgemaakt. Spreker ontkent de bewering van het regeringsverslag dat het R. B. M. K.-type enkel in de Sovjetunie wordt geëxploiteerd.

Hetzelfde lid acht het aangewezen dat de veiligheidsaspecten van het R. B. M. K.-type zouden vergeleken worden met de conclusies van het Wash 1400-Rapport. Welke is de waarschijnlijkheid dat een ongeval met de R. B. M. K. of met de P. W. R.-reaktor plaatsgrijpt, en hoeveel bedraagt het verschil in waarschijnlijkheid?

In verband met de in de Belgische kerncentrales voorhanden zijnde tweede mantel, die ingeval van een nucleair ongeval de radioactieve lozingen dient binnen te houden, houden kernspecialisten er verschillende meningen op na. Ze zijn het niet eens over het ogenblik waarop deze mantel het begeeft. Wat is het daadwerkelijke nut van deze mantel? Geschat wordt dat het effect van een ongeval waarbij 3,5 % aan radioactiviteit vrijkomt in een kerncentrale zonder tweede mantel overeenstemt met een radioactieve lozing met 15 % in een kerncentrale met tweede mantel. Tenslotte vreest spreker dat de inperking van de radioactieve lozingen in de Belgische centrales — omwille van de grotere gasvorming — zelfs ondoelmatiger kan zijn dan in de Sovjetrussische centrales zonder tweede mantel.

De heer Léonard stelt dat in het naar aanleiding van de door de Raad van Europa te Parijs georganiseerde conferentie uitgegeven « Recueil de textes: l'accident nucléaire de Tchernobyl et ses suites » (Strasbourg, le 8 décembre 1986, AS/AUD/RAD (38)5), op blz. 76 staat dat de Sovjetunie geen enkele reaktor van het R. B. M. K.-type heeft uitgevoerd.

Spreker vraagt of zelfs de licht-bestraalde werknemers recht zullen hebben op een geldelijke vergoeding. Is de Minister verder bevoegd inzake de beveiliging van de kerncentrales tegen het terrorisme? Welke maatregelen kunnen door hem worden getroffen?

Volgens de heer Van Rompaey tonen de ervaringen met rampen oefeningen aan dat de interne veiligheidsorganisatie in de kerncentrale in geval van ongeval voldoende schenkt.

In de praktijk zal echter blijken dat, indien op ruime schaal voor de buitenwereld bestemde evacuatieoefeningen worden georganiseerd, deze onvoldoende zullen zijn. Er dient een algemeen veiligheidsplan te worden uitgewerkt, waarin met alle bevolkingsgroepen die gevaar lopen rekening wordt gehouden.

Op de vragen van de heer Desaeyere verstrekt de Minister de hiernavolgende antwoorden.

Het verschil in conceptie tussen de Sovjetreactor R. B. M. K. en de in België voor de produktie van elektrische energie gebruikte drukwaterreactor P. W. R. wordt uitvoerig uitgelegd op de bladzijden 60 tot en met 64 van het verslag.

Voorts wees de heer Desaeyere op het verslag WASH 1400 van de U.S. Atomic Energy Commission van 1974 waarin een methode wordt beschreven voor een waarschijnlijkheidsberekening van de risico's verbonden aan de Amerikaanse commerciële kernreactoren. De methode is dus toegespitst op de reactoren die in de Verenigde Staten het meest in gebruik zijn, namelijk de drukwaterreactor P. W. R. en de kokend water reactor B. W. R. Aan de hand van deze studie zou men dus eventueel de veiligheid van deze twee types van reactoren kunnen vergelijken. Men

vue qu'elle a été terminée en 1974 et qu'elle est basée sur la conception et sur l'équipement de deux réacteurs conçus en 1961 et qui sont donc encore plus anciens que les réacteurs de Doel 1 et 2 et de Tihange 1. Depuis lors, la conception et l'équipement ont été sensiblement améliorés et on profite en permanence de l'expérience acquise au cours de l'exploitation pour perfectionner sans cesse les installations, même celles qui sont déjà en exploitation.

Le Ministre croit avoir compris que M. Desaeeyere attirait l'attention sur la différence existant, au niveau de la sécurité, entre le P.W.R. et le B.W.R., et ce au désavantage du réacteur P.W.R. Les conclusions du rapport précisent en effet que le risque de fusion du cœur est plus grand dans le réacteur P.W.R. que dans le réacteur B.W.R. L'étude se limite toutefois au calcul de ces probabilités sans approfondir les conséquences d'une fusion partielle éventuelle du cœur. On ne peut perdre de vue que lors de l'accident de Three Miles Island (T.M.I.), le cœur est entré partiellement en fusion sans que cela ait de conséquences dommageables pour l'environnement. Le réacteur de T.M.I. était du type P.W.R.

Une différence à mettre à l'actif du réacteur du type P.W.R. en cas de fusion partielle du cœur est le fait que le bâtiment de ce réacteur est beaucoup plus grand que celui du réacteur B.W.R. et qu'il résistera donc plus longtemps que l'enceinte du réacteur B.W.R. à la pression occasionnée par la formation de gaz non condensables.

Un autre désavantage du réacteur B.W.R. réside dans le fait que la turbine et les condenseurs, qui ne se trouvent pas dans l'enceinte, sont parcourus par l'eau partiellement contaminée du circuit primaire. Le réacteur ne possède en effet pas de circuit secondaire comme le réacteur P.W.R.

Ainsi qu'il a déjà été souligné, le rapport WASH 1400, qui couvre environ 3 000 pages, a été rédigé sous la forme d'une comparaison entre deux réacteurs existants et bien connus en tenant compte des dispositifs et des procédures de sécurité existants et connus.

En ce qui concerne le réacteur R.B.M.K., les détails des dispositifs et des procédures de sécurité ne sont pas connus, de sorte que personne n'est en mesure de procéder à cette comparaison.

En ce qui concerne le réacteur P.W.R., qui a été étudié, la probabilité d'une fusion du cœur a été estimée à 8.10^{-5} , soit une fusion par 12 500 années de fonctionnement.

Personne ne peut donc calculer, suivant cette méthode de calcul, la probabilité, même approximative, de ce genre d'accident dans un réacteur du type R.B.M.K.

M. Desaeeyere a également posé des questions en ce qui concerne la quantité de matières radioactives qui pourrait être libérée dans l'atmosphère en cas d'accident, et ce par type de réacteurs.

En ce qui concerne le réacteur de Tchernobyl, on peut calculer par approximation que 100 % des gaz rares, 50 % de l'iode et 3 % des matières radioactives solides ont été dispersés dans l'atmosphère. La quantité de matière radioactive libérée en cas de fusion du cœur d'un réacteur P.W.R. sera entièrement fonction du déroulement de l'accident : défaillance complète ou partielle des dispositifs de refroidissement du cœur, comportement de l'enceinte, début ou fin du cycle du combustible, etc.

En principe, toutes les mesures sont prises pour assurer le refroidissement du cœur, même dans le cas d'une destruction importante du circuit primaire, et l'enceinte doit demeurer intacte.

mag nochtans niet uit het oog verliezen dat deze studie beëindigd werd in 1974 en dat zij gesteund was op de conceptie en de uitrusting van twee reactoren ontworpen in 1961 die dus nog ouder zijn dan Doel 1 en 2 en Tihange 1. Intussen zijn nog gevoelige verbeteringen aangebracht aan de conceptie en de uitrusting van de reactoren en wordt bestendig en dankbaar gebruik gemaakt van de ondervinding opgedaan gedurende de exploitatie om voortdurend, zelfs in de bestaande eenheden, verbeteringen aan te brengen.

De Minister meent te hebben begrepen dat de heer Desaeeyere wees op een verschil in veiligheid tussen de P.W.R. en de B.W.R. reactor en dit ten nadele van de P.W.R. reactor. Inderdaad wordt op een bepaalde plaats in de conclusies van het verslag vastgesteld dat de kans op het smelten van de kern groter is voor P.W.R. dan voor B.W.R. reactor. Doch de studie beperkt zich tot deze waarschijnlijkheidsberekening zonder verder in te gaan op de gevolgen van een eventuele gedeeltelijke smelting van de kern. Men mag niet vergeten dat er bij het ongeval van Three Miles Island een gedeeltelijke smelting van de kern heeft plaatsgehad zonder waarneembare gevolgen voor de omgeving. De reactor van T.M.I. was van het P.W.R. type.

Een verschil dat bij een gedeeltelijke smelting van de kern in het voordeel uitvalt van de P.W.R. is dat het reactorgebouw van deze reactor veel groter is dan dit van de B.W.R. en dus langer zal kunnen weerstaan aan de druk veroorzaakt door de vorming van niet condenseerbare gassen dan het omhulsel van de B.W.R. reactor.

Een ander nadeel van de B.W.R. reactor is dat de turbine en de condensers, die zich buiten het reactorgebouw bevinden, doorlopen worden door het gedeeltelijk besmet water van de primaire kring. Er bestaat geen secundaire kring zoals in de P.W.R. reactors.

Zoals reeds vermeld, werd het verslag WASH 1400, dat ongeveer 3 000 blz. telt, uitgevoerd als vergelijking tussen de twee bestaande goed-gekende reactor-types, rekening gehouden met de bestaande en gekende veiligheidsuitrustingen en -procedures.

Voor de R.B.M.K. reactor zijn de details van de veiligheidsuitrustingen en -procedures totaal onbekend, zodat niemand bij machte is deze vergelijking uit te voeren.

Voor de P.W.R. reactor, die in de studie onderzocht werd, bedroeg de waarschijnlijkheid van de smelting van de kern 8.10^{-5} of éénmaal per 12 500 reactorjaren.

Hoe groot deze waarschijnlijkheid bij benadering zou bedragen voor de R.B.M.K. reactor, volgens dezelfde berekeningsmethode, kan dus niemand uitmaken.

De heer Desaeeyere heeft ook vragen gesteld aangaande de hoeveelheid radioactieve produkten die bij een ongeval in de atmosfeer zouden kunnen vrijkomen en dit volgens het type reactor.

Van de reactor van Tsjernobyl weet men bij benadering dat 100 % van de edele gassen, 50 % van het jodium en 3 % van de vaste radioactieve bestanddelen in de atmosfeer vrijkwamen. Welke hoeveelheid radioactieve bestanddelen bij het smelten van het hart van een P.W.R. reactor in de atmosfeer zal terechtkomen zal volledig afhangen van het verloop van het ongeval: al dan niet volledig uitvallen van de koeling van de reactor, gedrag van het omhulsel van het reactorgebouw, begin of einde van de brandstofcyclus, enz.

In principe zijn alle maatregelen genomen om de koeling van de reactor te blijven verzekeren, zelfs bij belangrijke breuk van de primaire kring, en moet het reactoromhulsel ongeschonden blijven.

En ce qui concerne l'enceinte, le même membre affirme que certains experts doutent de l'utilité de la deuxième enceinte. Ce point de vue s'inspire sans doute de celui des pays qui n'ont pas estimé devoir prévoir une deuxième enceinte. Le Ministre constate simplement qu'étant donné la forte densité de sa population, la Belgique a adopté le principe de la double enceinte afin d'accroître la sécurité.

Contrairement au réacteur R. B. M. K., la cuve du réacteur, le circuit primaire, les pompes de circulation et différentes installations auxiliaires du réacteur P. W. R. (telles que le pressuriseur et les générateurs de vapeur) sont réunis dans un seul bâtiment, le bâtiment du réacteur, qui est construit en béton précontraint et est intérieurement recouvert d'une tôle d'acier de 6 mm d'épaisseur. Ce bâtiment constitue la première enceinte et existe dans pratiquement tous les pays occidentaux pour ce type de réacteur.

A quelques mètres de cette première enceinte, on a construit en Belgique une deuxième enceinte en béton armé. Cette deuxième enceinte n'existe qu'en Belgique et en France (mais dans ce dernier pays, uniquement pour les derniers réacteurs du type P. W. R. 1300 MW).

Cette deuxième enceinte n'est pas construite pour résister à une pression intérieure mais résiste à des agressions externes (chute d'un avion, certaines formes de terrorisme, etc.). Elle a été construite en Belgique pour recueillir l'eau provenant de fuites éventuelles et pour la renvoyer dans la première enceinte. Certains experts doutent de l'utilité de la récupération de cette eau et de son renvoi dans la première enceinte. Cette utilité dépend bien entendu de l'importance des fuites.

La discussion dont le membre a fait état concerne en fait la première enceinte, construite pour résister à la pression engendrée en cas de libération de toute l'eau du circuit primaire. La pression de calcul est d'environ 4 kg par cm², mais la pression à laquelle l'enceinte se fracturerait doit approcher 8 kg par cm².

Lors d'une explosion ou d'une rupture du circuit primaire telle que celle qui s'est produite dans le réacteur de Tchernobyl, la première enceinte doit résister. Le doute qui existe au sujet de la résistance de cette enceinte concerne en fait le déroulement ultérieur de l'accident. En cas de défaillance complète de tous les systèmes de refroidissement de secours du cœur, celui-ci commence à fondre et atteint des températures très élevées. A ce moment, la formation d'hydrogène par la décomposition de l'eau n'est pas exclue, mais il est possible d'y remédier grâce aux recombinateurs d'hydrogène disponibles. Toutefois, lorsque les températures atteintes provoquent la décomposition du béton du radier du réacteur, d'autres gaz non condensables sont libérés et la pression dans l'enceinte peut atteindre le seuil de destruction de celle-ci. Bien que la probabilité d'un tel accident soit encore beaucoup plus faible que celle d'un début de fusion du cœur du fait de l'existence de plusieurs systèmes redondants de refroidissement de secours, on pense dans certains pays à munir les réacteurs en projet d'un système de dégonflage de l'enceinte au travers d'un filtre de sable.

En ce qui concerne le temps dont on dispose entre le moment de l'accident et le moment où la pression atteint le seuil de destruction de l'enceinte, les avis des experts peuvent diverger étant donné que cela dépend du déroulement de l'accident. C'est ainsi que les experts avancent des délais qui varient de quelques heures à quelques jours.

Enfin, le Ministre ne saisit pas ce que M. Desaeeyere entend par une comparaison entre une centrale munie

de ce qui concerne l'enceinte, le même membre affirme que certains experts doutent de l'utilité de la deuxième enceinte. Ce point de vue s'inspire sans doute de celui des pays qui n'ont pas estimé devoir prévoir une deuxième enceinte. Le Ministre constate simplement qu'étant donné la forte densité de sa population, la Belgique a adopté le principe de la double enceinte afin d'accroître la sécurité.

Contrairement au réacteur R. B. M. K., la cuve du réacteur, le circuit primaire, les pompes de circulation et différentes installations auxiliaires du réacteur P. W. R. (telles que le pressuriseur et les générateurs de vapeur) sont réunis dans un seul bâtiment, le bâtiment du réacteur, qui est construit en béton précontraint et est intérieurement recouvert d'une tôle d'acier de 6 mm d'épaisseur. Ce bâtiment constitue la première enceinte et existe dans pratiquement tous les pays occidentaux pour ce type de réacteur.

A quelques mètres de cette première enceinte, on a construit en Belgique une deuxième enceinte en béton armé. Cette deuxième enceinte n'existe qu'en Belgique et en France (mais dans ce dernier pays, uniquement pour les derniers réacteurs du type P. W. R. 1300 MW).

Cette deuxième enceinte n'est pas construite pour résister à une pression intérieure mais résiste à des agressions externes (inslaan van een vliegtuig, zekere vormen van terrorisme, enz.). Het werd in België gebouwd om de eventuele lekken van het eerste omhulsel te kunnen opvangen en terug te pompen binnen het eerste omhulsel. Het nut van het opvangen van deze lekken en van het terugvoeren binnen het eerste omhulsel wordt door sommige experts betwist. Dit nut hangt natuurlijk af van de omvang van het lek van het eerste omhulsel.

La discussion dont le membre a fait état concerne en fait la première enceinte, construite pour résister à la pression engendrée en cas de libération de toute l'eau du circuit primaire. La pression de calcul est d'environ 4 kg par cm², mais la pression à laquelle l'enceinte se fracturerait doit approcher 8 kg par cm².

Lors d'une explosion ou d'une rupture du circuit primaire telle que celle qui s'est produite dans le réacteur de Tchernobyl, la première enceinte doit résister. Le doute qui existe au sujet de la résistance de cette enceinte concerne en fait le déroulement ultérieur de l'accident. En cas de défaillance complète de tous les systèmes de refroidissement de secours du cœur, celui-ci commence à fondre et atteint des températures très élevées. A ce moment, la formation d'hydrogène par la décomposition de l'eau n'est pas exclue, mais il est possible d'y remédier grâce aux recombinateurs d'hydrogène disponibles. Toutefois, lorsque les températures atteintes provoquent la décomposition du béton du radier du réacteur, d'autres gaz non condensables sont libérés et la pression dans l'enceinte peut atteindre le seuil de destruction de celle-ci. Bien que la probabilité d'un tel accident soit encore beaucoup plus faible que celle d'un début de fusion du cœur du fait de l'existence de plusieurs systèmes redondants de refroidissement de secours, on pense dans certains pays à munir les réacteurs en projet d'un système de dégonflage de l'enceinte au travers d'un filtre de sable.

En ce qui concerne le temps dont on dispose entre le moment de l'accident et le moment où la pression atteint le seuil de destruction de l'enceinte, les avis des experts peuvent diverger étant donné que cela dépend du déroulement de l'accident. C'est ainsi que les experts avancent des délais qui varient de quelques heures à quelques jours.

Enfin, le Ministre ne saisit pas ce que M. Desaeeyere entend par une comparaison entre une centrale munie

d'une simple enceinte et perdant 3,5 % des matières radioactives et une centrale pourvue d'une double enceinte et perdant 15 % des matières radioactives. Cela vaut également pour la formation de gaz, qui serait plus importante dans le réacteur P. W. R. que dans le réacteur R. B. M. K. Le Ministre rappelle que le réacteur R. B. M. K. ne se trouve pas dans une véritable enceinte capable de résister à une certaine pression. Lors de l'explosion de quelques tubes de vapeur (tubes de force) du réacteur, le bâtiment du réacteur a été totalement détruit.

Il résulte en outre des données disponibles que les réacteurs R. B. M. K. ne sont exploités qu'en Union Soviétique et même pas dans les autres pays de l'Est. La Grande-Bretagne a par le passé commencé à étudier ce type de réacteur mais l'a ensuite abandonné eu égard au danger qu'il représente.

En réponse à M. Léonard, le Ministre précise que les travailleurs qui ont subi des doses d'irradiation modérées ou faibles ne sont pas indemnisés tant que la preuve du dommage ne peut être fournie. Ce dommage sera toutefois établi en cas d'accident ou de maladie professionnelle. Il n'existe en d'autres termes aucune indemnisation pour le nombre de Rems ou de Sievert reçus.

Au cas où un travailleur d'une centrale serait victime d'un accident consécutif à un acte de terrorisme, les dispositions de la loi sur la réparation des dommages résultant des accidents du travail lui seraient appliquées, étant donné que l'accident aurait eu lieu au cours et par suite de l'exécution du contrat de travail.

La prise de mesures contre les actes de terrorisme ne relève pas de la compétence du Ministre de l'Emploi et du Travail, bien que la deuxième enceinte, qui est imposée par l'arrêté d'autorisation, constitue déjà une protection non négligeable contre certaines formes de terrorisme.

En ce qui concerne l'intervention de M. Van Rompaey, le Ministre rappelle que le rapport au Parlement établit clairement les liens existant entre les plans de secours interne et externe et que ses collègues compétents en la matière ont affirmé à plusieurs reprises que les plans de secours externes sont en révision et que des plans de secours pour l'industrie chimique sont également en préparation.

* * *

M. Féaux formule ensuite les observations et questions suivantes.

Les Régions sont compétentes de manière générale en matière d'environnement. Est-il normal que ce soit le pouvoir national qui règle les problèmes non nucléaires de la sécurité?

L'exposé semble oublier que le permis de bâtir est délivré par les Régions, de même que l'autorisation de rejet d'eaux usées. N'y a-t-il pas lieu d'établir une réelle concertation avec les autorités régionales dans ce domaine?

La procédure d'autorisation prévoit diverses consultations, mais n'est malgré tout pas une réelle présentation d'une étude d'impact à la population.

Le Ministre n'estime-t-il pas qu'il y a lieu de revoir préalablement la procédure en s'inspirant de l'étude d'impact comme l'applique, par exemple, la France? Ne serait-il pas possible que cette étude d'impact soit confiée aux Régions?

Le Ministre peut-il préciser quels sont les noms et qualifications des experts de la C. E. E. et de l'organisme agréé qui ont déposé un rapport d'évaluation en matière

de mantel en un verlies van 3,5 % van de radioactieve bestanddelen en een centrale met een dubbele mantel en een verlies van 15 % van de radioactieve bestanddelen. Dit geldt ook voor de gasvorming, die groter zou zijn in de P. W. R. reactor dan in de R. B. M. K. reactor. De Minister herhaalt dat de R. B. M. K. reactor zich niet bevindt in een eigenlijk reactorgebouw dat aan een zekere druk kan weerstaan. Bij de ontploffing van enkele drukpijpen van de reactor werd het reactorgebouw totaal vernield.

Anderzijds zouden volgens de beschikbare gegevens de R. B. M. K. reactoren enkel in de Sovjetunie geëxploiteerd worden en zelfs niet in de andere landen van het Oost-Blok. Groot-Brittannië heeft ooit de studie van dit type aangevat, maar niet voortgezet omwille van het gevaar dat aan dit type verbonden is.

Op een vraag van de heer Léonard, antwoordt de Minister dat de licht bestraalde arbeiders niet vergoed worden zolang de schade niet kan bewezen worden, hetgeen wel het geval zal zijn bij ongeval of beroepsziekte. Met andere woorden er bestaat geen vergoeding voor het aantal opgelopen Rem of Sievert.

Een ongeval opgelopen door een arbeider in een centrale als gevolg van een daad van terrorisme is onderworpen aan de wet op de vergoeding van schade ingevolge arbeidsongevallen, aangezien het ongeval opgelopen is gedurende de uitvoering van en als gevolg van de uitvoering van het arbeidscontract.

Het treffen van maatregelen tegen daden van terrorisme behoort niet tot de bevoegdheid van de Minister van Tewerkstelling en Arbeid, hoewel de dubbele mantel en dan vooral de tweede mantel door het vergunningsbesluit wordt opgelegd en ook een niet te verwaarlozen bescherming biedt tegen zekere vormen van terrorisme.

In verband met de tussenkomst van de heer Van Rompaey herhaalt de Minister dat in het verslag aan het Parlement duidelijk de band werd gelegd tussen het inwendig en het uitwendig rampenplan en dat zijn bevoegde collega's ook reeds herhaaldelijk verklaard hebben dat de uitwendige rampenplannen in herziening zijn en dat ook aan de uitvoering van rampenplannen voor de scheikundige nijverheid gewerkt wordt.

* * *

Vervolgens uit de heer Féaux de hieronder staande bedenkingen en vragen.

De Gewesten hebben algemene bevoegdheid inzake het leefmilieu. Is het normaal dat de nationale overheid de niet-nucleaire veiligheidsproblemen regelt?

In de uiteenzetting schijnt men eraan voorbij te gaan dat de bouwvergunning en de vergunning om afvalwater te lozen door de Gewesten worden verleend. Moet terzake niet een echt overleg met de gewestelijke autoriteiten op gang worden gebracht?

De machtigingsprocedure voorziet in diverse raadplegingen, maar is desondanks geen effectrapportering aan de bevolking.

Meent de Minister niet dat vooraf de procedure moet worden herzien, uitgaand van de effectrapportering, zoals dat bijvoorbeeld in Frankrijk wordt gedaan? Kan die effectrapportering niet aan de Gewesten worden toevertrouwd?

Kan de Minister preciseren welke E. E. G.-deskundigen (met opgave van hun naam en bevoegdheden) en welke erkende instelling een evaluatieverslag inzake de veiligheid

de sécurité pour les centrales de Tihange? Peut-il communiquer au Parlement les rapports d'évaluation de ces experts à propos des centrales de Tihange? Peut-il préciser la composition, nom, personnes et qualification des membres de la Commission spéciale des radiations ionisantes qui a examiné les centrales de Doel et Tihange. Est-il vrai que le rapporteur à cette Commission spéciale est le même que celui qui a présenté le rapport d'évaluation au nom de l'organisme agréé. Peut-il préciser pour ces centrales ce que la Commission spéciale a apporté d'original, et déposer les rapports de cette Commission au Parlement?

Le Ministre peut-il préciser la composition actuelle effective des services concernés au ministère de l'Emploi et du Travail et au ministère de la Santé publique?

Est-il vrai que lors de la création des nouveaux services (service de protection contre les radiations ionisantes au ministère de la Santé et Service de la sécurité technique des installations nucléaires) du personnel compétent pour surveiller les centrales est passé au ministère de la Santé sans qu'il y ait un renforcement réel du personnel du ministère de l'Emploi et du Travail?

Est-il vrai également qu'un expert recruté pour le nouveau service du ministère de la Santé publique au terme d'une procédure exceptionnelle, est parti pour le ministère de la Région bruxelloise où il s'occuperait du service du personnel. Comment le Ministre peut-il justifier le départ d'experts justifiés comme chevronnés?

Estime-t-il que ses services du ministère de l'Emploi et du Travail sont suffisants pour exercer une surveillance effective?

Dans quels délais les simulateurs de conduite qui permettent la formation du personnel seront-ils installés aux centrales de Tihange I et Doel I et II?

Le Ministre n'estime-t-il pas qu'il est urgent et important d'assurer également la formation du personnel de conduite de ces centrales sans attendre l'échéance des révisions décennales? Ne pense-t-il pas que les fonds qui proviennent des redevances perçues en application de la réglementation concernant les radiations ionisantes (arrêté royal du 25 mai 1982) devraient être prioritairement affectés à un contrôle objectif et impartial de la qualification du personnel?

Le développement de ces services en cette matière ne lui paraît-il pas une méthode plus sûre que celle qui consiste à laisser à l'exploitant lui-même le soin de vérifier les qualifications de son personnel?

L'analyse de l'accident de Tchernobyl démontre qu'il résulte pour une large part des violations délibérées des consignes de sécurité. Comment ce genre d'erreur peut-il être évité chez nous? N'y a-t-il pas lieu de modifier la réglementation pour imposer une présence permanente d'un contrôleur au sein de la centrale, de façon à ce qu'il puisse s'assurer effectivement à tout moment du respect de ces consignes?

Le Ministre se réfère aux normes américaines de la Nuclear Regulatory Commission (NRC). Peut-il préciser comment sont appliquées les règles américaines en matière d'implantation, de distances aux habitations et des délais d'évacuation des populations en cas d'accident?

Estime-t-il réellement qu'il est en mesure de faire évacuer les populations dans les délais prévus par cette réglementation ou requis en cas d'accident, et a-t-il de concert avec

van de centrales te Tihange hebben ingediend? Kan hij het Parlement kennis geven van de evaluatieverslagen welke die deskundigen in verband met de centrales van Tihange hebben opgemaakt? Kan hij de samenstelling, de naam en de bevoegdheid van de leden van de bijzondere Commissie voor ioniserende stralingen preciseren die de centrales van Doel en Tihange heeft onderzocht? Is het juist dat de rapporteur voor die Bijzondere Commissie dezelfde is als degene die het evaluatieverslag namens de erkende instelling heeft ingediend? Kan de Minister voor die centrales nader aangeven wat de Bijzondere Commissie aan oorspronkelijks heeft ingebracht en de verslagen van die Commissie aan het Parlement voorleggen?

Kan de Minister nauwkeurige gegevens verstrekken over de huidige wettelijke samenstelling van de betrokken diensten in het ministerie van Tewerkstelling en Arbeid en in het ministerie van Volksgezondheid?

Is het juist dat er bij de oprichting van nieuwe diensten met name de Dienst voor bescherming tegen ioniserende stralingen in het ministerie van Volksgezondheid, en de Dienst voor de technische veiligheid van nucleaire installaties, personeelsleden die bevoegd zijn voor het toezicht op kerncentrales, werden overgeheveld naar het ministerie van Volksgezondheid, zonder dat het personeelsbestand van het ministerie van Tewerkstelling en Arbeid daadwerkelijk is versterkt?

Is het waar dat een deskundige, die na een bijzondere procedure was aangeworven voor de nieuwe dienst van het ministerie van Volksgezondheid, overgestapt, naar het ministerie van het Brussels Gewest, waar hij nu instaat voor de personeelsdienst? Hoe verklaart de Minister het vertrek van die als ervaren bestempelde deskundigen?

Meent hij dat zijn diensten van het ministerie van Tewerkstelling en Arbeid volstaan om een doeltreffend toezicht uit te oefenen?

Wanneer zullen de besturingssimulatoren voor de opleiding van het personeel in de centrales van Tihange I en Doel I en II worden geplaatst?

Is de Minister niet van oordeel dat het dringend noodzakelijk en belangrijk is ook te voorzien in de opleiding van het personeel dat die centrales moet besturen, zonder de tienjaarlijkse revisies af te wachten? Meent hij niet dat de geldmiddelen die voortvloeien uit de heffing van retributies met toepassing van de reglementering betreffende de ioniserende stralingen (koninklijk besluit van 25 mei 1982), in de eerste plaats moeten worden aangewend voor een objectieve en onpartijdige controle van de bekwaamheid van het personeel?

Lijkt de ontwikkeling van die diensten op dat gebied hem niet een veiliger methode dan de methode die erin bestaat aan de exploitant zelf de zorg over te laten om de bekwaamheid van zijn personeel te controleren?

Uit het onderzoek van het kernongeval in Tsjernobyl blijkt, dat het in ruime mate te wijten was aan een bewuste overtreding van de veiligheidsinstructies. Hoe kunnen dergelijke fouten in ons land worden vermeden? Moet de reglementering niet in zoverre worden gewijzigd dat in elke centrale doorlopend een controleur aanwezig moet zijn, die op elk ogenblik kan nagaan of de instructies in acht worden genomen?

De Minister verwijst naar de Amerikaanse normen van de Nuclear Regulatory Commission (NRC). Kan hij preciseren hoe de Amerikaanse voorschriften betreffende de vestiging, de afstand tot de woonzones en de termijnen voor de evacuatie van de bevolking bij een ongeval worden toegepast?

Denkt hij echt dat hij de bevolking kan laten evacueren binnen de termijnen die door die reglementering zijn bepaald of die vereist zijn wanneer zich een ongeval

le Ministre de l'Intérieur prévu un plan efficace à ce sujet ? Peut-il nous en communiquer la teneur exacte ?

Le Ministre fournit les réponses suivantes.

Il importe de prendre un maximum de mesures préventives, comme d'ailleurs dans toutes les entreprises. Une centrale nucléaire nécessite toutefois certaines mesures de sécurité supplémentaires.

C'est ainsi que des simulations préparent le personnel à faire face à toutes les situations et à tous les incidents ou accidents possibles. On ne pourra toutefois jamais exclure totalement l'erreur humaine ni l'acte criminel.

Un contrôleur n'y parviendrait pas non plus. Ce n'est en effet que lorsqu'un incident se produit que des problèmes se posent.

On pourrait mener un débat sans fin sur l'opportunité d'un contrôle permanent sur place.

La question concernant le plan d'urgence relève de la compétence du Ministre de l'Intérieur.

En ce qui concerne la question de M. Féaux relative aux aspects non nucléaires de la sécurité et à la compétence éventuelle des Régions en la matière, il convient de souligner qu'il s'agit d'installations qui ne sont pas classées comme « nucléaires », mais comme établissements dangereux, insalubres ou incommodes nécessaires à l'exploitation de la centrale. L'arrêté royal de 1963 soumet ces installations à l'agrément des autorités qui délivrent également l'autorisation pour la centrale nucléaire.

Le Conseil d'Etat partage ce point de vue.

M. Féaux précise que la délivrance du permis de bâtir et de l'autorisation de déversement d'eaux usées relève déjà de la compétence des Régions. Une collaboration plus étroite lui paraît souhaitable, étant donné que la construction d'une centrale nucléaire présente à la fois des aspects nationaux et des aspects régionaux.

Le Ministre répond que toutes les instances concernées sont consultées avant qu'une nouvelle centrale soit mise en service.

En ce qui concerne la procédure d'autorisation, il faut savoir que les Régions sont représentées au sein de la commission spéciale, à laquelle il incombe d'émettre l'avis ultime préalable à la délivrance de l'autorisation.

Les communes et l'administration provinciale sont également consultées. Le dossier soumis ne peut en effet pas être considéré comme une étude d'impact (bien que l'étude réalisée en France soit elle aussi assez générale).

Si une nouvelle procédure d'autorisation devait être entamée, des renseignements complémentaires seraient communiqués dans notre pays, également afin de mieux informer la population ainsi que les autorités locales et régionales.

Il faut également souligner que la directive européenne relative aux études d'impact ne s'applique pas aux centrales nucléaires.

En ce qui concerne les experts de la C.E.E. et de l'organisme de contrôle agréé, le Ministre répond que deux catégories d'experts ont travaillé au rapport d'évaluation.

1) Les experts visés à l'article 37 du Traité instituant l'Euratom.

2) Les experts qui ont été consultés par les autorités nationales.

voordoeft? Heeft hij, in overleg met de Minister van Binnenlandse Zaken, in dat verband een doeltreffend plan uitgewerkt? Kan hij preciseren waarin dat plan juist bestaat?

De hiernavolgende antwoorden worden verstrekt door de Minister.

Het komt erop aan een maximum aan voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals trouwens voor alle bedrijven het geval is. Voor een kerncentrale zijn er niettemin nog een aantal bijkomende veiligheidsmaatregelen nodig.

Zo wordt het personeel via simulaties voorbereid op alle mogelijke situaties, incidenten of ongevallen. Een menselijke fout of misdadig opzet kan echter nooit volledig worden uitgesloten.

Een controleur kan zulks evenmin totaal uitsluiten. Er stellen zich immers maar problemen wanneer één of ander incident zich voordoet.

Er kan een eindeloos debat worden gevoerd over de opportuniteit van een permanente controle ter plaatse.

De vraag over het rampenplan behoort tot de bevoegdheid van de Minister van Binnenlandse Zaken.

Wat betreft de eerste vraag van de heer Féaux over de niet-nucleaire aspecten van de veiligheid en de mogelijke bevoegdheid van de Gewesten terzake, zij erop gewezen dat het hier gaat om installaties die niet als « nucleair » zijn geklasseerd, maar als ongezonde, hinderlijke of gevaarlijke inrichtingen en die nodig zijn voor de exploitatie van de centrale. Deze installaties zijn volgens het koninklijk besluit van 1963 onderworpen aan de toelating van dezelfde instantie die de vergunning voor de nucleaire centrale moet afleveren.

De Raad van State is dezelfde mening toegedaan.

Terloops verduidelijkt de heer Féaux dat de Gewesten reeds bevoegd zijn voor het afleveren van de bouwvergunning en voor de lozingsvergunning van afvalwaters. Een nauwere samenwerking ware volgens hem zeker aan te bevelen, omdat zowel nationale als regionale aspecten aan de oprichting van een kerncentrale verbonden zijn.

De Minister antwoordt dat voor de ingebruikname van een nieuwe centrale overleg wordt gepleegd met alle betrokken instanties.

Wat betreft de vraag over de vergunningsprocedure, zij erop gewezen dat de Gewesten vertegenwoordigd zijn in de bijzondere commissie die het ultieme advies moet uitbrengen alvorens een vergunning wordt verleend.

De gemeenten en het provinciebestuur worden eveneens geconsulteerd. Een milieueffectenrapportering kan men het dossier dat wordt voorgelegd inderdaad niet noemen (al blijft de studie zoals die in Frankrijk wordt uitgevoerd ook nog tamelijk algemeen).

Mocht een nieuwe vergunningsprocedure worden aangevat, dan zouden ook bij ons aanvullende elementen worden verstrekt om de bevolking en de lokale en gewestelijke overheden beter te informeren.

Er zij ook nog op gewezen dat de Europese richtlijn over milieu-effectenrapportering niet van toepassing is op kerncentrales.

Wat betreft de experts van de E.E.G. en van het erkende controleorganisme, antwoordt de Minister dat er twee categorieën van experts aan het evaluatieverslag hebben medegewerkt.

1) De experts beoogd bij artikel 37 van het Verdrag tot oprichting van de Euratom.

2) De experts die werden geconsulteerd door de nationale overheden.

Les experts des deux catégories n'ont cependant été désignés que par la Commission européenne.

La Commission spéciale se compose de plusieurs fonctionnaires, mais également de dix personnes possédant une grande compétence dans le domaine nucléaire (en général des professeurs d'université).

Il est exact que l'expert qui a rempli la fonction de rapporteur pour la Commission spéciale fait partie du personnel de l'organisme de contrôle agréé.

MM. Féaux et Tomas estiment qu'un problème se pose à ce niveau. L'expert en question n'est-il pas en même temps juge et partie?

Le Ministre estime que l'organisme de contrôle peut être considéré comme un organisme indépendant et qu'il n'y a aucune raison de douter de son objectivité.

En réponse à la question de savoir si une telle situation serait concevable aux Etats-Unis ou en France, il est précisé qu'aux Etats-Unis, on a tenté de maintenir séparés les promoteurs des projets et les contrôleurs. En France, les rapports sont faits par l'E.D.F. et sont ensuite examinés au sein de commissions.

D. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DU SECRETAIRE D'ETAT A L'ENERGIE

M. Dupré propose qu'un groupe indépendant d'experts internationaux étudie la sécurité des sept centrales nucléaires belges ainsi que des installations du Centre d'études de l'énergie nucléaire. Ce groupe d'experts peut être composé par exemple de spécialistes de l'Agence internationale de l'énergie atomique à Vienne ou éventuellement de la C.E.E. Son rapport final, éventuellement accompagné d'avis en vue d'un renforcement de la sécurité, pourra être examiné par les autorités belges compétentes qui transmettront leurs conclusions au Parlement.

L'intervenant estime en second lieu que les pouvoirs publics doivent être en mesure d'effectuer une évaluation rapide, scientifique et neutre d'un accident nucléaire. Cela suppose que l'on continue de faire appel à des experts « indépendants » et à des équipes de mesurage et d'évaluation bien équipées qui se tiennent en permanence au courant des progrès réalisés dans ce secteur au niveau international et peuvent appliquer immédiatement leurs connaissances là où il le faut. L'Institut d'hygiène et d'épidémiologie (I. H. E.) du département de la santé publique peut jouer un rôle important à cet égard notamment pour assurer la liaison avec les autres départements ou instances publiques.

Il estime que l'aide technique peut être apportée par le C.E.N. de Mol qui, abstraction faite de l'aspect régionalisation, doit être maintenu en bonne condition et recevoir les moyens nécessaires afin qu'il puisse fournir l'assistance technique dont les pouvoirs publics ont besoin en matière de protection contre les radiations et d'intervention en cas d'accident. Si la commission « Tchernobyl » tient compte de ces deux suggestions, à savoir soumettre les installations nucléaires belges à une expertise internationale de haut niveau et effectuer une évaluation rapide, scientifique et neutre d'un accident sur la base des connaissances techniques du C.E.N. en matière de protection contre les radiations et d'intervention en cas d'accident, elle aura sans aucun doute réalisé du bon travail.

Le Secrétaire d'Etat préconise un contrôle international de la sécurité des centrales nucléaires à l'échelon de la C.E. La mise sur pied de ce contrôle posera probablement encore quelques problèmes. Une équipe internationale

In beide categorieën werden de experts echter alleen aangewezen door de Europese Commissie.

In de Bijzondere Commissie hebben verscheidene ambtenaren zitting, maar ook 10 personen die bijzonder onderlegd zijn op het stuk van kernenergie (meestal universiteitsprofessoren).

Het is juist dat de expert die als rapporteur optrad voor de « Bijzondere Commissie » een personeelslid is van het erkende controleorganisme.

De heren Féaux en Tomas menen dat zich hier een probleem stelt. Is de betrokken expert niet terzelfdertijd rechter en partij?

De Minister meent dat het controleorganisme kan worden beschouwd als een onafhankelijk organisme en dat er geen enkele reden is om aan zijn objectiviteit te twijfelen.

Op de vraag of een dergelijke situatie denkbaar zou zijn in de Verenigde Staten of in Frankrijk, wordt geantwoord dat in de Verenigde Staten gepoogd is om, de initiatiefnemers en de controleurs gescheiden te houden. In Frankrijk worden de rapporten opgemaakt door E.D.F. en worden zij daarna besproken in commissies.

D. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE STAATSSECRETARIS VOOR ENERGIE

De heer Dupré stelt voor dat een onafhankelijke groep van internationale deskundigen de zeven Belgische kerncentrales en de installaties van het Studiecentrum voor Kernenergie zou onderzoeken op hun veiligheid. Deze deskundigengroep kan bv. bestaan uit specialisten van het Internationaal Agentschap voor Atoomenergie in Wenen, en eventueel van de E.E.G. Haar eindverslag, met eventuele adviezen voor verhoging van de veiligheid, kan worden besproken door de bevoegde Belgische instanties, en hun conclusies kunnen worden overgemaakt aan het Parlement.

Spreker is op de tweede plaats van oordeel dat de overheid een snelle, deskundige en neutrale beoordeling van een kernongeval moet kunnen maken. Dit veronderstelt het behoud van « onafhankelijke » deskundigen en van goed uitgeruste meet- en evaluatieteams, die zich permanent op de hoogte houden van de internationale ontwikkeling in de sector, en die in staat zijn hun kennis onmiddellijk in toepassing te brengen waar nodig. Vanuit het departement van volksgezondheid kan het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie (I. H. E.) hier een belangrijk rol spelen, ook om de verbinding tot stand te brengen met de andere departementen of overheidsinstanties.

De technische ondersteuning kan volgens hem maar komen van het S.C.K. te Mol, dat los van het aspect regionalisering, in goede conditie moet worden gehouden en dus de nodige middelen zou moeten krijgen om voor de overheid de technische steunpilaar te zijn inzake stralingsbescherming en -interventie. Indien de Tsjernobyl-commissie bij wijze van besluit deze twee suggesties zou kunnen weerhouden nl. een internationale topexpertise van de Belgische kerninstallaties, en een snelle, deskundige en neutrale beoordeling van een ongeval, op basis van de technische kennis van het S.C.K. inzake stralingsbescherming en -interventie, heeft zij zonder twijfel nuttig werk geleverd.

De Staatssecretaris is voorstander van een internationale veiligheidscontrole der kerncentrales op E.G.-vlak. Het zal waarschijnlijk nog enige problemen vormen om deze tot stand te brengen. Een op te richten internationaal onder-

d'experts à constituer pourrait également évaluer la formation du personnel occupé dans les centrales nucléaires et l'effectif nécessaire.

MM. *Tomas et De Batselier* demandent quel est le prix de revient par kW/h de chacune des phases du cycle du combustible. Dans quels pays le combustible nucléaire est-il enrichi pour le compte des centrales belges et quelle est la répartition des quantités par pays? Il semble que la France détienne un monopole en ce domaine.

En ce qui concerne le retraitement des matières fissiles, Synatom a conclu plusieurs contrats avec l'usine de retraitement de La Hague. De quelles quantités s'agit-il? A quel moment les combustibles belges ont-ils été livrés à la France et à quel moment le combustible retraité a-t-il été réimporté en Belgique? A combien s'élèvent les frais de retraitement?

Dans notre pays, une partie des déchets nucléaires subissent un traitement de vitrification dans les installations de Pamela. Des accords internationaux règlent la répartition des frais de vitrification entre les institutions internationales et les Etats. M. *Tomas* demande combien coûte le stockage de déchets à grande profondeur. Par qui ces frais de stockage seront-ils supportés? A combien estime-t-on le coût du futur Fonds des déchets? Qui le supportera?

Quels sont les montants prévus pour le démantèlement des centrales nucléaires? Qui paie les frais de fonctionnement et de démantèlement de Belgoprocess?

Le Secrétaire d'Etat déclare que le coût proportionnel (coût du combustible) du kWh nucléaire représente la somme:

— de la redevance par kWh produit net, facturé par Synatom;

— du montant des frais de fabrication et de gestion des assemblages, suivant la comptabilité des entreprises de production:

	1984 en ct/kWh	1985 en ct/kWh
Redevance Synatom dont:		
— consommation uranium	57	55,3
— charges financières et frais généraux	17	19,2
— retraitement	16	15,3
— opwerking	24	20,8

Les frais de fabrication et de gestion se montent à 5 ct en 1984 et 5,5 ct en 1985. Ces frais représentent au total environ 30 % du coût du kWh nucléaire.

Au cours de la période 1986 à 1990, l'enrichissement du combustible nucléaire utilisé dans les centrales belges s'effectuera pour 89 % en France (Eurodif) et pour 11 % en U. R. S. S.

En ce qui concerne les trois contrats de retraitement conclus par Synatom avec la Cogema (La Hague en France), le Secrétaire d'Etat répond que le premier contrat, conclu en octobre 1976, portait sur 40 t de combustible. Le deuxième contrat, conclu en avril 1978, portait sur 99 t de combustible. Le retraitement des 139 t de combustible prévu dans ces deux contrats est achevé. Le troisième contrat, conclu en avril 1978, porte sur 398 t de combusti-

seeksteam zou zich ook kunnen uitspreken over de opleiding van het in de kerncentrales tewerkgestelde personeel en de noodzakelijke bemanning.

De heren *Tomas en De Batselier* vragen hoeveel de kostprijs per Kwh van elke fase in de splijtstofcyclus bedraagt. In welke landen gebeurt de verrijking van de kernbrandstof voor de Belgische centrales en welke is de verdeling van de hoeveelheid per land? Het blijkt dat Frankrijk terzake een monopoliepositie inneemt.

Wat de opwerking van splijtstoffen betreft, heeft Synatom met de Franse opwerkingsfabriek te La Hague een aantal contracten afgesloten. Over welke hoeveelheden gaat het? Op welk tijdstip werd de Belgische brandstof aan Frankrijk geleverd en de opgewerkte brandstof opnieuw in België ingevoerd? Hoeveel bedragen deze opwerkingskosten?

In ons land ondergaat een deel van het kernaafval in de Pamela-installatie een verglazingsbewerking. Een aantal internationale akkoorden heeft betrekking op de wijze waarop deze verglazingskosten over internationale instellingen en staten worden verdeeld. Eveneens aangaande het beheer van kernaafval wenst de heer *Tomas* te vernemen welke kosten met de stockage van afvalstoffen op aanzienlijke diepte gepaard gaan. Door wie zullen deze stockagekosten gedragen worden? Welke zijn de voorzienbare kosten in verband met het op te richten Fonds voor de afvalstoffen? Door welke instanties zullen ze worden gedragen?

Welke bedragen zijn voorzien voor de ontmanteling van kerncentrales? Wie betaalt de werkingskosten en de ontmantelingskosten van Belgoprocess?

De Staatssecretaris verklaart dat de proportionele kost (of kostprijs brandstof) van de nucleaire kWh de som is van:

— de door Synatom aangerekende bedragen per netto geproduceerde kWh;

— het bedrag van de fabricage- en beheerskosten van de splijtstofbundels, volgens de boekhouding van de producerende bedrijven:

	1984 ct/kWh	1985 ct/kWh
Afrekening Synatom waarvan:		
— uraniumverbruik	57	55,3
— financiële en algemene lasten	17	19,2
— opwerking	16	15,3
— opwerking	24	20,8

De fabricage- en beheerskosten bedroegen 5 ct in 1984 en 5,5 ct in 1985. Deze kosten vertegenwoordigen in totaal ongeveer 30 % van de kostprijs van de nucleaire kWh.

De verrijking van kernbrandstof bestemd voor de Belgische centrales gedurende de periode 1986-1990 zal voor 89 % in Frankrijk (Eurodif) en voor 11 % in de Sovjetunie geschieden.

Wat betreft de door Synatom met Cogema (La Hague in Frankrijk) afgesloten drie opwerkingscontracten, antwoordt de Staatssecretaris dat het eerste kontrakt, afgesloten in oktober 1976, ging over 40 ton (t) brandstof. Het tweede kontrakt, afgesloten in april 1978, ging over 99 t brandstof. De opwerking van deze 139 t brandstof is reeds gebeurd. Het derde kontrakt, afgesloten in april 1978, gaat over 398 t brandstof met een optie voor nog 66 t, hetzij

ble avec option pour 66 t complémentaires, soit un total de 464 t qui seront retraitées dans une nouvelle unité en cours de construction à La Hague.

Le coût des opérations de retraitement repris dans ces trois contrats constitue une donnée commerciale dont les détails ne sont pas rendus publics par leurs signataires, les sociétés Cogéma et Synatom, et qui est contrôlée par le Comité de contrôle de l'électricité et du gaz.

Le dernier contrat conclu avec Cogéma donne un prix moyen d'environ 47,8 millions de F/t d'uranium retraité (francs 1986), ce qui donne un prix moyen/kWh de ± 10 ct/kWh pour autant que les provisions soient capitalisées. Par ailleurs, il est certain que les prix du retraitement sont en baisse par rapport à 1978.

Le Secrétaire d'Etat souligne que la construction de l'installation de vitrification Pamela a été financée à 80 % par le Ministère fédéral allemand de la Recherche et de la Technologie et, pour les 20 % restants, par la firme allemande D.W.K. (Deutsche Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen).

Les recherches du C.E.N./S.C.K. sur l'évacuation des déchets radioactifs conditionnés dans des couches argileuses stables à grande profondeur font partie d'un programme européen, placé sous la direction de la Commission des Communautés européennes, qui supporte une partie des coûts.

Depuis 1983, l'ONDRAF/NIRAS a veillé au financement du solde des frais de recherche non couvert par la C.E.E. Ce solde est imputé aux producteurs de déchets de haute et de moyenne activité au prorata des quantités de déchets qu'ils produisent et qui entrent en ligne de compte pour ce genre d'enfouissement.

Pour la période de 1974 (année au cours de laquelle les recherches ont débuté) à 1986, les dépenses totales du C.E.N./S.C.K. s'élèvent à :

— dépenses ordinaires	± 658 millions de F
— dépenses extraordinaires.	± 458 millions de F
TOTAL	± 1116 millions de F

De ce dernier montant :

- 227 millions de F ont été supportés par la C.E.E.;
- 252 millions de F ont été financés par l'ONDRAF/NIRAS,

qui en a imputé la majeure partie à Synatom;

- 18 millions de F ont été financés par l'organsime français de gestion de déchets Andra;

— le solde a été prélevé sur la dotation du C.E.N./S.C.K.

Le coût du stockage (entreposage provisoire) et de l'évacuation définitive est à supporter par le producteur de ces déchets. L'allocation de ces coûts aux différents producteurs est sous la responsabilité de l'ONDRAF/NIRAS. En ce qui concerne plus particulièrement les déchets à haute et moyenne activité provenant de l'exploitation passée d'Eurochemic, il faut rappeler que leur entreposage provisoire est remboursé forfaitairement à la Belgique par Eurochemic. Leur évacuation définitive dans quelques dizaines d'années sera à charge de l'Etat belge.

En ce qui concerne la création du Fonds des déchets, les évaluations relatives aux coûts prévisibles pour la gestion à long terme des déchets sont en cours. Un premier projet

een totaal van 464 t die in een nieuwe fabriek in aanbouw te La Hague zal opgewerkt worden.

De kostprijs van deze opwerking, vermeld in deze drie kontrakten, is een commercieel gegeven waarvan de details niet bekend gemaakt worden door hun ondertekenaars, de maatschappijen Cogema en Synatom die door het Controlekomitee voor Elektriciteit en Gas gecontroleerd wordt.

Het laatste kontrakt gesloten met Cogema geeft een gemiddelde prijs van $\pm 47,8$ miljoen F/t opgewerkt uranium (volgens de koers van de F in 1986) hetgeen neerkomt op een gemiddelde prijs van ± 10 ct./kWh, voor zover de provisies gekapitaliseerd worden. Bovendien is het zeker dat de opwerkingsprijzen gedaald zijn in vergelijking met 1978.

Aangaande de Pamelaverglazingsinstallaties wijst de Staatssecretaris erop dat hun bouw voor 80 % door het Duitse Federale Ministerie van Onderzoek en Technologie werd bekostigd en voor 20 % door de Duitse Firma D.W.K. (Deutsche Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen).

Het onderzoek van S.C.K. - C.E.N. inzake berging van geconditioneerd radio-actief afval in de diepliggende kleilagen situeert zich in een Europees programma, onder leiding van de Commissie van de E.G. die hiervan een deel bekostigt.

Sinds 1983 heeft NIRAS-ONDRAF gewaakt over de financiering van het saldo der onderzoekskosten, dat niet door de E.E.G. gedekt wordt. Dit saldo wordt aangerekend aan de producenten van hoog en middelmatig radio-actief afval en dit evenredig met de hoeveelheid afval dat zij produceren en in aanmerking komt voor zulke berging.

Voor de periode 1974 (het begin van het onderzoek) tot in 1986, bedroegen de uitgaven van S.C.K./C.E.N. :

— gewone uitgaven	± 658 miljoen F
— buitengewone uitgaven	± 458 miljoen F
TOTAAL.	± 1116 miljoen F

Van dit laatste bedrag :

- werd 227 miljoen F betaald door de E.E.G.;
- werd 252 miljoen F betaald door NIRAS/ONDRAF;

waarvan Synatom het grootste deel.

— werd 18 miljoen F betaald door ANDRA, de Franse instelling die zich bezighoudt met het beheer van afval;

— het saldo werd afgehouden van de dotatie van het S.C.K./C.E.N.

De kosten van de stockage (voorlopige opslag) en van de definitieve berging zijn ten laste van de afvalproducenten. De toewijzing ervan gebeurt onder de verantwoordelijkheid van NIRAS/ONDRAF. Meer specifiek inzake het hoog en middelmatig radioactief afval afkomstig van de vroegere exploitatie Eurochemic zij erop gewezen dat hun voorlopige opslag door Eurochemic forfaitair aan België is terugbetaald. Hun definitieve opslag, binnen enkele tientallen jaren, zal ten laste zijn van de Belgische Staat.

In verband met de oprichting van het Fonds voor de afvalstoffen is de becijfering van de kosten voor het beheer van afvalstoffen op lange termijn volop aan de gang. Er

de dépôt en couche d'argile profonde pour les déchets destinés à l'évacuation géologique a été établi. Ce dépôt est conçu pour accueillir le type de déchets résultant de l'exploitation passée de l'usine d'Eurochemic et du retraitement de l'ensemble des combustibles irradiés belges provenant de l'exploitation du parc actuel de centrales nucléaires belges pendant une durée de 30 ans.

L'investissement pour un dépôt répondant au projet établi serait de l'ordre de 20 milliards de F. Il s'agit d'une première estimation qui ne couvre que les coûts de construction. Si ces coûts peuvent paraître très élevés, l'impact réel sur le kWh reste néanmoins marginal (de l'ordre de 1 %).

Les coûts de la gestion des déchets doivent être supportés par le producteur, conformément aux dispositions de l'article 179, § 2, de la loi du 8 août 1980 relative aux propositions budgétaires 1979-1980. Pour l'évacuation en couche d'argile profonde, les coûts seront essentiellement supportés par Synatom, d'une part, qui agit pour le compte des exploitants des centrales nucléaires belges et par l'Etat, qui est responsable de la gestion des déchets Eurochemic, d'autre part.

Conformément à la convention passée le 9 octobre 1985 entre l'Etat et les sociétés productrices d'électricité, ces dernières constituent progressivement des provisions pour le démantèlement de leurs centrales nucléaires, par capitalisation de versements définis annuellement et porteurs d'intérêt. Ces provisions figurent au passif des bilans des sociétés productrices d'électricité.

Trente ans après la mise en service des centrales, les sociétés productrices disposeront ainsi d'une somme suffisante pour financer le démantèlement de leurs centrales nucléaires.

Le coût d'un tel démantèlement est actuellement estimé à 12 % environ du coût d'investissement de la centrale nucléaire. Le coût du démantèlement sera évalué régulièrement (en principe tous les cinq ans) compte tenu des informations les plus récentes.

Il appartient au Comité de Contrôle de l'électricité et du gaz de contrôler l'imputation des versements annuels au coût du kWh.

Les provisions mises au passif des diverses sociétés de production d'électricité se présentent comme suit :

	1985 en millions de F	1986 en millions de F
Intercom	151,6	344,9
Ebes	124,1	282,6
Unerg	46,5	105,4
S. P. E.	5,1	12,1
Total	327,0	745,0

Le mode de calcul est basé sur le principe des annuités constantes, ainsi que sur une vie théorique des centrales nucléaires de 20 ans (même si les experts l'estiment à 30 ans sinon plus). Les annuités porteuses d'intérêt seront versées durant les 20 premières années de fonctionnement des centrales et capitalisées jusqu'au moment du démantèlement.

La société Belgoprocess, dont toutes les actions sont actuellement détenues par l'organisme public O. N. D. R. A. F./N. I. R. A. S., est techniquement responsable du démantèlement des installations qui ne sont plus utilisées sur le site de Dessel, du conditionnement, du

bestaat reeds een eerste concept van een depot voor geologische berging van afvalstoffen in de kleilagen. Dit depot is zo ontworpen dat het de afvalstoffen, afkomstig van de vroegere werking van Eurochemic en van de opwerking van alle Belgische splijtstoffen, voorkomend uit de werking van het huidige Belgische kernpark gedurende 30 jaar, kan herbergen.

De investeringskosten van zulk depot worden op 20 miljard F geraamd. Het betreft hier een eerste schatting, die slechts de bouwkosten dekt. Deze kosten kunnen hoog lijken, maar de reële invloed op het kWh blijft eerder gering (ongeveer 1 %).

Overeenkomstig de bepaling van artikel 179, § 2 van de wet van 8 augustus 1980, betreffende de begrotingsvoorstellen van 1979-1980, moeten de kosten van het beheer van afvalstoffen door de producent gedragen worden. De kosten van de berging in de diepe kleilagen zullen grotendeels worden gedragen door Synatom, dat voor rekening van de exploitanten van de Belgische kerncentrales handelt en door de Staat, die verantwoordelijk is voor het beheer van de afval van Eurochemic.

Voor de ontmanteling van hun kerncentrales leggen de electriciteitsproducenten, overeenkomstig het verdrag van 9 oktober 1985 met de Belgische Staat geleidelijk provisies aan. Dit gebeurt meer bepaald door kapitalisering van jaarlijks vastgestelde stortingen en de daaruit voortkomende interesten. Deze provisies zijn ingeschreven op de passiefzijde van de balans der electriciteitsproducenten.

Dertig jaar na de inwerkingstelling van de centrales zullen de electriciteitsproducenten aldus over genoeg geld beschikken om de ontmanteling ervan te betalen.

De kostprijs van een dergelijke ontmanteling wordt momenteel op $\pm 12\%$ geraamd van de investeringskosten van de kerncentrale. De ontmantelingskostprijs zal regelmatig (in principe om de 5 jaar) worden geëvalueerd op basis van de nieuwste gegevens.

Het is de taak van het Controlecomité voor Gas en Electriciteit de verrekening van de jaarlijkse stortingen in de kostprijs van kWh te controleren.

Volgende provisies zijn ingeschreven op het passief der electriciteitsproducenten :

	1985 in miljoen F	1986 in miljoen F
Intercom	151,6	344,9
Ebes	124,1	282,6
Unerg	46,5	105,4
S. P. E.	5,1	12,1
Totaal	327,0	745,0

De berekeningswijze is gebaseerd op het principe van de konstante annuïteiten, en een theoretische levensduur van kerncentrales van 20 jaar (ook al schatten experts de levensduur op 30 jaar of zelfs meer). De jaarlijkse stortingen, die interest opbrengen, zullen gedurende de eerste 20 werksjaren van de centrales uitgevoerd worden en tot op het ogenblik van de ontmanteling gekapitaliseerd worden.

De maatschappij Belgoprocess, waarvan alle aandelen momenteel in handen zijn van de openbare instelling N. I. R. A. S./O. N. D. R. A. F. is technisch verantwoordelijk voor de ontmanteling van de niet meer gebruikte installaties te Dessel, alsook voor de conditionering, de

stockage et de l'évacuation des déchets provenant des activités antérieures d'Eurochemic ainsi que de ceux qui résulteront du démantèlement.

Eurochemic a payé 650 millions de F à l'Etat, à titre de contribution forfaitaire aux dépenses relatives au démantèlement des installations et équipements de l'ancienne usine Eurochemic, au conditionnement, au stockage et à l'évacuation des déchets résultant de ce démantèlement, ainsi qu'à la surveillance et éventuellement à l'évacuation des bâtiments, installations et équipements sur le site.

Ce montant ne suffira cependant pas à couvrir tous les frais du démantèlement; à la demande des sociétés productrices d'électricité, qui souhaitent faire redémarrer l'activité, la Belgique a obtenu à l'époque le site à titre gratuit, à condition que la partie qui reprenait les installations procède au démantèlement complet à ses frais.

En ce qui concerne les obligations financières restantes de l'ancienne société de conditionnement Eurochemic, — il s'agit en premier lieu du conditionnement des déchets nucléaires provenant des activités antérieures et stockés sur le site de l'ancienne usine à Dessel, — Eurochemic versera à l'Etat un montant de 3,7 milliards de F en plusieurs années.

Une partie importante de ces 3,7 milliards de F est destinée à l'exploitation de l'installation Pamela, chargée du conditionnement par vitrification de 800 m³ de déchets liquides hautement radioactifs provenant de l'usine Eurochemic.

Un montant d'environ 300 millions de F (inclus dans le montant de 3,7 milliards de F) a été prévu pour assurer la surveillance et le stockage intermédiaires. L'Etat supportera les coûts supplémentaires éventuels de ces opérations.

Conformément à la Convention du 24 juillet 1978 conclue entre le Gouvernement et Eurochemic et relative à la reprise des installations de Dessel par la Belgique, le coût du stockage et de l'évacuation des déchets moyennement et hautement radioactifs dans les couches géologiques profondes est supporté par l'Etat. Cette opération ne devra être exécutée que dans quelques dizaines d'années.

M. Van Rompaey se réfère à l'option du « once through cycle » préconisée par l'ancien Président des Etats-Unis, M. Carter, qui voyait dans ce procédé un moyen de lutter contre la dissémination des armes atomiques. Des raisons plus matérielles et économiques ont-elles également joué un rôle? Il serait utile de diffuser une documentation compréhensible par tous concernant les premiers enseignements tirés du « once through cycle ». Comment la matière fissile irradiée est-elle stockée et est-il certain que le conditionnement ne laissera pas s'échapper à l'avenir de la matière radioactive? Au cas où l'option du « once through cycle » ne serait pas retenue, il conviendrait de procéder à une étude précise des problèmes écologiques liés au retraitement. Ces problèmes ont-ils déjà été examinés?

A quand une décision définitive au sujet du stockage des déchets dans le sous-sol? Comment évolue l'étude menée en Belgique dans ce domaine? Ne sommes-nous pas en train de léguer nonchalamment ce problème à la génération suivante?

Les déchets hautement radioactifs qui seront réexpédiés de La Hague en Belgique seront vitrifiés suivant le procédé A. V. M. Quels sont les avantages et les inconvénients de ce procédé par rapport au procédé PAMELA utilisé pour la vitrification des déchets d'Eurochemic?

MM. Van Rompaey, Denys et De Batselier demandent s'il existe un cadastre des déchets nucléaires stockés. Quelle est l'infrastructure de stockage utilisée? Offre-t-elle une sécurité suffisante? Où trouve-t-on des couches géologiques stables?

opslag en de berging van de afvalstoffen, afkomstig van de vroegere activiteiten van Eurochemic, alsmede van deze die ingevolge de ontmanteling zullen ontstaan.

Voor de kosten van de ontmanteling van de installaties en de uitrusting van de vroegere Eurochemic-fabriek, voor het conditioneren, de opslag en de berging van afval, voortkomend van deze ontmanteling, alsook voor toezicht op en eventuele opruiming van de gebouwen, installaties en uitrustingen op het terrein, heeft Eurochemic aan de Staat een bedrag van 650 miljoen F overgemaakt.

Dit bedrag zal evenwel niet volstaan om alle kosten van de ontmanteling te dekken; België heeft destijds — op vraag van de electriciteitsmaatschappijen, die een heropstarting van de activiteit wensten — de site gratis verkregen, op voorwaarde dat degene die de installaties overnam op eigen kosten zou overgaan tot de volledige ontmanteling.

In verband met de resterende financiële verplichtingen van de voormalige opwerkingsmaatschappij Eurochemic — dit betreft vooral de conditionering van de op het oude fabrieksterrein te Dessel opgeslagen kernafval, afkomstig van de vroegere activiteiten — zal Eurochemic een bedrag van 3,7 miljard F, gespreid over een aantal jaren, overmaken aan de Belgische Staat.

Een belangrijk deel van de 3,7 miljard F is bestemd voor de werking van de Pamela-installatie, welke moet zorgen voor de veilige conditionering door verglazing van de 800 m³ vloeibaar hoogradioactief afval, afkomstig uit de Eurochemic-fabriek.

Voor tussentijdse bewaking en opslag is een bedrag van ongeveer 300 miljoen F voorzien (inbegrepen in de 3,7 miljard F). Eventuele meerkosten van deze operaties zullen door de Belgische Staat worden gedragen.

Volgens de overeenkomst van 24 juli 1978 tussen de Belgische regering en Eurochemic betreffende de overname van de installaties te Dessel door België, worden de kosten voor de stockage en de berging van hoog en middelmatig radioactief afval in diepe geologische lagen door de Belgische Staat gedragen. Deze operatie moet slechts binnen enkele tientallen jaren gebeuren.

De heer Van Rompaey verwijst naar de door de voormalige Amerikaanse President Carter voorgestane optie van de « once through cycle », die hierin een middel zag om de verspreiding van kernwapens tegen te gaan. Hebben er ook meer zakelijke economische motieven een rol gespeeld? Het zou nuttig zijn om aangaande de eerste ervaringen met deze « once through cycle », een voor iedereen verstaanbare documentatie te verspreiden. Op welke wijze worden de bestraalde splijtstoffen dan gestockeerd en wordt er gewaarborgd dat de radioactiviteit uit de omhulsels in de toekomst niet zal vrijkomen? Indien de « once through cycle » niet weerhouden wordt, dient men de milieuproblemen veroorzaakt door opwerking nauwkeurig te evalueren. Werd deze problematiek reeds onderzocht?

Wanneer zal er een definitieve beslissing genomen worden over de berging van nucleair afval in de ondergrond? Hoeveer staat men in België met het onderzoek terzake? Verschuiven we het probleem niet achteloos naar de volgende generatie?

Het hoogradioactief afval, dat uit La Hague naar België zal worden teruggezonden, wordt volgens het A. V. M.-procédé verglaasd. Welke zijn de voor- en nadelen in vergelijking met het PAMELA-procédé, aangewend bij de verglazing van het afval van Eurochemic?

De heren Van Rompaey, Denys en De Batselier vragen of er een kadaster bestaat van het opgeslagen kernafval. Van welke stockageinfrastructuur maakt men gebruik? Is deze infrastructuur veilig genoeg? Waar bevinden zich stabiele geologische lagen?

MM. Van Rompaey et De Batselier demandent enfin quelles sont les perspectives en ce qui concerne la mise hors service des réacteurs nucléaires en Belgique. L'étude effectuée au niveau international a-t-elle déjà progressé? Le coût du démantèlement a-t-il fait l'objet d'une estimation?

En ce qui concerne le « Once through cycle », le *Secrétaire d'Etat* répond que les recherches menées en Belgique et dans les autres pays de la Communauté européenne ont été orientées vers le cycle de combustible avec retraitement. Par contre, l'option « once through » a été étudiée par la Suède, qui envisage de renoncer un jour au nucléaire.

En Allemagne fédérale, on envisage de conditionner directement, sans les retraiter, des combustibles expérimentaux, dont le retraitement poserait des problèmes aux grandes usines de retraitement. Dans cette optique, un site a été choisi par les autorités allemandes et des études de sécurité sont en cours.

En Belgique, le cycle « once through » n'a pas été étudié spécifiquement. Il y a lieu de noter qu'un grand nombre de recherches sur l'enfouissement de déchets à haute radioactivité en couches géologiques profondes sont également utilisables dans le cas du cycle « once through ».

Le *Secrétaire d'Etat* a d'ailleurs demandé aux organismes compétents de lancer des préétudes en vue de déterminer les caractéristiques du cycle « once through », tel qu'il devrait être organisé en Belgique.

En tout état de cause, comme le combustible déchargé des centrales doit subir une désactivation prolongée en piscine avant d'être conditionné en vue de son enfouissement, et que d'autre part, on envisage de prolonger le stockage avant retraitement, dans l'espoir de voir s'installer une plus grande concurrence entre retraiteurs, il sera toujours possible de passer d'une stratégie à l'autre: une décision en cette matière n'a aucun caractère d'urgence.

Le retraitement, qui s'opère depuis de nombreuses années à l'échelle industrielle, est une activité bien au point, tant pour ce qui concerne la technique que la sécurité de l'environnement. Il s'agit d'activités nucléaires, et comme telles, elles sont très surveillées sur le plan de la santé des travailleurs et sur celui de la sauvegarde des populations et de l'environnement. Ces matières sont en Belgique du ressort du Ministre de l'Emploi et du Travail, ainsi que du Secrétaire d'Etat à l'Environnement.

En ce qui concerne l'enfouissement de déchets nucléaires en couches géologiques profondes, le *Secrétaire d'Etat* répond que les déchets doivent subir une désactivation suffisante par décroissance radioactive, dans des structures de surface afin de diminuer la charge thermique du site d'évacuation. Ce stockage intermédiaire dure plusieurs dizaines d'années. Actuellement, l'ONDRAF/NIRAS étudie l'évacuation en couche d'argile profonde, dans le cadre d'un vaste programme d'étude et de démonstration des Communautés européennes.

Les résultats obtenus en laboratoire et dans la galerie expérimentale, à 220 m de profondeur dans un gisement d'argile situé sous le site du C.E.N./S.C.K., sont très encourageants. Ces études seront complétées dans les années à venir, par une phase de démonstration à l'échelle industrielle.

Le procédé Pamela et le procédé A.V.M. permettent tous deux de conditionner les particules radioactives dans du verre insoluble. La différence entre les deux procédés est d'ordre technique.

Le *Secrétaire d'Etat* aborde ensuite la question du cadastre du stockage nucléaire et précise qu'en attendant son expédition vers les usines de retraitement, le combustible est stocké dans les piscines de désactivation des centrales

Tot slot vragen de heren Van Rompaey en De Batselier de vooruitzichten aangaande de ontmanteling van kernreactoren in België. Is het onderzoek op internationaal vlak reeds gevorderd? Bestaan er ramingen aangaande het kapitaal nodig voor de ontmanteling?

De *Staatssecretaris* antwoordt aangaande de « once through cycle »-optie dat het onderzoek in België en in de andere E. G.-landen enkel was gericht op de brandstofcyclus met opwerking. De alternatieve zgn. « once through »-optie werd daarentegen door Zweden bestudeerd, dat overweegt op termijn met kernenergie te stoppen.

In de B. R. D. overweegt men de experimentele brandstoffen, wier opwerking moeilijkheden zou bezorgen aan de grote opwerkingsfabrieken, rechtstreeks te conditioneren (zonder opwerking). Met dit oogmerk heeft de Duitse overheid een site uitgekozen en is men begonnen aan een onderzoek over de veiligheid.

In België werd de « once through cycle » niet specifiek bestudeerd. Wel is het zo dat verscheidene onderzoeken over de berging van hoog radio-actief afval in de diepe ondergrond eveneens voor « once through cycle » nuttig kunnen zijn.

De *Staatssecretaris* heeft overigens de bevoegde instanties gevraagd voorstudies te starten over de specifieke wijze waarop de « once through cycle » in België zou moeten worden toegepast.

Aangezien de gebruikte brandstof van de centrales langdurig in een bassin moet gedesactiveerd worden alvorens geconditioneerd te worden met het oog op berging en men eraan denkt de stockage vóór de opwerking langer te laten duren, in de hoop dat er een grotere concurrentie tussen de verschillende opwerkingsfabrieken zal ontstaan, zal het hoe dan ook mogelijk zijn van de ene methode naar de andere over te stappen: een beslissing in dit verband is dus helemaal niet dringend.

De opwerking van splijtstof, gebeurt sinds vele jaren op industriële schaal en staat zowel technisch, als qua milieuveiligheid op punt. Het betreft hier nucleaire activiteiten, die als zodanig streng gecontroleerd worden ter bescherming van de gezondheid van de arbeiders, van de bevolking en van het leefmilieu. Deze materie behoort in België tot de bevoegdheid van de Minister van Tewerkstelling en Arbeid, alsmede van de Staatssecretaris voor Leefmilieu.

Aangaande de berging van nucleaire afval in de ondergrond merkt de *Staatssecretaris* op dat het afval vooraf in de oppervlaktestructuren voldoende dient te worden gedesactiveerd door vermindering van de radioactiviteit teneinde de thermische belasting van de bergingsplaats te verminderen. Deze voorlopige opslag duurt meerdere tientallen jaren. Op dit ogenblik bestuderen NIRAS/ONDRAF, in het raam van een uitgebreid studie- en demonstratieprogramma van de E. E. G., de berging van kernafval in diepe kleilagen.

De resultaten in het laboratorium en de experimentele mijngang in een kleilaag op 220 m diepte onder de site van het S.C.K./C.E.N., zijn zeer bemoedigend. Deze studies zullen in de komende jaren aangevuld worden met een demonstratiefase op industriële schaal.

Het Pamela-procédé en het A.V.M.-procédé zorgen allebei voor onoplosbaar glas, waarin de radioactieve deeltjes zijn opgelost. Het verschil ligt vooral in de technische realisatie.

De *Staatssecretaris* verwijst naar de vragen in verband met het opstellen van een kadaster betreffende nucleaire stockage en deelt mede dat in afwachting van de overbrenging naar een opwerkingsfabriek de bestraalde brandstof

nucléaires. La capacité actuelle de stockage des centrales est suffisante jusqu'en l'an 1995.

La comptabilité de ces éléments combustibles et la vérification de la conformité de cette comptabilité avec la réalité relèvent du Contrôle de Sécurité d'Euratom, de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique et du Ministère de la Justice.

Les déchets nucléaires, conditionnés ou non, sont actuellement expédiés par leurs producteurs à un site central situé à Mol-Dessel. L'ONDRAF/NIRAS tient une comptabilité précise des déchets présents sur ce site.

Sur le site de Mol-Dessel, les déchets sont stockés, après leur conditionnement et en attente de leur évacuation définitive, dans des infrastructures adéquates: les déchets à faible activité dans des hangars; les déchets à moyenne activité dans des casemates blindées; les déchets à haute activité dans des structures munies de ventilation.

L'évacuation définitive des déchets à moyenne et haute activité est prévue dans quelques dizaines d'années. Pour les déchets à faible activité, l'ONDRAF/NIRAS étudie actuellement un mode d'évacuation alternatif, puisque la Belgique a renoncé provisoirement à leur immersion dans le fond des océans.

Les dispositifs de sécurité mis en place et les mesures de surveillance appliquées sont conformes aux exigences des autorités de sécurité qui octroient les autorisations requises.

En ce qui concerne le démantèlement des réacteurs nucléaires, on considère généralement que la durée de vie minimum d'une centrale nucléaire est de 30 ans. Toutefois, on estime actuellement qu'il sera possible, moyennant le remplacement de certains composants, de prolonger considérablement la durée de vie de ces centrales.

La plus ancienne de nos centrales de puissance commerciales est Doel I, mise en service en 1974. Elle pourrait donc être la première à être démantelée. Compte tenu d'un temps de désactivation, son démantèlement n'est d'ailleurs pas prévu avant 2005.

La stratégie de son démantèlement n'a pas encore été arrêtée. Cela ne signifie cependant pas qu'on néglige le problème: diverses études sont en cours. Ces études concluent toutes que le déclassement des installations nucléaires est techniquement réalisable, à un coût acceptable, et sans risque inhabituel pour les travailleurs.

Il n'est pas exclu que la petite centrale BR 3 de Mol soit désaffectée avant celle de Doel I. Son démantèlement devrait donner à nos techniciens la possibilité d'acquérir de l'expérience en la matière.

On admet que le démantèlement complet d'une centrale de puissance exigerait environ 12 % du coût d'investissement de la centrale.

Conformément à une convention passée le 9 octobre 1985 avec l'Etat représenté par le Ministre des Affaires économiques et le Secrétaire d'Etat à l'Energie, les sociétés productrices d'électricité constituent progressivement des provisions pour démantèlement par capitalisation de dotations définies annuellement et porteuses d'intérêt, de façon à disposer au bout de 30 ans d'une somme suffisante pour financer le démantèlement complet des centrales. Cette provision figure au passif des bilans des sociétés productrices d'électricité.

M. De Batselier demande si la sécurité est du ressort exclusif des techniciens et des fonctionnaires. On affirme sans cesse que le risque qu'il se produise un accident nucléaire est statistiquement négligeable. Les centrales ne

in desaktiveringsbassins van de kerncentrales wordt opgeslagen. De huidige stockagecapaciteit van de centrales volstaat tot het jaar 1995.

De inventarisatie van deze brandstofelementen en de controle op de juistheid van de gegevens valt onder de Veiligheidscontrole van Euratom, van het Internationaal Agentschap voor Kernenergie en van het Ministerie van Justitie.

Het al of niet geconditioneerd kernafval, wordt momenteel door de producenten naar een centrale stockageplaats te Mol-Dessel gebracht. NIRAS/ONDRAF houdt een exacte inventaris bij over de aldaar aanwezige afvalstoffen.

Op de site te Mol-Dessel worden de afvalstoffen, na te zijn geconditioneerd, gestockeerd in hun definitieve berging in gepaste infrastructuur: laag radioactief afval in loodsen, middelmatig radioactief afval in afgeschermd bunkers, hoog radioactief afval in structuren met ventilatie.

De definitieve opslag van hoog en middelmatig radioactief afval is voorzien voor binnen enkele tientallen jaren. Daar België voorlopig is gestopt met het dumpen in zee van laag radioactief afval, bestudeert NIRAS/ONDRAF thans alternatieve bergingsmethoden voor dit soort afval.

De veiligheidssystemen en de controlemaatregelen zijn conform aan de voorschriften van de veiligheidsinstanties, die de vereiste vergunningen toekennen.

Betreffende de ontmanteling van kernreactoren wordt in het algemeen 30 jaar als de minimale levensduur van een kerncentrale beschouwd. Evenwel neemt men tegenwoordig aan dat het mogelijk zal zijn om deze periode te verlengen door middel van vervanging van sommige onderdelen.

Onze oudste kerncentrale met commerciële doeleinden is Doel I. Zij trad in 1974 in werking en zou dus de eerste kunnen zijn die ontmanteld wordt. Rekening houdend met een zekere periode van non-activiteit is haar ontmanteling trouwens niet vóór het jaar 2005 voorzien.

De strategie voor haar ontmanteling staat nog niet helemaal vast. Dit betekent echter niet dat men het probleem verwaarloost: verschillende studies zijn volop aan de gang. In deze studies komt men reeds tot het besluit dat de declassering van nucleaire installaties technisch realiseerbaar is aan een aannemelijke prijs en zonder ongewoon risico voor de arbeiders.

Het is niet uitgesloten dat de kleine centrale BR 3 te Mol nog voor Doel I buiten gebruik wordt gesteld. Haar ontmanteling zou onze technici de mogelijkheid moeten bieden ervaring op te doen.

Men neemt aan dat een volledige ontmanteling van een vermogenskerncentrale 12 % van de investeringskosten van de centrale zou vergen.

Overeenkomstig een conventie van 9 oktober 1985 met de Belgische Staat, vertegenwoordigd door de Minister van Economische Zaken en de Staatssecretaris voor Energie, leggen de electriciteitsproducenten geleidelijk de nodige provisies aan voor de ontmanteling. Dit gebeurt door kapitalisatie van jaarlijks bepaalde dotaties, verhoogd met vooropgestelde interesten. Zo beschikken electriciteitsproducenten, na 30 jaar, over het nodige bedrag om een volledige ontmanteling van de centrales te bekostigen. Deze provisies zijn ingeschreven op de passiefzijde van de balans der electriciteitsproducenten.

De heer De Batselier vraagt of de veiligheid uitsluitend een zaak is van technici en ambtenaren. Steeds opnieuw wordt in verband met kernongevallen gesteld dat de kans hierop statistisch te verwaarlozen is. Volledig veilig worden

sont toutefois pas déclarées totalement sûres. Le Parlement devrait pouvoir se faire une idée claire des risques réels. Il apparaît lors de chaque accident nucléaire que les erreurs humaines ont été déterminantes. La sécurité ne devrait-elle pas faire l'objet d'une évaluation indépendante (cf. la proposition de loi de M. De Batselier portant création d'un Institut pour la sécurité et la santé dans le domaine nucléaire, Doc. n° 605/1, 1985-1986)?

En ce qui concerne les centrales nucléaires néerlandaises, l'« Operational Safety Review Team » a pu constater que la sécurité y était insuffisante: 4 des 7 listes de contrôle se sont avérées incomplètes.

Quel est le rapport entre le coût de la sécurité dans les centrales nucléaires et dans les centrales classiques?

D'autres accords bilatéraux concernant l'échange d'informations entre les Etats membres ont-ils été conclus (abstraction faite des accords entre la Belgique et les Pays-Bas)?

Le Secrétaire d'Etat répond que la sécurité d'une centrale nucléaire est avant tout une question technique, qui doit être étudiée dans ses moindres détails par des experts rompus à ce genre d'exercice.

C'est pourquoi le Département de l'Emploi et du Travail et celui de la Santé publique et de l'Environnement, responsables de la sécurité, font appel aux compétences des organismes agréés ainsi qu'à celles des experts désignés par la Commission des Communautés européennes.

En ce qui concerne le coût de la sécurité, il est certain que le coût d'investissement d'une centrale nucléaire est lourdement grevé par les mesures de sécurité, si on le compare au coût d'une centrale classique.

Il est cependant très difficile d'évaluer ce que coûte exactement la sécurité d'une centrale nucléaire. Il faudrait pour cela que l'on compare une centrale existante comportant tous les équipements de sécurité à une centrale hypothétique qui ne comporterait aucun élément contribuant à la sécurité. Or, de telles centrales n'ont jamais été construites, ni imaginées, du moins dans les pays occidentaux.

Quoi qu'il en soit, les mesures de sécurité mises en œuvre dans les centrales à combustible fossile (charbon ou mazout) sont actuellement moins coûteuses que celles qui sont appliquées dans les centrales nucléaires. On pourrait cependant envisager, afin de préserver la santé publique et l'environnement, de rendre obligatoire la désulfuration des gaz émis, ce qui entraînerait une hausse sensible du coût d'investissement.

En ce qui concerne les accords bilatéraux conclus par la Belgique en matière d'échange d'informations, le Secrétaire d'Etat répond que cette matière relève de la compétence du Ministre des Relations extérieures.

M. Denys estime qu'il convient de rechercher dès à présent une solution acceptable et durable au problème des déchets radioactifs. Le Gouvernement doit se prononcer clairement sur la question de savoir si les combustibles irradiés doivent être retraités ou immédiatement stockés. Il est erroné de croire que l'on pourra passer rapidement d'une option à l'autre. Il est par ailleurs souhaitable de créer un nouveau Fonds des déchets.

Le membre regrette que l'on n'organise pas un nouveau grand débat parlementaire sur l'énergie, compte tenu des changements intervenus dans la situation des charbonnages.

M. De Batselier se rallie à ce point de vue. La résolution 1.12 (Doc. Chambre n° 272/2, 1981-1982) qui prévoit l'organisation d'un débat sur l'énergie tous les cinq ans sera appliquée si tous les groupes y consentent. Il rappelle avoir par le passé déjà demandé un nouveau débat sur l'énergie étant donné que de nombreux éléments du problème se

ze echter niet verklaard. Het Parlement zou een duidelijk beeld van de reële risico's moeten krijgen. Steeds weer blijkt dat bij kernongevallen menselijke fouten de doorslag hebben gegeven. Zou de veiligheid niet het voorwerp moeten zijn van een onafhankelijke evaluatie (cfr. het wetsvoorstel van de heer De Batselier houdende de oprichting van een Instituut voor Nucleaire Veiligheid en Gezondheid (I. H. V. E. G.), (Stuk n° 605/1, 1985-1986)?

Wat de Nederlandse kerncentrales betreft, heeft het « Operational Safety Review Team » kunnen vaststellen dat de veiligheid ontoereikend is: 4 van de 7 checklists bleken onvolledig te zijn.

Wat is het aandeel van de veiligheidskosten in kerncentrales in vergelijking met dat bij andere produktievormen van elektriciteit?

Hoe ver staat het met eventuele andere bilaterale akkoorden inzake uitwisseling van informatie tussen de verschillende lidstaten (de akkoorden tussen België en Nederland buiten bescherming gelaten)?

De Staatssecretaris antwoordt dat de veiligheid van een kerncentrale in de eerste plaats een technische aangelegenheid is, die door bevoegde experts tot in de kleinste details moet worden bestudeerd.

Daarom doen de Departementen van Tewerkstelling en Arbeid en van Volksgezondheid en Leefmilieu, die gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor de veiligheid, beroep op de competentie van erkende organismen en van door de Europese Commissie aangestelde experts.

In verband met de veiligheidskosten is het ongetwijfeld zo dat de investeringskosten van een kerncentrale door de veiligheidsmaatregelen zwaar worden belast in vergelijking met de kosten van een klassieke centrale.

Het is evenwel moeilijk te ramen wat het in acht nemen van de veiligheidsnormen voor een kerncentrale nu juist kost. Men zou hiervoor een vergelijking moeten maken tussen een bestaande centrale met alle veiligheidsvoorzieningen en een hypothetische centrale zonder veiligheidsmaatregelen. Zulke centrales werden uiteraard nooit gebouwd of ontworpen zeker niet in de Westerse landen.

Hoe dan ook, momenteel zijn de veiligheidsmaatregelen in centrales voor fossiele brandstof (steenkool of stookolie) goedkoper dan deze in kerncentrales. Toch zou voor de bescherming van de volksgezondheid en het leefmilieu kunnen worden overwogen de ontwakeling van uitgestoten gassen te verplichten, hetgeen tot een aanzienlijke verhoging van de investeringskosten zou leiden.

Wat betreft de door België afgesloten bilaterale akkoorden inzake informatieuitwisseling antwoordt de Staatssecretaris dat deze materie behoort tot de bevoegdheid van de Minister van Buitenlandse Betrekkingen.

De heer Denys is van oordeel dat nu reeds naar een aanvaardbare en duurzame oplossing voor het radioactief afval dient te worden uitgekeken. De Regering moet duidelijk vastleggen of de bestaande splijtstoffen worden opgewerkt of meteen worden gestockeerd. Het is verkeerd om te denken dat men snel van de ene naar de andere optie kan overstappen. Tevens is het aangewezen om een nieuw afvalfonds in het leven te roepen.

Het lid betreurt dat rekening houdend met de gewijzigde situatie in de steenkoolsector thans niet opnieuw een ruim parlementair energiedebat wordt georganiseerd.

De heer De Batselier sluit zich hierbij aan. Resolutie 1.12 (Stuk Kamer n° 272/2, 1981-1982) die vooropstelt dat om de 5 jaar een energiedebat wordt gehouden, zal worden toegepast indien al de fracties daarmee instemmen. Hij verwijst naar het feit reeds vroeger vragende partij te zijn geweest naar een nieuw energiedebat gezien heel wat

sont fondamentalement modifiés. Il envisage d'ailleurs de déposer une proposition de résolution en ce sens, de sorte que chaque groupe puisse et doive se prononcer à ce sujet.

Le Secrétaire d'Etat répond qu'un tel débat pourrait être entamé dès l'automne prochain, le délai de cinq ans étant alors écoulé. Les Régions devront cependant être consultées à ce sujet.

Mme De Loore-Raeymaekers rappelle que la C. E. E. a adopté un certain nombre de normes à la suite de la catastrophe de Tchernobyl. S'agit-il de normes purement administratives ou ces normes sont-elles basées sur une étude scientifique?

Le Traité Euratom impose-t-il une obligation d'information réciproque aux Etats membres en cas d'accident nucléaire? Appartient-il aux autorités d'assurer la population contre les conséquences d'accidents nucléaires majeurs? Les compagnies d'assurances seraient en effet financièrement incapables de couvrir de tels accidents.

En ce qui concerne les normes sanitaires de la C. E. E., *le Secrétaire d'Etat* renvoie au Secrétaire d'Etat à l'Environnement.

Le Traité Euratom prévoit en son chapitre III « La Protection sanitaire » que :

— chaque Etat membre établit les installations nécessaires pour effectuer le contrôle permanent du taux de la radioactivité de l'atmosphère, des eaux et du sol, ainsi que le contrôle du respect des normes de base (art. 35);

— les renseignements concernant ces contrôles sont communiqués régulièrement par les autorités compétentes à la Commission, afin que celle-ci soit tenue au courant du taux de la radioactivité susceptible d'exercer une influence sur la population (art. 36).

L'article 45, § 5, de la Directive du Conseil du 15 juillet 1980 (réf. 80/836/Euratom) prévoit que « tout accident qui entraîne une exposition de la population doit être déclaré d'urgence, lorsque les circonstances l'exigent, aux Etats membres voisins et à la Commission ».

A la suite de l'accident de Tchernobyl, la Commission a préparé un projet de proposition de décision au Conseil concernant un système intracommunautaire d'échange rapide d'informations lors de la constatation de niveaux inhabituellement élevés de radioactivité ou lors d'un accident nucléaire. Ce projet est actuellement discuté au sein du Conseil et de ses organes.

En ce qui concerne l'assurance en cas d'accident nucléaire, la loi dispose que le secteur privé n'est tenu que jusqu'à un certain plafond au-delà duquel ce sont les pouvoirs publics qui interviennent financièrement.

M. Léonard demande quelle est l'origine de l'uranium utilisé dans les centrales belges et quelle est la ventilation des quantités par pays. Quel est le coût d'une tonne d'uranium enrichi? Depuis quand la Belgique a-t-elle arrêté ses déversements en mer?

Le Secrétaire d'Etat répond que dans le cadre des contrats conclus par Synatom, les livraisons prévues se répartissent comme suit :

Belgique (extraction des phosphates importés)	5 %
Canada	24 %
Afrique du Sud	25 %
Afrique Centrale (par l'intermédiaire de la France)	25 %
Australie	21 %

elementen in de energiewereld grondig zijn veranderd. Hij neemt zich trouwens voor een resolutievoorstel in die zin neer te leggen, zodat elke fractie zich daarover kan en moet uitspreken.

De Staatssecretaris antwoordt dat het energiedebat in de herfst van dit jaar zou kunnen aanvangen. Op dat ogenblik zullen immers vijf jaren verstreken zijn. Wel dienen de Gewesten daaromtrent te worden geconsulteerd.

Mevrouw De Loore-Raeymaekers stelt dat de E. G. naar aanleiding van het ongeval in Tsjernobyl een aantal normen heeft goedgekeurd. Gaat het hier om louter administratieve normen of zijn deze gebaseerd op een wetenschappelijk onderzoek?

Bestaat er wanneer er zich een kernongeval voordoet krachtens het Euratom-verdrag een wederzijdse informatieplicht voor de Lidstaten? Is het de taak van de overheid om de bevolking tegen de gevolgen van grote kernongevallen te verzekeren? De verzekeringsmaatschappijen zullen immers financieel niet bij machte zijn om dergelijke ongevallen te dekken.

De Staatssecretaris verwijst inzake de E. G. gezondheidsnormen naar de Staatssecretaris voor Leefmilieu.

Het Euratom-verdrag bepaalt in hoofdstuk III « Bescherming van de gezondheid » het volgende :

— elke Lid-staat zal het nodige ondernemen om permanent de radioactiviteit van de lucht, het water en de bodem te kunnen controleren alsook de eerbiediging van de basisnormen (art. 35);

— de bevoegde instanties informeren de Commissie regelmatig over deze controles, zodat deze op de hoogte is van elke graad van radioactiviteit welke de bevolking zou kunnen beïnvloeden (art. 36).

De Richtlijn van de Raad van 15 juli 1980 (ref. 80/836/Euratom) bepaalt in het artikel 45, § 5 dat elk ongeval dat een blootstelling van de bevolking tot gevolg heeft, zo nodig, onmiddellijk aan de aangrenzende Lidstaten en aan de Commissie moet bekend gemaakt worden.

Naar aanleiding van het ongeval te Tsjernobyl, heeft de Commissie een voorstel aan de Raad uitgewerkt inzake een snelle intercommunautaire informatieuitwisseling bij vaststelling van ongewoon hoge radioactiviteit of bij een kernongeval. Dit voorstel wordt momenteel besproken in de Raad en zijn organen.

Wat de verzekering in geval van kernongevallen betreft, is wettelijk bepaald dat de particuliere sector slechts tot een bepaald plafond moet verzekeren. Boven dit plafond zou de overheid financieel tussenkomen.

De heer Léonard vraagt naar de herkomst van het in de Belgische centrales gebruikte uranium. Hoe worden de hoeveelheden over de verschillende landen verdeeld? Hoeveel bedraagt de kostprijs van een ton verrijkt uranium? Sinds wanneer heeft België de radioactieve lozingen in zee stopgezet?

De Staatssecretaris antwoordt dat in het raam van de door Synatom gesloten contracten de voorziene leveringen als volgt kunnen worden verdeeld :

België (winning uit geïmporteerde fosfaten)	5 %
Canada	24 %
Zuid-Afrika	25 %
Centraal-Afrika (door bemiddeling van Frankrijk)	25 %
Australië	21 %

Le coût moyen de l'uranium enrichi à 3,25 % a peu évolué au cours de ces dernières années. Il s'élève actuellement à 45 millions de F par tonne.

C'est au Secrétaire d'Etat à l'Environnement qu'il appartient d'autoriser le transport par route ou par chemin de fer de l'uranium stocké dans les conteneurs.

Le Secrétaire d'Etat déclare qu'alors qu'il occupait sa fonction précédente, il a ordonné de mettre fin aux déversements en mer de matières radioactives en 1985. La publication du rapport concernant ces déversements est attendue.

MM. De Batselier et Tomas demandent si le Gouvernement a déjà pris une décision au sujet de la construction de N8. *M. Knoops*, ancien Secrétaire d'Etat à l'Energie, et le Gouvernement actuel défendent des thèses opposées quant à la nécessité de compenser financièrement tout retard dans la construction de N8.

Le Secrétaire d'Etat répond que le Gouvernement a effectivement approuvé la construction de N8. La date à laquelle les travaux commenceront n'a cependant pas encore été fixée. Si le projet est abandonné, les sociétés d'électricité devront payer graduellement 1,5 milliard de F à titre de dédommagement.

E. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DU MINISTRE DE LA DEFENSE NATIONALE ET DE LA REGION BRUXELLOISE

1. Intégration de l'armée dans le plan d'urgence

Mme Maes et M. Tomas concluent de l'exposé du Ministre que les anciens plans d'urgence ne faisaient pas intervenir tous les moyens disponibles (notamment l'armée) et qu'ils avaient donc été établis avec une certaine légèreté.

Il semble en outre qu'il n'existe toujours aucun plan d'urgence intégré et global.

M. De Batselier constate que l'élaboration des plans d'urgence interne est beaucoup plus avancée que celle des plans d'urgence externe. Il convient donc à présent de s'occuper davantage de ces derniers afin d'éviter un déséquilibre entre ces deux composantes de la sécurité nucléaire.

Le Ministre répond que des plans d'urgence existent déjà mais qu'ils doivent encore être détaillés.

Une étude a été réalisée au cours des six derniers mois, afin d'examiner la possibilité de faire appel à l'armée en cas d'accident nucléaire et de déterminer les moyens qu'elle pourrait mettre en œuvre.

Les Ministères de la Défense nationale et de l'Intérieur peuvent à présent se concerter en vue d'intégrer la capacité d'intervention de l'armée dans le plan d'urgence global.

2. Unité de commandement

Un plan d'urgence n'est efficace que dans la mesure où il y a unité de commandement. *M. Van Rompaey* déclare que celle-ci est en principe garantie par le gouverneur.

L'intervenant demande comment on conçoit ce principe au ministère de la Défense nationale. Le principe de l'unité de commandement suppose en effet l'intégration à une structure hiérarchique plus large.

De gemiddelde kostprijs van 3,25 % verrijkt uranium, is de laatste jaren weinig veranderd. De prijs per ton bedraagt momenteel 45 miljoen F.

Het is de Staatssecretaris voor Leefmilieu die het transport van het in containers opgeslagen uranium over de weg of via het spoor dient goed te keuren.

De Staatssecretaris deelt mede dat hij in zijn vroegere functie de stopzetting van de radioactieve lozingen in zee in 1985 heeft bevolen. Er wordt momenteel uitgekeken naar het verslag in verband met deze lozingen.

De heren De Batselier en Tomas vragen of de Regering reeds een beslissing heeft genomen inzake de bouw van N8. *De heer Knoops*, voormalig Staatssecretaris voor Energie, en de huidige Regering spreken elkaar tegen in verband met de noodzaak om het niet tijdig bouwen van N8 financieel te compenseren.

De Staatssecretaris antwoordt dat de Regering inderdaad de bouw van N8 heeft goedgekeurd. Het staat echter nog niet vast wanneer met de bouw zal worden gestart. Indien niet wordt overgegaan tot de bouw, zullen de elektriciteitsmaatschappijen trapsgewijze 1,5 miljard F aan schadevergoeding dienen uit te betalen.

E. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE MINISTER VAN LANDSVERDEDIGING EN VAN HET BRUSSELS GEWEST

1. Integratie van het leger in het noodplan

Volgens *Mevr. Maes en de heer Tomas* blijkt uit de uiteenzetting van de Minister dat niet alle beschikbare middelen (o.m. het leger) in de noodplanning waren opgenomen. De vroegere noodplannen waren dus lichtzinnig opgesteld.

Bovendien blijkt er vooralsnog geen geïntegreerd en overkoepelend noodplan te bestaan.

De heer De Batselier stelt vast dat de interne noodplanning veel verder gevorderd is dan de externe noodplanning. Hieraan dient thans meer aandacht besteed te worden, zoniet dreigt er een onevenwicht tussen beide componenten van de nucleaire veiligheid.

De Minister repliceert dat de rampenplannen wel reeds bestaan, maar dat ze nader dienen gepreciseerd te worden.

De laatste zes maanden is een studie gemaakt over de mogelijke interventie van het leger bij nucleaire ongevallen en over de middelen die het leger kan inzetten.

Thans kunnen de Ministeries van Landsverdediging en van Binnenlandse Zaken tot overleg komen om de interventiecapaciteit van het leger te integreren in het overkoepelend noodplan.

2. Eenheid van bevel

Een efficiënt noodplan vereist eenheid van bevel. Deze wordt in principe gegarandeerd door de gouverneur, aldus *de heer Van Rompaey*.

Spreker vraagt hoe men dit principe benadert vanuit het Ministerie van Landsverdediging. Het veronderstelt immers dat men zich inschakelt in een ruimer hiërarchisch systeem.

Le Ministre répond que les premières instances responsables sont les autorités civiles (le gouverneur, le bourgmestre). Il leur incombe d'évaluer les moyens à mettre en œuvre et de décider s'il y a lieu de faire appel à l'armée.

Le plan d'urgence global doit être clair.

Au moment où il est fait appel à l'armée, il faut que le commandement militaire sache exactement ce qu'il doit faire.

3. Interchangeabilité du matériel des différents services d'intervention

M. Van Rompaey estime qu'à l'heure actuelle, seule l'armée est équipée — et encore, seulement en partie — pour pénétrer dans une zone nucléaire dangereuse. Les pompiers ne sont matériellement pas à même d'intervenir lors de la première phase d'un accident nucléaire.

On peut dès lors se demander si les civils seraient à même d'utiliser les moyens techniques déployés comme les militaires.

Le Ministre déclare que l'on peut envisager de réaliser des achats de matériel communs à plusieurs départements en vue de garantir l'interchangeabilité du matériel.

Il va cependant de soi qu'en égard aux moyens limités dont elle dispose, l'armée ne peut acheter elle-même du matériel en lieu et place d'un autre département.

4. Le caractère complémentaire de l'intervention de l'armée

En vertu de la loi, l'armée ne peut intervenir qu'au moment où les autres moyens civils ont été épuisés. En cas d'évacuation, ce sont donc les sociétés civiles de transports publics qui doivent opérer en première instance dans la zone dangereuse.

M. Tomas demande dès lors si celles-ci sont les plus indiquées pour remplir cette mission. On peut en effet douter de l'efficacité de ces instances en pareille circonstance.

L'armée a-t-elle été mieux intégrée dans le nouveau plan général d'urgence en ce qui concerne la phase d'évacuation ?

Le Ministre estime que la règle selon laquelle l'armée n'intervient que lorsque les autres moyens ont été épuisés ne peut être interprétée strictement. L'armée intervient dès l'instant où l'accident revêt une ampleur qui excède les possibilités des organismes civils qui sont normalement chargés d'assurer la protection civile.

5. Critères permettant de déterminer la capacité d'intervention de l'armée

M. De Batselier considère que le plan d'urgence comporte trois éléments importants :

- le confinement de la population;
- son évacuation;
- la distribution de comprimés d'iode.

L'armée est-elle cependant suffisamment équipée pour mener de front ces trois actions dans la zone de dix kilomètres prévue ? En fonction de quel nombre d'habitants l'armée s'est-elle équipée ?

De Minister antwoordt dat de eerste verantwoordelijke instanties de burgerlijke autoriteiten zijn (gouverneur, burgemeester). Deze dienen een raming te maken van de nodige middelen die moeten worden ingezet en te beslissen of het leger eventueel moet ingeschakeld worden.

Het overkoepelend noodplan moet duidelijk zijn.

Op het ogenblik dat er een beroep gedaan wordt op het leger moet het legercommando precies weten wat het moet doen.

3. Uitwisselbaarheid van materiaal van de verschillende interventiediensten

Op dit ogenblik is volgens *de heer Van Rompaey* alleen het leger — en dan nog slechts gedeeltelijk — uitgerust om een nucleaire gevarezone te betreden. De brandweer is materieel niet in staat om te interveniëren in de eerste fase van een nucleair ongeval.

Vraag is of de ingeschakelde toestellen dan bediend kunnen worden zowel door burgers als door militairen.

Om de uitwisselbaarheid van materieel te garanderen zegt *de Minister* dat kan overwogen worden gezamenlijk (onder verschillende departementen) materiaal aan te kopen.

Het is evenwel duidelijk dat het leger zelf geen aankopen kan doen (gelet op de beperkte middelen) in de plaats van een ander departement.

4. Het aanvullend karakter van de legerinterventie

Op wettelijke gronden kan het leger slechts tussenkomen op het ogenblik dat de andere civiele middelen zijn uitgeput. In geval van evacuatie zijn het dus eerst en vooral de burgerlijke openbare transportmaatschappijen die moeten opereren in een gevarezone.

De heer Tomas stelt derhalve de vraag of deze daartoe wel het meest zijn aangewezen. Men kan de operationaliteit van deze instanties in dergelijke omstandigheden, betwijfelen.

Heeft men in het nieuw overkoepelend noodplan het leger beter geïntegreerd voor wat de evacuatiefase betreft ?

De regel dat het leger slechts tussenkomt als alle andere middelen uitgeput zijn, mag volgens *de Minister* niet strict geïnterpreteerd worden. Het leger intervieneert vanaf het ogenblik dat het accident grootschalig is en het de normale capaciteit van de civiele instanties, voor de garantie van de burgerlijke veiligheid, overstijgt.

5. Criteria voor de bepaling van de interventiecapaciteit van het leger

Volgens *de heer De Batselier* zijn er drie belangrijke punten in het noodplan :

- schuilmaatregelen;
- de evacuatie;
- het verspreiden van jodium-tabletten.

Is het leger echter voldoende uitgerust om mede deze 3 taken uit te voeren binnen de vooropgestelde 10-km-zone. Op basis van welk inwoneraantal werd het leger uitgerust ?

Mme Maes fait observer qu'ainsi que Tchernobyl l'a démontré, un rayon de dix kilomètres est insuffisant pour un plan d'urgence.

6. Où se situe l'intervention de l'armée dans les différentes phases du plan d'urgence ?

M. De Batselier distingue trois phases dans le plan d'urgence externe, à savoir :

- la pré-alerte;
- la demande d'intervention des services de secours;
- l'intervention du comité de coordination.

L'intervenant demande à partir de quelle phase l'armée est associée aux opérations ?

Le Ministre précise que l'intervention de l'armée se situe aux deuxième et troisième phases.

L'armée ne dispose pas des installations appropriées pour signaler les radiations radioactives qui dépassent les normes de sécurité fixées pour les civils.

Les moyens dont disposent les Forces armées ne sont pas structurés ni organisés en fonction des trois éléments cités ci-avant, à savoir : le confinement de la population, son évacuation, la distribution de comprimés d'iode.

Les moyens dont elles disposent sont prévus en fonction des missions opérationnelles à exécuter en cas de conflit. Certains de ces moyens pourraient être utilisés pour porter secours aux populations sinistrées.

7. La charge financière de l'intervention de l'armée dans le cadre du plan de secours

M. Tomas demande qui supportera le coût de l'intervention de l'armée dans le cadre du plan de secours et qui supportera les frais supplémentaires pour assurer la sécurité en temps de paix, c'est-à-dire pour acquérir du matériel (appareils de mesure, etc...)

Le Ministre précise que l'intervention de l'armée dans le cadre de l'arrêté royal du 3 mars 1934 sera à charge de l'autorité qui aura demandé cette intervention. Dans le cadre du plan de secours pour les accidents nucléaires, l'intervention de l'armée sera donc facturée au Ministère de l'Intérieur.

Certaines interventions qui n'affectent pas l'équilibre du budget ne sont toutefois pas facturées.

Le Ministère de la Défense nationale ne dispose pas de moyens budgétaires suffisants pour acquérir certains types de matériel en prévision d'accidents civils (en temps de paix).

Il faudrait envisager un effort global en vue d'acquérir un tel matériel, dont le coût devrait être supporté par les différents départements.

8. Surveillance des centrales nucléaires par l'armée

M. Albert attire l'attention sur le fait que la surveillance des centrales nucléaires est assurée par l'armée.

Cette surveillance est destinée à protéger ces centrales contre les attentats terroristes. L'intervenant demande si cette surveillance est suffisante.

Mevr. Maes merkt of dat een actieradius van 10 km voor een rampenplan onvoldoende is. Tsjernobyl heeft dit aangetoond.

6. Situering van de legerinterventie in de verschillende fasen van het noodplan

De heer De Batselier onderscheidt in het extern noodplan 3 fasen, nl. :

- vooralarm;
- de oproep tot tussenkomst van de hulpdiensten;
- het optreden van het coördinatiecomité.

Spreker vraagt vanaf welke fase het leger daarbij wordt betrokken ?

De tussenkomst van het leger situeert zich volgens de Minister in de tweede en derde fase.

Het leger beschikt niet over de geëigende installaties om radio-actieve stralingen die de veiligheidsnormen voor de burgers overschrijden te detecteren.

De middelen waarover de Strijdkrachten beschikken, zijn niet gestructureerd noch georganiseerd op grond van de hierboven aangehaalde punten, te weten : de schuilmaatregelen, de evacuatiemaatregelen en de verspreiding van jodiumtabletten.

De beschikbare middelen zijn afgestemd op de operationele missies die in geval van conflict moeten worden uitgevoerd. Sommige van die middelen zouden kunnen worden aangewend om hulp te bieden aan de getroffen bevolking.

7. De financiële last van de legerinterventie in het kader van het noodplan

De heer Tomas vraagt door wie de kosten voor legerinterventie in het kader van het noodplan worden gedragen en door wie de supplementaire kosten voor het verzekeren van de veiligheid (meetapparaten, e.d.), dus voor aanschaf van materiaal in vredetijd, dienen gedragen ?

De Minister stelt dat de interventie van het leger in het kader van het koninklijk besluit van 3 maart 1934, ten laste is van de instantie die om hulp verzoekt. In het kader van het noodplan voor nucleaire ongevallen moet de interventie van het leger derhalve gefactureerd worden aan het Ministerie van Binnenlandse Zaken.

Bepaalde tussenkomsten die het budget niet in onevenwicht brengen worden evenwel niet aangerekend.

Het Ministerie van Landsverdediging beschikt niet over voldoende begrotingsmiddelen om bepaald materiaal voor burgerlijke ongevallen (dus in vredetijd) aan te schaffen.

Een globale inspanning zou moeten worden overwogen, om dergelijk materiaal aan te schaffen, en de financiële last ervan te verdelen over de verschillende departementen.

8. Bewaking door het leger rondom de kerncentrales

De heer Albert vestigt er de aandacht op dat de bewaking rond kerncentrales wordt waargenomen door het leger.

Deze bewaking is gericht tegen terroristische aanvallen. Vraag is of deze voldoet ?

Ce sont les centrales nucléaires elles-mêmes qui demandent à l'armée d'assurer la sécurité autour des installations.

Cette mission est toutefois contraire à la législation, qui prévoit que l'armée ne peut intervenir qu'à titre subsidiaire.

Le coût de cette intervention militaire est-il supporté par les centrales nucléaires?

Le Ministre confirme que la surveillance externe des centrales nucléaires est effectivement assurée par l'armée. La surveillance interne est assurée par les centrales elles-mêmes ainsi que par la gendarmerie (celle-ci intervient donc à l'intérieur comme à l'extérieur des centrales).

On peut douter de l'efficacité de la surveillance externe des centrales nucléaires par l'armée. La présence de militaires autour des centrales nucléaires a un effet sécurisant et dissuasif pour d'éventuelles actions terroristes. Elle paraît cependant insuffisante pour faire face à une attaque menée par un véritable commando terroriste (ou un commando suicide par exemple).

Eu égard à la configuration des centrales nucléaires, il est toutefois peu probable que des terroristes parviennent à provoquer un accident nucléaire.

Le Ministre précise qu'il a fait part au Gouvernement de ses réflexions en ce qui concerne l'efficacité de la surveillance des centrales par l'armée. Il conviendrait de reconsidérer la mission de l'armée à cet égard.

Le coût de la surveillance externe des centrales nucléaires par l'armée est d'environ 40 millions de F par an. Ces frais sont actuellement à charge du Ministère de la Défense nationale.

Le Ministre a proposé au Gouvernement que le coût de cette surveillance soit désormais facturé aux centrales nucléaires.

M. Diegenant demande quelle est l'importance des effectifs affectés à la surveillance des centrales nucléaires.

Le Ministre répond que depuis le 17 mai 1979, les Forces armées affectent journellement à la surveillance des centrales nucléaires 24 hommes qui assurent la surveillance sur place et 19 hommes de renfort sur préavis d'une heure.

9. Insuffisance de l'équipement de l'armée

MM. Albert et Tomas font observer que l'équipement de l'armée est inadéquat et insuffisant pour intervenir en cas d'accident nucléaire.

En ce qui concerne l'insuffisance du matériel disponible, *le Ministre* estime qu'il conviendrait de dresser un inventaire global et d'examiner la possibilité de compléter le matériel en répartissant les charges financières entre les différents départements.

10. Accords internationaux

En réponse à la question de *M. De Batselier*, *le Ministre* déclare que l'armée n'a pas conclu (avec des armées étrangères) d'accords transfrontaliers en matière d'interventions en cas d'accident nucléaire.

Il existe cependant entre les forces alliées un gentlemen's agreement dont on a pu constater l'efficacité lors de la catastrophe survenue récemment à Zeebrugge (le naufrage d'un car-ferry). Toutes les forces (navales et aériennes) alliées se trouvant à proximité sont intervenues.

De kerncentrales zelf verzoeken het leger tot vrijwaring van de veiligheid rond kerncentrales.

Het waarnemen van deze taak druist evenwel in tegen de wetgeving, volgens dewelke het leger slechts in bijkomende orde mag optreden.

Wordt de kost van deze militaire interventie, gedragen door de kerncentrales?

De Minister bevestigt dat de externe bewaking van de kerncentrales inderdaad wordt verzekerd door het leger. De interne bewaking wordt verzekerd door de centrales zelf maar eveneens door de Rijkswacht (deze zijn operationeel, zowel binnen als buiten de centrales).

Over de effectiviteit van de externe bewaking van de kerncentrales door het leger kan men zijn twijfels hebben. De aanwezigheid van militairen rondom de kerncentrales creëert een zekere psychologische veiligheid en afschrikking voor eventuele terroristische acties. Ze lijkt evenwel niet voldoende om een aanval van een echt terroristencommando (of bvb. een zelfmoordcommando) af te weren.

Gelet op de configuratie van een kerncentrale is het echter weinig waarschijnlijk dat terroristen een nucleair ongeval zouden kunnen veroorzaken.

De Minister verklaart evenwel zijn bedenkingen inzake de geringe effectiviteit van de legerbewaking te hebben overgemaakt aan de Regering. De interventie van het leger in dit verband vergt een herziening.

De kost voor de externe bewaking van de kerncentrales door het leger bedraagt jaarlijks ongeveer 40 miljoen F. Deze kost is thans ten laste van het Ministerie van Landsverdediging.

De Minister heeft aan de Regering voorgesteld dat deze kost voortaan zou gefactureerd worden aan de kerncentrales.

Terloops vraagt *de heer Diegenant* welk het aantal manschappen is dat ingeschakeld wordt voor de bewaking van de kerncentrales.

De Minister antwoordt dat de Strijdkrachten, sedert 17 mei 1979 dagelijks 24 man ter beschikking stellen voor het toezicht op de nucleaire installaties ter plaatse zelf en 19 man extra, die binnen het uur ter plekke kunnen zijn.

9. Onvoldoende uitrusting van het leger

De heren Albert en Tomas merken op dat de uitrusting van het leger inadéquat, en onvoldoende is voor interventie bij nucleaire ongevallen.

In verband met de beperktheid van het beschikbaar materiaal acht *de Minister* het nuttig een globale inventaris op te maken en na te gaan hoe deze kan vervolledigd worden op basis van een gemeenschappelijke (onder de verschillende departementen) financiële lastenverdeling.

10. Internationale afspraken

In antwoord op de vraag van *de heer De Batselier* stelt *de Minister* dat het leger geen grensoverschrijdende afspraken heeft (met buitenlandse legers) inzake interventie bij nucleaire ongevallen.

Wel is er een gentlemen's agreement onder de geallieerde krachten. De recente ramp in Zeebrugge (het vergaan van een veerboot) heeft deze goede verstandhouding aangetoond. Alle geallieerde krachten, geïnstalleerd in de nabijheid (zeemacht en luchtmacht), zijn tussengekomen.

11. Exercices en collaboration avec d'autres services d'intervention et rapports d'évaluation

En réponse à la question de *MM. De Batselier et Van Rompaey*, le Ministre déclare que l'armée n'a jamais participé à des exercices dans le cadre d'un plan d'urgence nucléaire. Il n'existe également aucun rapport concernant des exercices éventuels.

12. Maîtrise des réactions psychosociales

Mme Maes fait observer que le Ministre n'a donné qu'un aperçu du matériel actuellement disponible. Le fonctionnement du plan d'urgence a également son importance.

Une question essentielle à cet égard est de savoir comment maîtriser les phénomènes psychosociaux (réactions spontanées de la population). Le comportement spontané d'une population prise de panique n'est en général pas celui que prescrit le plan d'urgence (par exemple, les gens pris de panique sortent de chez eux au lieu de rester à l'intérieur).

Comment dès lors amener la population à se comporter de manière appropriée en cas d'accident nucléaire (par la force?).

M. Van Rompaey et *Mme Maes* estiment que ces questions revêtent une importance particulière en ce qui concerne le plan d'évacuation.

Comment faut-il organiser l'évacuation?

A-t-on tenu compte des réactions humaines normales lors de l'élaboration des plans d'évacuation? (par exemple, en cas d'alerte pendant les heures de classe, les parents seront tentés d'aller d'abord reprendre leurs enfants; le sauve-qui-peut de la population prise de panique provoquera d'énormes embouteillages).

Le Ministre déclare que l'armée dispose de plans d'évacuation en cas de guerre. Les problèmes qui peuvent se présenter en cas de conflit armé sont théoriquement connus.

Ces plans prévoient de façon détaillée comment doit s'effectuer l'évacuation des réfugiés du front en cas d'attaque lancée par l'Union soviétique.

Ils prévoient également l'organisation du transport et de la circulation en cas de panique. Le problème qui se pose en l'occurrence est analogue.

13. La publicité du plan d'urgence

M. De Batselier demande qui est en possession du plan d'évacuation.

Dans quelle mesure la procédure est-elle centralisée? Combien de personnes (et lesquelles) savent ce qui doit se passer en cas de catastrophe?

Le Ministre répond que ces questions sont principalement du ressort du Ministre de l'Intérieur.

Comme il l'a dit lors de son exposé, des plans de secours militaires existent; ils sont élaborés et tenus à jour par l'Etat-Major des Forces de l'Intérieur; ils sont portés à la connaissance des commandants de province. De plus, ces plans révisés ont été transmis en date du 4 février 1987 au département de l'Intérieur.

11. Oefeningen in samenwerking met andere interventiediensten en evaluatierapporten

Op de vraag van de heren *De Batselier* en *Van Rompaey* antwoordt de Minister dat het leger nooit betrokken is geweest bij oefeningen in het kader van een nucleair rampenplan. Er is ook geen rapport aangaande eventuele oefeningen.

12. Beheersing van psycho-sociale reacties

Mevr. Maes werpt op dat de Minister enkel een overzicht heeft gegeven van het materiaal waarover men beschikt. Belangrijk is evenwel ook de functionering van het rampenplan.

Daarbij stelt zich vooral de vraag hoe de sociologisch-psychologische verschijnselen (spontane reacties van mensen) onder controle kunnen worden gehouden. Het spontaan, respectievelijk, het paniekerig gedrag van mensen is meestal in tegenstrijd met wat het rampenplan voorschrijft (bvb. mensen komen in paniek buiten in plaats van binnen te blijven).

Hoe kan men dus mensen ertoe brengen ingeval van nucleair ongeval, op de juiste wijze te handelen (onder dwang?).

Deze vragen gelden volgens de heer *Van Rompaey* en *Mevr. Maes* in het bijzonder voor het evacuatieplan.

Hoe dient de evacuatie georganiseerd te worden?

Heeft men in een evacuatieplan rekening gehouden met normale menselijke reacties? (bvb.: ingeval van alarm tijdens de schooluren zullen ouders geneigd zijn toch eerst hun kinderen af te halen op school; door de massale, paniekerige vluchtpogingen ontstaat een verkeerschaos).

Het leger beschikt wel over evacuatieplannen in geval van oorlog aldus de Minister. Men kent theoretisch de moeilijkheden die zich stellen bij een gewapend conflict.

Vrij gedetailleerd is bepaald hoe het transport van vluchtelingen — bij een eventuele aanval vanuit de Sovjetunie — uit de frontregio's moet gebeuren.

Hierbij wordt rekening gehouden met de regeling van het transport en het verkeer in panieksituaties. Het probleem dat zich hier stelt is analoog.

13. De openbaarheid van het rampenplan

De heer *De Batselier* vraagt wie in het bezit is van het evacuatieplan.

In welke mate is dit gecentraliseerd? Hoeveel mensen (en wie) weten wat moet gebeuren bij een eventuele ramp?

De Minister antwoordt dat die kwesties vooral tot de bevoegdheid van de Minister van Binnenlandse Zaken behoren.

Zoals hij in zijn uiteenzetting zei, bestaan er militaire hulpplannen, die door de generale staf van de Binnenlandse Strijdkrachten worden opgesteld en bijgehouden en aan de provinciecommandanten worden medegedeeld. Die gereviseerde plannen zijn bovendien op 4 februari 1987 aan het departement van Binnenlandse Zaken overgezonden.

14. Réorientation et non encadrement des processus nucléaires

M. Dierickx déclare que le rapport du Gouvernement se veut rassurant. Il donne l'impression que la nucléarisation pourrait se poursuivre moyennant l'acquisition de nouveaux appareils de mesure adéquats, de nouvelles tenues, etc... Selon le rapport du Gouvernement, il suffirait en fait d'encadrer mieux encore le processus de production nucléaire grâce à des équipements sophistiqués et à des plans d'urgence et d'évacuation détaillés.

La population n'ajoute toutefois pas foi à cette thèse. Il s'agit bien moins d'encadrer le processus de production que de le réorienter.

Les producteurs d'énergie nucléaire reconnaissent eux-mêmes implicitement que les centrales nucléaires représentent un danger. Elles sont en effet toujours construites dans des zones périphériques ou frontalières inhabitées.

Il est à cet égard ahurissant que le parc nucléaire de Doel ait été implanté dans une zone extrêmement dangereuse (à proximité d'Anvers et de l'Escaut, sur lequel s'effectuent des transports dangereux. Ce choix dénote une confiance démesurée dans la technologie.

Le fait que les déchets légèrement radioactifs soient déversés au plus profond du golfe de Gascogne montre par contre que le processus de production nucléaire comporte des dangers.

F. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DU PROFESSEUR DE MEESTER

1. Nécessité de plans d'urgence

M. Van Rompaey s'interroge sur la nécessité de plans d'urgence. Les spécialistes des problèmes nucléaires ont tendance à maintenir la problématique de l'énergie nucléaire dans le cercle restreint des experts. Selon eux, il est absurde que des profanes s'occupent des plans d'urgence. Ils estiment ne pouvoir utiliser d'aucune manière les services extérieurs. Il s'agit en l'occurrence d'un problème sociologique. Il convient d'examiner comment les activités nucléaires peuvent être intégrées dans la société.

* * *

Le professeur De Meester ne peut admettre l'attitude des spécialistes du problème nucléaire, qui estiment devoir se soustraire au contrôle social. Il peut être néfaste de rompre les ponts entre les spécialistes et la société, dans quel que domaine que ce soit. Les spécialistes doivent prodiguer leurs conseils. Toutefois, ils travaillent pour répondre à un besoin social et ils doivent par conséquent fournir des explications à leur commanditaire quant à la teneur d'un processus, aux risques qui y sont liés et aux mesures à prendre. Cela est essentiel dans une société démocratique.

L'intervenant estime effectivement qu'il faut accorder une certaine attention à l'aspect « collaboration entre l'expert et le profane dans la société moderne ».

Les plans d'urgence du C.E.N. de Mol lui paraissent exemplaires à cet égard. Tout plan peut cependant toujours être revu.

14. Heroriëntatie in plaats van begeleiding van nucleaire processen

De heer Dierickx vindt het verslag van de Regering « rustwekkend ». De indruk wordt gegeven dat de nuclearisering verder kan doorgaan, mits nog meer aangepaste meettoestellen, kleding, enz. aan te kopen. De teneur van het regeringsverslag is dat het er alleen op aan komt het nucleair productieproces nog beter te begeleiden middels gesofisticeerde materiële uitrusting en in detail uitgestippelde rampen en evacuatieplannen.

De bevolking hecht hieraan evenwel geen geloof. Het komt er veeleer op aan de productieprocessen te heroriënteren, dan wel te begeleiden.

Dat kerncentrales een gevaar betekenen wordt impliciet erkend door de kernenergie-instanties zelf. Overal worden zij in perifere, onbewoonde grensgebieden gebouwd.

Het cynische is evenwel dat in België, het kernpark van Doel op de meest onveilige plaats werd ingeplant (dicht bij Antwerpen; risico-verhoging door gevaarlijke tranporten via de Schelde). Deze lokalisatiekeuze is het bewijs van een enorm vertrouwen in de technologie.

Het feit dat licht radioactief afval wordt gedeponneerd in het diepste punt van de Golf van Biskaye bewijst anderzijds wel degelijk het gevaar van nucleaire processen.

F. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN PROFESSOR DE MEESTER

1. Zin of onzin van noodplanning

De heer Van Rompaey reflecteert over de zin of onzin van de noodplanning. Nucleaire specialisten zijn geneigd de hele kernenergieproblematiek binnen de beperkte kring van deskundigen te houden. Volgens hen heeft het geen zin dat leken zich bezighouden met noodplanning. Zij zijn van oordeel de diensten van buitenuit, in het geheel niet te kunnen gebruiken. Er stelt zich hier een sociologisch probleem. Onderzoek dient verricht over de wijze waarop nucleaire sites en activiteiten kunnen geïntegreerd worden in de maatschappij.

* * *

Professor De Meester is ten eerste gekant tegen de houding van nucleaire specialisten die zich menen te moeten onttrekken aan de maatschappelijke controle. Een communicatiebreuk tussen specialisten en de samenleving kan nefast zijn, in gelijk welk domein. Er is wel begeleiding nodig door specialisten. Zij werken echter in functie van een maatschappelijke behoefte en moeten derhalve aan de opdrachtgever uitleg geven over de inhoud van een proces, de risico's eraan verbonden en de nodige te nemen veiligheidsmaatregelen. Dit is essentieel in een democratische maatschappij.

Spreker meent inderdaad dat aan het aspect « samenwerking tussen deskundige en leek in de moderne maatschappij » meer aandacht moet besteed worden.

De noodplannen van het S.C.K. te Mol lijken hem in dat opzicht voorbeeldig. Elk plan kan echter steeds worden bijgestuurd.

2. Normalisation sociale en matière de sécurité

M. De Batselier fait observer que l'exposé a négligé un aspect des choses, à savoir qui décide en matière de sécurité et de normalisation. Qu'entend-on par sécurité? Dans une société basée sur la rationalité technologique se pose la question de la maîtrise de la technologie. Dans quelle mesure la technologie peut-elle être humaine? La technologie devenant de plus en plus sophistiquée, l'homme devient de plus en plus démuni.

Etant donné que toute recherche vise à optimiser l'activité non humaine, il est évident que l'homme devient le point faible, de sorte que l'on pourra toujours incriminer l'«erreur humaine». Il convient toutefois de se demander si cette attitude n'a pas de limite.

Il s'agit en l'occurrence d'un choix politico-social. L'homme n'est plus à même de peser les risques et de fixer un seuil de tolérance.

Ce seuil de tolérance ne résulte pas d'une décision technocratique arbitraire, mais d'un choix politique délibéré, à savoir: quel risque peut-on admettre et qu'est-ce qui est sûr? L'appareil politique n'est cependant pas encore équipé à cet effet.

Il devrait donc y avoir une instance indépendante qui fixe les normes de sécurité et en contrôle le respect.

Ce n'est qu'alors que les hommes politiques et les intéressés disposeront d'une base pour faire des choix politiques.

* * *

Le professeur De Meester se réfère à cet égard à l'arrêté royal portant règlement général de la protection de la population contre le danger des radiations ionisantes.

Il existe également une commission spéciale qui invite des experts extérieurs aux départements et au secteur de l'électricité à évaluer les normes de sécurité. Cette commission pourrait cependant être mieux équipée (manque d'ingénieurs qualifiés) pour remplir son rôle.

* * *

M. De Batselier estime que ces services sont trop proches du «décideur». Le contrôle exercé sur le «décideur» et sur l'exécution de la décision ne s'effectue pas en toute indépendance.

Le professeur De Meester estime que cela peut cependant présenter un avantage. En effet, il y a souvent trop peu d'interactions entre les instances d'exécution et de contrôle.

Une séparation complète des instances de décision, d'exécution et de contrôle peut conduire à un manque d'adaptation des décisions dû à l'absence de feed-back.

La commission précitée est dirigée par l'administration. La commission est également composée de représentants du secteur de l'électricité, d'experts des organismes de contrôle qui sont des A.S.B.L. et de spécialistes universitaires totalement indépendants.

Cette commission devrait cependant pouvoir disposer de plus de temps, de moyens et de personnel.

En fait, l'Etat est mal outillé pour contrôler et maîtriser les activités à risque.

En ce qui concerne le niveau de tolérance, il est effectivement difficile de fixer celui-ci.

2. Maatschappelijke normering van de veiligheid

De heer de Batselier merkt op dat in de uiteenzetting een erg belangrijk dimensie van het probleem werd veronachtzaamd, nl. wie beslist over de veiligheid en de normering ervan? Wat is veilig? In een samenleving die gebaseerd is op de technologische rationaliteit stelt zich de vraag naar de beheersbaarheid van de technologie. In welke mate kan de technologie humaan zijn? Door het steeds gesofisticeerder worden van de technologie, maakt men de mens zwakker.

Daar alle onderzoek er op gericht is de niet-menselijke activiteit te optimaliseren, wordt de mens uiteraard de zwakke schakel en kan men dus telkens de schuld op de «menselijke fout» afwentelen. De vraag is of dit geen grenzen kent?

Dit houdt een politiek-maatschappelijke keuze in. De mens is niet meer in staat om de risico's af te wegen en een tolerantiedrempel vast te stellen.

Deze tolerantiedrempel is geen onbevoordeelde technocratische beslissing, maar een duidelijke beleidskeuze; namelijk: wat is toelaatbaar als risico en wat is veilig? Daarvoor is het politieke apparaat echter vandaag uitgerust.

Er zou dus een onafhankelijke instantie moeten zijn die de veiligheidsnormen opstelt en de controle daarop uitvoert.

Pas dan zouden de politici en de betrokkenen een basis hebben om beleidskeuzen te maken.

* * *

Professor De Meester verwijst in dit verband o.m. naar het Koninklijk besluit inzake de bescherming van de bevolking tegen ioniserende stralingen.

Er bestaat ook een speciale commissie waar deskundigen van buiten de departementen en de electriciteitssector mee worden uitgenodigd om evaluaties te maken over de veiligheidsnormen. Deze commissie zou evenwel beter kunnen uitgerust worden (gebrek aan goed gevormde ingenieurs) om haar functie te vervullen.

* * *

Volgens de heer de Batselier leunen deze diensten te zeer bij de «beslissers» aan. De controle op de «beslissers» en de uitvoering van de beslissing gebeurt niet onafhankelijk.

Dit kan volgens Professor De Meester echter ook een voordeel zijn. Het probleem is immers dat er vaak te weinig wisselwerking is tussen uitvoerende en controleinstanties.

Een volledige scheiding tussen beslissende, uitvoerende en controlerende instanties kan er toe leiden dat door gebrek aan feed-back, de beslissingen onvoldoende worden bijgestuurd.

De genoemde commissie wordt geleid door de administratie. Verder is de commissie samengesteld uit vertegenwoordigers van de electriciteitssector, uit deskundigen van de controle-organismen die V.Z.W.'s zijn, en universiteitspecialisten die totaal onafhankelijk zijn.

Deze commissie zou evenwel over meer tijd, middelen en ondersteunend personeel moeten kunnen beschikken.

De Staat is eigenlijk zwak uitgerust om risicohoudende activiteiten te controleren en te beheersen.

Wat het tolerantieniveau betreft is het inderdaad moeilijk tolerantieniveau's te bepalen.

Cependant, on devrait pouvoir définir précisément ce que sont des niveaux de tolérance, et comment et pourquoi ils sont fixés (autant que possible en apportant des arguments, de manière à ce qu'ils soient compréhensibles et contrôlables).

3. Le point faible du processus nucléaire

MM. Diegenant et Van Rompaey demandent quel est le point faible du processus nucléaire, qui est un ensemble de processus mécaniques, électroniques, chimiques et physiques et où les facteurs secondaires jouent aussi un rôle important (conception, construction, transport, stockage, etc.).

* * *

Selon le professeur De Meester, un éventuel défaut technique ou l'erreur humaine peut constituer un risque, tant au stade de la conception d'une centrale nucléaire qu'au moment de son fonctionnement (commande).

Une erreur de conception peut signifier qu'une erreur s'est glissée dans la conception ou que certains effets n'ont pas été discernés.

Il faut savoir que le principe général selon lequel le risque d'erreur croît avec le degré de sophistication des appareils vaut également en ce qui concerne le fonctionnement d'une centrale nucléaire.

L'évolution de la conception de la voiture en est une illustration. Le risque d'erreur dans la conception a systématiquement décru au cours des années.

La « faute humaine » est par contre devenue un élément plus important.

Les accidents de la route sont actuellement beaucoup plus souvent dus à une faute humaine qu'à une défectuosité technique.

L'expérience nous a permis d'apporter des améliorations techniques.

L'homme semble donc être, toutes proportions gardées, le point faible de la chaîne.

Il convient dès lors d'élaborer des systèmes qui permettent de neutraliser l'erreur humaine ou les conséquences de celle-ci. Il s'agit en l'occurrence d'apporter des améliorations techniques intrinsèques à un appareil. Des mesures extrinsèques permettent toutefois aussi d'accroître la sécurité (la limitation de la vitesse, les normes et les limites de sécurité en général).

La technique doit compenser la faute humaine. L'erreur de conception dans le réacteur de Tchernobyl est comparable à celle que comporterait un avion dont la porte pourrait s'ouvrir pendant le vol.

Aucune mesure de précaution n'était donc prévue pour arrêter le processus en cas d'erreur humaine.

Ces aspects doivent encore faire l'objet d'études. Les études de sécurité requièrent une réflexion inventive et logique sur tous les effets probables, afin de pouvoir parer à tous les accidents éventuels.

L'étude de sécurité doit toutefois aussi permettre de réaliser un objectif optimum. Cela n'a pas de sens d'investir des millions dans la recherche pour résoudre un seul problème et sauver une vie alors que la même somme permettrait peut-être de sauver 200 vies ailleurs. Les moyens disponibles sont limités et doivent être judicieusement utilisés.

Nochtans zou men erin moeten slagen precies te omschrijven wat tolerantiedrempels zijn, hoe en waarom ze worden opgesteld (zo goed mogelijk geargumenteed, zodat ze begrijpelijk en controleerbaar zijn).

3. De zwakke schakel in het nucleair proces

De heren Diegenant en Van Rompaey vragen zich af hoe zwak de verschillende schakels zijn in het geheel van het kernenergieproces, dat een complex systeem is van mechanische, elektronische, scheikundige en fysische processen en waarbij ook randprocessen een belangrijke rol spelen (ontwerp, constructie, transport, berging, enz.).

* * *

De risico's bestaan volgens Professor De Meester zowel in een mogelijk technisch defect als in de menselijke fout; zowel in het ontwerp als het functioneren (het bedienen) van een kerncentrale.

Een fout in het ontwerp kan erin bestaan dat men iets verkeerd ontwerpt of dat men mogelijke effecten niet onderkent.

Voor wat het functioneren van een kerncentrale betreft geldt het algemeen principe dat hoe gesofisticeerder de apparatuur is hoe gemakkelijker een fout optreedt.

De evolutie van het ontwerp van de auto illustreert dit. Stelselmatig is — doorheen de tijd — de fout in het ontwerp verkleind.

Het aspect « menselijke fout » is daarentegen in belang toegenomen.

De auto-ongevallen thans zijn in veel belangrijker mate te wijten aan menselijke dan wel aan technische fouten.

Door ervaring heeft men technische verbeteringen kunnen aanbrengen.

De mens blijkt dus relatief gezien de zwakkere schakel.

Men moet derhalve systemen ontwikkelen waarbij de menselijke fout of de gevolgen ervan kunnen uitgeschakeld worden. Hier gaat het om intrinsieke technische verbeteringen van een apparaat. De veiligheid kan evenwel ook verhoogd worden door extrinsieke maatregelen. (bv. het reglementeren van de verkeerssnelheid; normen en veiligheidsgrenzen in het algemeen).

De techniek moet de menselijke fout ondervangen. De ontwerpfout van de kernreactor in Tsjernobyl is analoog aan het ontwerp van een vliegtuig waarvan de deur kan geopend worden tijdens de vlucht.

Er waren dus geen voorzorgsmaatregelen ingebouwd om het proces te blokkeren wanneer de mens iets verkeerd doet.

Aangaande dergelijke facetten is nog te weinig onderzoek gebeurd. Veiligheidsstudies vergen een inventief en consequent doordenken in alle waarschijnlijke effecten om zo alle mogelijke ongevallen te ondervangen.

In het veiligheidsonderzoek moet evenwel ook een optimum gerealiseerd worden. Het heeft geen zin miljoenen te investeren in onderzoek om een probleem op te lossen dat één dode kan veroorzaken, terwijl men met eenzelfde bedrag misschien elders 200 doden kan vermijden. De middelen zijn steeds beperkt en deze moeten worden afgewogen.

Il y a une interaction entre la conception et le manie-
ment, entre la construction et la gestion, entre la technique
et l'homme. La technique peut dans une certaine mesure
compenser l'erreur humaine. Mais, la technique présente
aussi un point faible. Des erreurs inhérentes sont toujours
possibles. L'augmentation de la « redundancy » permet de
compenser celles-ci. Le risque que tous les systèmes parallè-
les soient défectueux en même temps existe mais est
minime.

4. Limite de la part de l'énergie nucléaire dans la production d'électricité

La part de l'énergie nucléaire dans la production d'élec-
tricité est assez importante en Belgique. *Mme Maes* deman-
de si cette part constitue une limite. Quelles sont les
conséquences des projets en matière d'énergie nucléaire ?

* * *

Le Professeur De Meester considère qu'il s'agit finale-
ment d'un choix de société.

En Belgique (comme dans tous les autres pays industria-
lisés), la part de la consommation d'électricité dans la
consommation totale d'énergie augmente constamment. La
croissance de la consommation peut s'expliquer en partie
par la demande accrue de confort et de sécurité (suppres-
sion des transports de produits pétroliers, d'effets sur
l'environnement tels que la poussière, etc...).

Mme Maes déclare qu'en dépit de cette affirmation, il
subsiste des transports dangereux, qui, souvent, ne sont
pas nécessaires.

Le professeur De Meester estime que de nombreux
produits toxiques ne répondant pas à un besoin social réel
circulent.

On peut parvenir à un consensus social sur leur non-uti-
lisation, mais celle-ci entraînerait la disparition d'une partie
du secteur chimique (ainsi que d'emplois).

Toutefois, tout le monde utilise des produits, notamment
des produits de nettoyage, auxquels des produits non
toxiques mais offrant un confort moindre peuvent être
substitués.

Il est difficile de réduire l'utilisation de tels produits. Il
faut s'efforcer de rendre ces produits moins polluants.

* * *

On peut considérer qu'une part de l'énergie nucléaire
comprise entre 65 et 70 % constitue une limite.

La consommation d'énergie et, en particulier, la consom-
mation d'électricité continuent à augmenter. D'ici quelques
années, elle aura augmenté de 10 à 20 %.

Une centrale nucléaire supplémentaire sera donc théori-
quement nécessaire. Il convient toutefois de peser la déci-
sion de la construire.

Les centrales classiques au charbon ont également un
impact négatif sur l'environnement et comportent des
risques pour la population. On est dès lors contraint de
choisir le moindre mal.

Il convient donc d'examiner et de peser tous les effets
des différents types de production pour pouvoir faire un
choix.

Er is een wisselwerking tussen ontwerp en bediening;
tussen constructie en beheer; tussen techniek en mens. De
menselijke fout kan deels ondervangen worden door de
techniek. Maar er is ook een zwakke schakel in de
techniek. In de apparatuur zijn steeds inherente fouten
mogelijk. Deze kunnen ondervangen worden door het
verhogen van de « redundancy ». De kans dat alle parallelle
systemen tegelijk defect zijn bestaat, maar is klein.

4. Limiet van het kernenergie - aandeel in de electriciteitsproductie

Het aandeel van de kernenergie in de electriciteitsproduc-
tie in België is vrij belangrijk. *Mevr. Maes* vraagt of
hiermee een limiet is bereikt? Welke zijn de consequenties
van wat nog in de planfase is inzake kernenergie?

* * *

Het betreft volgens *Professor De Meester* uiteindelijk een
maatschappelijke keuze.

In België (zoals in alle andere geïndustrialiseerde landen)
is het zo dat het aandeel van het electriciteitsverbruik t.o.v.
het totaal energieverbruik, gestadig toeneemt. Dit toene-
mend verbruik is mede te verklaren door de vraag naar
meer comfort en veiligheid (geen transport meer van
olieproducten, enz.; geen milieu-effecten meer als stof,
e.d.).

Niettegenstaande deze stelling, blijven gevaarlijke trans-
porten, die vaak niet nodig zijn doorgaan, aldus *Mevrouw
Maes*.

Professor De Meester is van oordeel dat er heel wat
toxische stoffen in omloop zijn waaraan maatschappelijk
geen reële behoefte bestaat.

Er kan een maatschappelijke consensus bereikt worden
over de niet-aanwending ervan. Maar dan valt een deel van
de chemische sector weg (inclusief arbeidsplaatsen).

Nochtans gebruikt iedereen producten (o.m. waspro-
dukten) die kunnen gesubstitueerd worden door niet-gifti-
ge, maar die minder comfort bieden.

Het gebruik van dergelijke producten terugschroeven is
moeilijk. Men moet er vooral naar streven deze producten
meer milieuvriendelijk te maken.

* * *

Een electriciteitsvoorziening van 65-70 % via kernener-
gie kan als een grens beschouwd worden.

Het energieverbruik en meer specifiek het electriciteits-
verbruik stijgt nog steeds. Binnen een aantal jaren zal dit
10-20 % hoger zijn.

Er is dan een theoretisch verantwoorde behoefte voor
een bijkomende kerncentrale. Dit moet evenwel afgewogen
worden.

Ook klassieke steenkoolcentrales hebben negatieve mi-
lieu-effecten en houden gevaren in voor de bevolking. In
dat geval is men genoopt tot de keuze van het minste
kwaad.

Alle effecten van de verscheidene productievormen moe-
ten dus onderzocht en afgewogen worden om een keuze
te kunnen maken.

En outre, si l'on construit une nouvelle centrale nucléaire, celle-ci sera plus sûre que la précédente, en raison de l'expérience acquise.

L'opinion publique devient toutefois plus sensible à cette problématique, de sorte qu'elle estime que les centrales nucléaires sont à présent moins sûres. Il s'agit là d'une évolution paradoxale.

Le fait que la population veuille l'électricité la moins chère possible constitue également un élément de processus de choix et de décision.

* * *

Mme Maes souligne la nécessité d'ouvrir le réseau d'électricité à d'autres sources d'énergie. Il convient à cet égard de s'y prendre à temps.

M. De Batselier estime que l'inaccessibilité du réseau d'électricité à la production alternative d'électricité est due au fait que la production et la distribution d'électricité sont entre les mêmes mains.

* * *

Le professeur De Meester fait observer que ce problème se pose de manière encore plus aiguë dans la plupart des autres pays. La compagnie d'électricité zélandaise est à la fois productrice et distributrice. Cela vaut également pour la France.

En Belgique, par contre, il y a trois compagnies de production et en plus des intercommunales qui se chargent de la distribution.

Curieusement, les Etats-Unis accusent un retard en cette matière. Il y a tellement de petits secteurs de production — qui ne sont pas reliés entre eux — que les coupures d'électricité y sont plus fréquentes.

La situation en matière d'organisation du secteur de l'électricité diffère donc selon le pays.

* * *

Lorsqu'on envisage l'utilisation de sources alternatives d'énergie, il convient d'examiner lesquelles sont les plus appropriées. Ainsi, il est impossible de produire en Belgique des volumes importants d'électricité (une certaine puissance) à partir de l'énergie solaire. Toutefois, cette énergie pourrait alimenter les bornes téléphoniques situées le long des autoroutes, c'est-à-dire des systèmes isolés qui ne doivent fonctionner qu'un certain temps (cela revient moins cher que le câblage à partir d'un système central).

En ce qui concerne l'énergie éolienne, la Belgique a fait un effort (le parc d'éoliennes de Zeebrugge).

Des cellules photovoltaïques et des systèmes thermiques sont également mis au point en Belgique (pour la production d'énergie solaire), en vue de les exporter vers les pays en voie de développement (alimentation en électricité des hôpitaux, etc...). C'est moins cher que d'acheminer le gas-oil sur place.

Il y a donc des endroits où l'utilisation de sources d'énergie renouvelables est particulièrement indiquée. Si ce phénomène est encore marginal dans l'ensemble de l'approvisionnement en énergie, une étude serait toutefois très intéressante et doit être stimulée.

Bovendien is het ook zo dat wanneer men een nieuwe kerncentrale bouwt, deze veiliger zal zijn dan de vorige (omwille van de opgedane ervaring).

In de publieke opinie wordt men echter gevoeliger voor de problematiek, zodat men denkt dat kerncentrales nu minder veilig zijn. Dit is een paradoxale evolutie.

Een element in het keuze- en beslissingsproces is ook dat de bevolking zo goedkoop mogelijk electriciteit wil.

* * *

Mevr. Maes onderstreept de noodzaak om het elektriciteitsnet open te stellen voor andere energiebronnen. Men moet daarmee tijdig beginnen.

De ontoegankelijkheid van alternatieve electriciteitsproductie tot het elektriciteitsnet is volgens de heer De Batselier te wijten aan het feit dat de electriciteitsproductie en distributie in dezelfde handen zijn.

* * *

Professor De Meester merkt op dat het gestelde probleem zich in de meeste andere landen scherper stelt dan hier. De Zeeuwse electriciteitsmaatschappij is producent en verdelers. Hetzelfde doet zich voor in Frankrijk.

In België daarentegen zijn er drie productiemaatschappijen en daarnaast intercommunales die instaan voor de distributie.

Merkwaardig genoeg zijn de V. S. op dit gebied ten achter. Er zijn zodanig veel kleine productiesectoren — die onderling niet verbonden zijn — dat men vaker met electriciteitsonderbrekingen heeft te maken.

De situatie inzake organisatie van de electriciteitssector verschilt dus van land tot land.

* * *

Wanneer men spreekt van toepassing van alternatieve energiebronnen moet men nagaan welke de meest aangewezen zijn. Zo is zonne-energie in België, voor grote electriciteitsvolumes (vermogen), onmogelijk. Nochtans zou dit wel toepasbaar zijn voor bvb. de praatspalen op de autostrades, dus voor afzonderlijke systemen die slechts beperkte tijd moeten werken. (= goedkoper dan bedrading vanuit een centraal systeem).

Op het gebied van windmolenenergie wordt in België wel een inspanning geleverd (het windmolenpark van Zeebrugge).

In België worden ook fotovoltaiische cellen of thermische systemen ontwikkeld (voor zonne-energie) voor de uitvoer naar ontwikkelingslanden (electriciteitsvoorziening van hospitalen, e.d.). Dit is goedkoper dan dieselolie ter plaatse brengen.

Er zijn dus localisatiegebieden waar het gebruik van hernieuwbare energiebronnen bijzonder aangewezen is. In het geheel van de energievoorziening is dit nog marginaal. Onderzoek hierover is echter zeer belangrijk en moet gestimuleerd worden.

5. Energie nucléaire et centralisme étatique

M. De Batselier estime que le processus de production (en particulier la production d'énergie nucléaire) nécessite une coordination, une discipline et une centralisation poussées pour pouvoir exercer un contrôle. Cela exige un Etat très centralisé.

Il n'est pas possible de procéder comme aux Etats-Unis ou en U.R.S.S. (la prise de décision y est en effet centralisée). Pour le moment, c'est impossible en Europe. La Belgique ne peut donc faire face à cette dispersion de risques.

Des rapports d'évaluation de la Protection civile font apparaître que l'autonomie communale intervient grandement. Or, la structure de la Belgique n'est justement pas très centralisée (autonomie communale, provinces, Régions,... sont autant de facteurs qui interviennent). Dans ces conditions, la coordination est particulièrement difficile.

* * *

Le professeur De Meester estime que cette coordination doit être imposée par le pouvoir législatif. Les diverses instances doivent avoir voix au chapitre, mais un plan d'urgence efficace exige un seul pouvoir de décision. Il y a dès lors opposition entre le principe démocratique et l'efficacité d'un plan d'urgence.

M. De Batselier répond qu'il convient de se demander si l'on souhaite, sur le plan politique et social, une telle société centralisée.

* * *

6. Priorités en matière de recherche scientifique

M. De Batselier demande quelles sont les priorités en matière de recherche scientifique qu'il faudrait fixer en fonction des hypothèses suivantes :

- au cas où l'on maintiendrait la part du nucléaire dans la production d'électricité à son niveau actuel (65-70 %);
- au cas où l'on envisagerait des alternatives (moratoire sur le nucléaire, et, à terme, suppression de la part du nucléaire dans la production d'électricité).

* * *

En matière de recherche scientifique, le professeur De Meester n'est pas partisan d'un moratoire sur le développement des centrales nucléaires, étant donné que celui-ci ne favoriserait pas la recherche scientifique. Il faut tout à la fois acquérir de l'expérience et faire des recherches pour pouvoir mettre quelque chose au point.

Les priorités de la recherche scientifique doivent être les suivantes :

- continuer à rechercher les erreurs (techniques et humaines) possibles et la façon de les prévenir. Les résultats obtenus devraient également être appliqués dans d'autres secteurs industriels;
- continuer à étudier les problèmes posés par les déchets nucléaires et par leur retraitement (bien que ce point ne revête pas pour la Belgique un caractère d'absolue nécessité);

5. Kernenergie en centralistische staatsorganisatie

Het productieproces (in het bijzonder de kernenergieproductie) vergt volgens de heer De Batselier een sterke coördinatie, discipline en centralisatie om controle te kunnen uitoefenen. Dit noopt tot een sterke gecentraliseerde staat.

Er kan niet opgetreden worden zoals in de V.S. of de U.S.S.R. (deze hebben immers een centralistische besluitvorming). In Europa is dit vooralsnog onmogelijk. België kan dus wat dat betreft deze verspreidheid van risico's niet aan.

Uit evaluatierapporten van de Civiele Bescherming, blijkt dat de gemeentelijke autonomie zeer sterk speelt. België heeft juist een structuur die niet sterk gecentraliseerd is (gemeentelijke autonomie, provincies, gewesten,... die allen een rol hebben). In deze omstandigheden is coördinatie bijzonder moeilijk.

* * *

Professor De Meester is van oordeel dat de wetgevende macht dit moet opleggen. Er dient inspraak te zijn van de verschillende geledingen, maar er kan slechts één beslissingsmacht zijn voor een efficiënt noodplan. Er is een spanning tussen democratie en efficiëntie van een noodplan.

De heer De Batselier repliceert hierop dat het de vraag is of men politiek-maatschappelijk zo'n gecentraliseerde samenleving wenselijk acht.

* * *

6. Prioriteiten inzake wetenschappelijk onderzoek

De heer De Batselier vraagt welke de prioriteiten zijn die inzake wetenschappelijk onderzoek moeten worden gesteld op basis van de volgende hypothesen, nl.:

- indien de huidige electriciteitsproductie door kernenergie wordt gehandhaafd (65-70 %);
- indien men alternatieven zou overwegen (moratorium op de kernenergie, en op langere termijn afbouw van het aandeel van kernenergie in de electriciteitsproductie).

* * *

Inzake wetenschappelijk onderzoek, zegt Professor De Meester geen voorstander te zijn van een moratorium op de uitbouw van kerncentrales. Een moratorium werkt het wetenschappelijk onderzoek immers niet gunstig in de hand. Men moet tegelijkertijd ervaring opdoen en onderzoek verrichten om iets te kunnen ontwikkelen.

Prioritair in het wetenschappelijk onderzoek is:

- het verder zoeken naar mogelijke fouten (technische en menselijke) en hoe deze kunnen worden ondervangen. De ervaringen hieruit zouden ook moeten toegepast worden in andere industriële sectoren;
- verder speuren naar de problematiek van het nucleair afval en opwerking (hoewel dit voor België niet de hoogste prioriteit heeft);

— en ce qui concerne l'option alternative, la recherche d'une production d'électricité non polluante est une priorité (notamment les centrales à lit fluidisé: il existe ici aussi des possibilités d'exportation malgré le désintérêt pour ce secteur);

— recherche de sources renouvelables (énergies solaire, éolienne, etc). Il est regrettable que la chute des prix pétroliers ait restreint l'intérêt pour cette recherche.

Il faut cependant du temps pour constituer de bons groupes de recherche. En Belgique, ces sources renouvelables ne pourront toutefois jouer un rôle appréciable qu'à partir de 2010.

La Belgique s'intéresse par contre à la fusion nucléaire, dont l'exploitation commerciale n'est prévue qu'à partir de 2050.

En général, la recherche de sources d'énergie alternatives et renouvelables est profitable du fait que l'on découvre souvent des choses nouvelles par le biais des retombées technologiques.

* * *

Il est impossible dans une société de soumettre le développement du nucléaire à un moratoire tant qu'on ne connaîtra pas scientifiquement tous ses effets et aspects fondamentaux (cela vaut tant pour le nucléaire que pour les autres secteurs).

On aurait sinon jamais pu produire l'automobile dans les années vingt, tant qu'elle n'était pas tout à fait sûre. Son utilisation permet d'acquérir de l'expérience et d'apporter des améliorations. Le même principe est vrai pour les centrales nucléaires.

* * *

M. De Batselier répond qu'en ce qui concerne l'automobile, il s'agissait d'un processus de production dont on pouvait d'entrée de jeu prévoir les effets. Dans le cas de l'énergie nucléaire, il se fait que nous ne connaissons pas encore toutes les conséquences possibles.

Il existe de nombreuses inconnues qui ont une dimension sociale (par exemple le problème de l'élimination des déchets nucléaires).

Le professeur De Meester est convaincu que l'on peut maîtriser la problématique de l'élimination des déchets nucléaires avec un risque acceptable (par exemple le stockage des déchets nucléaires à Mol, à 200 mètres de profondeur, en prévoyant la possibilité d'effectuer dans les galeries en permanence des contrôles et des mesurages et de réparer au besoin les fûts.)

M. De Batselier constate que l'on en revient au problème de savoir ce qu'est un risque acceptable et ce qui ne l'est pas.

7. L'incidence radioactive d'une centrale nucléaire sur l'environnement

Une centrale nucléaire qui fonctionne normalement aurait une incidence radioactive plus limitée sur l'environnement qu'une centrale au charbon et que de nombreuses substances possédant une radioactivité naturelle.

M. Tomas demande s'il s'agit de la radioactivité totale, y compris celle des déchets solides (qui peuvent être réutilisés) et du combustible usagé.

* * *

— voor wat de alternatieve optie betreft is het zoeken naar milieuvriendelijke electriciteitsproductie een prioriteit (o.m. wervelbedcentrales: ook hier zijn uitvoermogelijkheden hoewel aan deze sector te weinig aandacht wordt besteed);

— onderzoek naar hernieuwbare bronnen (zonne-energie, windenergie, enz...) Het is te betreuren dat na het ineensstorten van de olieprijsen dit onderzoek een verminderde aandacht krijgt;

Er is evenwel ook tijd nodig om goede onderzoeksgroepen te ontwikkelen. Deze hernieuwbare bronnen, zullen in België echter pas een merkbare rol kunnen spelen vanaf het jaar 2010.

Er wordt in België wel aandacht besteed aan kernfusie. De commerciële uitbating hiervan is niet te verwachten vóór 2050.

In het algemeen is onderzoek naar alternatieve en hernieuwbare energiebronnen relevant omdat door spin-off effecten vaak nieuwe dingen worden gevonden.

* * *

Een moratorium instellen op de kernenergie-ontwikkeling, zolang niet alle effecten en aspecten ten gronde wetenschappelijk gekend zijn — is in een maatschappij onmogelijk (noch in de nucleaire, noch in andere sectoren).

Men had dan ook in de jaren twintig de auto niet mogen produceren, zolang deze niet absoluut veilig was. Het is door het gebruik ervan dat men ervaring opdoet en verbeteringen kan aanbrengen. Hetzelfde geldt voor kerncentrales.

* * *

De heer De Batselier repliceert dat het bij de auto om een productieproces ging waarvan men van bij het begin de effecten kon overzien. In het geval van kernenergie is het evenwel zo dat nog steeds niet alle mogelijke consequenties ervan gekend zijn.

Er zijn een belangrijk aantal maatschappelijk onbekenden (bvb. de kernafvalproblematiek).

Professor De Meester is er van overtuigd dat men de kernafvalproblematiek met een aanvaardbaar risico kan beheersen. (bv. stockage van kernafval in Mol, op 200 m diepte waarbij men in de galerijen nog permanent controles en metingen kan uitvoeren, en vaten desnoods kan herstellen).

De heer De Batselier stelt vast dat men zo terug bij de discussie belandt over wat een aanvaardbaar risico is en wat niet.

7. Radio-actieve impact van een kerncentrale op het milieu

Een kerncentrale in normale werking zou een geringere radio-actieve impact hebben op het milieu dan een steenkoolcentrale en dan de natuurlijke radio-activiteit van vele stoffen.

De heer Tomas vraagt of het hier dan het geheel van radio-actieve output betreft, inbegrepen de vaste afval (die achteraf terug kan gebruikt worden) en de gebruikte brandstof?

* * *

Le professeur De Meester confirme qu'il s'agit également du combustible usagé qui se trouve dans les conteneurs. Le danger est évidemment plus grand dès que la substance est retirée du conteneur (dans l'usine de retraitement).

Vu les problèmes liés au retraitement, de grandes quantités de combustible usagé sont conservées dans des conteneurs étanches dans les centrales nucléaires elles-mêmes.

Malgré la présence de ces composants, le degré d'irradiation à l'intérieur des centrales nucléaires ne dépasse pas 1-10 microsievert par an.

8. Coût de la sécurité

M. De Batselier fait observer que le coût de la sécurité pose de sérieux problèmes.

En ce qui concerne la responsabilité en cas d'accident nucléaire, on a déjà constaté que les compagnies d'assurances ne sont disposées à couvrir qu'une partie des risques.

Le danger existe également que certains groupes décident de fixer, pour des raisons économiques, le nombre maximal de Kwh pouvant être consacrés à la sécurité.

L'extension systématique, au fil des ans, des mesures de sécurité dans les centrales nucléaires a suscité parmi la population le sentiment que l'énergie nucléaire est loin d'être sûre.

Cette intensification des mesures a de toute évidence une incidence financière et a provoqué une hausse exagérée du prix unitaire par Kwh. (dixit l'ancien Secrétaire d'Etat à l'Energie) *M. Tomas* demande si l'orateur partage cet avis.

Les mesures de sécurité sont-elles suffisantes à l'heure actuelle (comme l'estimait le même Secrétaire d'Etat)?

* * *

Le professeur De Meester fait observer que le prix du Kwh est fixé par le Comité de contrôle qui part du principe que le prix du Kwh payé par le consommateur est proportionnel au coût de la production, ce qui est normal.

Un tiers du coût d'une centrale nucléaire est consacré à la sécurité (ordre de grandeur: 20 milliards de F pour la sécurité sur un coût total de 60 milliards de F).

Malgré ce coût élevé de la sécurité, le prix du Kwh est encore meilleur marché que celui des centrales au charbon ou au mazout.

L'aspect « assurance » est déterminé à la fois par les probabilités et par les conséquences. Les probabilités sont très faibles, mais les conséquences peuvent être très graves.

Aucune compagnie d'assurances n'est disposée à couvrir un tel risque, même dans d'autres secteurs. Ce risque est comparable à celui d'une catastrophe naturelle et dans pareil cas, c'est le pays qui est son propre assureur.

9. Exercices et information dans le cadre du plan d'urgence

M. Van Rompaey constate qu'aucun exercice n'est prévu dans le cadre du plan d'urgence externe.

En revanche, des exercices ont été prévus dans le cadre du plan d'urgence interne. Mais ici aussi il arrive que des erreurs anecdotiques se produisent. Il y a en effet un risque de relâchement. Dans quelle mesure ces exercices sont-ils exécutés sérieusement?

Professor De Meester bevestigt dat het hier eveneens de gebruikte brandstof in containers betreft. Eens het materiaal uit de containers gehaald wordt is het gevaar uiteraard veel groter (in de opwerkingsfabriek).

Gelet op de problemen in de opwerking wordt heel wat gebruikte brandstof bewaard (opgeslagen in afgeschermd containers) in de kerncentrales zelf.

Zelfs met deze componenten bedraagt het stralingsniveau in de gewone ruimte van de kerncentrales slechte 1-10 microsievert/jaar.

8. Kostprijs van de veiligheid

Inzake de kost van de veiligheid stellen zich belangrijke problemen, aldus *de heer De Batselier*.

Wat de aansprakelijkheid betreft ingeval van een nucleair ongeval is reeds eerder gebleken dat de verzekeringsmaatschappijen de risico's slechts gedeeltelijk wensen te dekken.

Het gevaar bestaat ook dat bepaalde groepen — vanuit economisch oogpunt — zullen bepalen wat het maximaal bedrag/Kwh. mag zijn dat aan veiligheid besteed wordt.

De stelselmatige uitbreiding van de veiligheidsmaatregelen in een kerncentrale, doorheen de jaren, heeft bij de publieke opinie het gevoel bijgebracht dat kernenergie in het geheel niet veilig is.

Deze uitbreiding heeft uiteraard een financieel impact en heeft de eenheidsprijs per Kwh. op buitensporige wijze doen verhogen (dixit de vorige Staatssecretaris voor Energie). *De heer Tomas* vraagt of, spreker deze mening deelt.

Zijn er nu voldoende veiligheidsmaatregelen? (zoals dezelfde Staatssecretaris oordeelde).

* * *

Professor de Meester merkt op dat de kostprijs per Kwh wordt bepaald door het Controlecomité. Het leidend principe daarbij is dat de verbruikersprijs per Kwh. in verhouding staat tot de kostprijs van de productie. Dit is een gezond principe.

1/3 van de prijs van een kerncentrale wordt besteed aan veiligheid (grootte - orde: 20 miljard F investeringen voor veiligheid op een totale kost van 60 miljard F).

Ondanks deze hoge veiligheidskost is de prijs per Kwh. nog goedkoper dan deze van steenkool- of oliecentrales.

Het verzekeringsaspect is een product van probabiliteit en gevolgen. De probabiliteit is zeer laag. De gevolgen kunnen echter zeer groot zijn.

Geen enkele verzekeringsmaatschappij wil dit risico op zich nemen, ook niet in andere sectoren. Het risico ervan is analoog aan de gevolgen van een natuurramp. In dergelijke gevallen is het land zijn eigen verzekeraar.

9. Oefeningen en informatie in het kader van het noodplan

De heer Van Rompaey stelt vast dat er in het kader van de externe noodplanning geen oefeningen zijn.

Interne noodplan-oefeningen zijn er wel. Maar ook hier blijken soms anecdotische fouten te gebeuren? Er is immers een gevaar van vervlakking. Hoe ernstig verlopen deze oefeningen?

L'orateur estime que l'information doit faire partie intégrante du plan d'urgence.

On considère trop souvent que l'information du public compromettrait l'efficacité du plan d'urgence.

Le *Professeur De Meester* confirme que des erreurs se produisent dans le plan d'urgence interne. Nous nous efforçons de tirer des enseignements de ces erreurs et d'affiner ainsi notre manière d'agir.

Le but des exercices n'est pas seulement d'entretenir les automatismes mais également de déterminer les risques d'erreur. Il faut reconnaître que l'on constate souvent un relâchement de l'attention et que les exercices dans le cadre du plan d'urgence interne sont toujours annoncés. Il est probable qu'un exercice ne se déroulerait pas aussi bien s'il était exécuté à l'improviste.

Dans ce cas également, il convient d'évaluer l'éventualité de situations de panique ainsi que l'interférence avec le processus industriel.

Les services extérieurs à la centrale sont rarement concernés par les exercices. Le personnel ne serait pas toujours suffisamment appliqué et sa formation ne serait pas satisfaisante. On néglige quelque peu cet aspect.

10. Spécificité des normes de sécurité

M. *Van Rompaey* se demande si l'on ne considère pas trop souvent les normes de sécurité comme absolues. Les risques que comporte le maniement de matériel nucléaire diffèrent en effet selon l'environnement (par exemple du matériel radioactif dans l'eau salée).

* * *

Le *professeur De Meester* répond que les normes de sécurité prévues pour les conteneurs doivent tenir compte du type de transport et du trajet suivi (les conteneurs prévus pour le transport maritime doivent satisfaire à des normes de corrosion plus strictes tandis que les conteneurs destinés au transport aérien doivent pouvoir résister à une chute d'une grande hauteur).

11. Démantèlement et problème des déchets

M. *De Batselier* estime qu'il y a deux points faibles dans le cycle de l'énergie nucléaire : le démantèlement d'une part, et les déchets d'autre part.

Le démantèlement des centrales nucléaires pose des problèmes, qui n'ont pas encore été résolus dans notre pays. Les instances qui ont déjà été confrontées à un démantèlement effectif (en Allemagne) se sont à cette occasion posé des questions sur l'opportunité de tout le processus nucléaire.

Les idées ont peu évolué en ce qui concerne le problème des déchets radioactifs. Certains membres de la commission sur l'énergie ont déjà insisté pour que l'on étudie le « once through cycle ». Où en est-on actuellement ?

Certains estiment que le démantèlement ne représenterait qu'une petite partie du prix de revient (environ 5 milliards de F). La méthode de calcul est-elle cependant exacte ?

* * *

Le *professeur De Meester* évalue toutefois ce coût à environ 30 milliards de F. Les investissements représentent une part importante dans le coût de production par kWh (1,2 F) (compte tenu des intérêts intercalaires dus pendant la construction). Les intérêts intercalaires dus pour le démantèlement sont toutefois liquidés pendant toute la durée de vie de la centrale. Le coût du démantèlement ne

Informatie moet volgens spreker eveneens een onderdeel zijn van de noodplanning.

Al te vaak wordt informatie diametraal tegenover de operationaliteit en efficiëntie van het noodplan gesteld.

Dat er fouten gebeuren in het intern noodplan, wordt door *professor De Meester* bevestigd. Op basis daarvan tracht men het proces te verfijnen.

De oefeningen zijn niet enkel bedoeld om de routine erin te houden maar ook om na te gaan wat er precies kan foutlopen. Wel moet vastgesteld worden dat er vaak een verzwakking van de aandacht is, en dat de interne oefeningen steeds aangekondigd zijn. Een oefening zou wellicht niet zo goed verlopen indien ze onaangekondigd zou verlopen.

Ook hier moeten eventuele panieksituaties en de interferentie met het industrieel proces worden afgewogen.

Het betrekken van de diensten buiten de centrale is miniem. Er zou inderdaad af en toe gebrek aan aandacht en gebrek aan vorming van het personeel zijn. Men verwaarloost dit aspect enigszins.

10. Situatiegebondenheid van veiligheidsnormen

De *heer Van Rompaey* vraagt zich af, of men de veiligheidsnormen niet te zeer als absoluut beschouwt. Het risico van behandeling van nucleair materiaal verschilt immers naargelang de omgeving (bvb. radioactief materiaal in zout water).

* * *

Professor De Meester antwoordt hierop dat de veiligheidsnormen inzake containers, moeten beantwoorden aan het type van transport en het traject dat wordt gevolgd (containers voor zeetransport moeten hogere corrosie-eisen kunnen doorstaan; containers voor luchtvervoer moeten dan weer een val van grote hoogte kunnen doorstaan).

11. Ontmanteling en afvalproblematiek

De *heer De Batselier* ziet in de kernenergiecyclus twee belangrijke knelpunten : de ontmanteling enerzijds en de afval anderzijds.

Ontmanteling van kerncentrales stelt problemen, waarvoor men hier nog geen oplossing heeft. Instanties die reeds betrokken waren bij effectieve ontmanteling (in Duitsland) hebben zich naar aanleiding daarvan vragen gesteld over de opportuniteit van heel het kernenergieproces.

Inzake de afvalproblematiek is er weinig evolutie wat de inzichten betreft. Reeds eerder werd er in de energiecommissie op aangedrongen dat de « once through cycle » moest bestudeerd worden. Welke is thans de stand van zaken ?

De ontmanteling zou volgens sommigen slechts een kleine fractie zijn van de kostprijs ($\pm$ 5 miljard F). Is de verrekensmethode echter wel juist ?

* * *

Professor De Meester raamt deze kost evenwel op $\pm$ 30 miljard F. In de productieprijs per kWh (1,2 F) zit een belangrijk aandeel voor de investering (gelet op de intercalaire intresten van tijdens de constructiefase). De intercalaire intresten van de ontmanteling zijn echter gedurende heel de levensduur van de centrale verrekend. De ontmantelingskost zou aldus slechts op enige centimen per kWh

représenterait donc que quelques centimes par Kwh. Il faut en effet acquérir de l'expérience en matière de démantèlement.

La Belgique a déjà acquis une certaine expérience dans ce domaine. Eurochemic a en effet déjà été entièrement nettoyé. De plus, une installation de retraitement des déchets est encore plus délicate qu'une simple centrale nucléaire. On peut dire que l'on est arrivé à des résultats positifs, mais que l'on aurait encore pu réduire les frais et augmenter la sécurité.

L'intervenant a insisté pour que l'on démantèle BR 3 en Belgique afin d'acquérir de l'expérience et de pouvoir faire valoir cette expérience à l'étranger (exportation de savoir-faire).

Mais, d'autres pays domineront malheureusement le marché mondial du démantèlement.

Tantôt, on a plaidé en faveur du « once through cycle », tantôt on a affirmé que le retraitement était plus économique. Cette opinion est dépassée. Le retraitement coûte davantage que ce qu'il rapporte. Le « once through cycle » peut donc également être pris en considération, mais pose le problème des déchets. Dans ce cas, on a affaire à des éléments combustibles usagés de 4 mètres de long, dont le stockage doit se faire en toute sécurité, ce qui présente plus de difficultés que l'utilisation de fûts.

12. Sécurité d'une centrale nucléaire classique et d'une usine de retraitement

M. Tomas suppose que le risque d'accidents est plus élevé dans une usine de retraitement que dans une centrale nucléaire destinée à la production d'électricité. Il semble en effet que la technologie du retraitement ne soit pas encore tout à fait au point. On n'a en outre que peu d'expérience en ce qui concerne le retraitement au niveau industriel.

Il convient donc peut-être de s'intéresser encore davantage à la sécurité des usines de retraitement. L'intervenant demande incidemment ce qu'il y a lieu de faire des déchets radioactifs qui sont toujours stockés chez Eurochemic (Belgique).

* * *

Selon le professeur De Meester, on manque en effet encore d'expérience en ce qui concerne le retraitement. Les accidents qui peuvent se produire dans ce cas sont notamment l'irradiation du personnel par le combustible. Il n'y a pas d'accidents graves à craindre pour la population environnante compte tenu des éléments individualisés.

L'eau contaminée radioactivement, qui est peu surveillée, constitue un autre danger. Cette eau a déjà été à l'origine de plusieurs accidents dans l'usine de retraitement de Sellafield (R. U.).

Une commission anglaise a récemment émis un avis en vue d'apporter des améliorations au processus de retraitement. A Cap La Hague (France), l'eau contaminée n'a été à l'origine que de quelques incidents (pas d'accidents) sans conséquences graves. On a réalisé à ce propos un film sur les accidents qui pourraient se produire. Ce film a donné lieu à quelques malentendus. Il avait en fait été tourné dans une laiterie.

Les déchets radioactifs stockés à Eurochemic devraient être traités le plus rapidement possible.

Il n'est pas justifié de conserver longuement ce matériel sans que l'on dispose à cet effet des compétences et des moyens suffisants.

komen. Men moet inderdaad ervaring opdoen inzake ontmanteling.

België heeft in dat verband reeds enige ervaring. Zo werd ooit Eurochemic volledig gereinigd. Een opwerkingsinstallatie is bovendien nog delicaat dan een gewone kerncentrale. Men is daarin gelukt. Niettegenstaande dit nog economischer en veiliger kan.

Spreker heeft ervoor gepleit dat men in België B.R. 3 zou afbreken om ervaring op te doen en ook om deze ervaring te geide te kunnen maken in het buitenland (export van know how).

Nu zullen er spijtig genoeg andere landen zijn die de wereldmarkt van de ontmanteling zullen beheersen.

Nu eens heeft men gepleit voor de « once through cycle », dan weer werd beweerd dat opwerking meer economisch was. Dit principe is achterhaald. De opwerking kost meer dan men eruit haalt. De « once through cycle » kan dus evenzeer overwogen worden, maar dan blijft men geconfronteerd met het afvalprobleem. Men heeft dan te maken met gebruikte splijtstofelementen van 4 m. lengte die ergens veilig moeten weggeborgen worden hetgeen moeilijker is dan vaten.

12. Veiligheid van een klassieke nucleaire centrale en van een opwerkingsfabriek

De heer Tomas veronderstelt dat het risico van ongevallen groter is in een opwerkingsfabriek dan in een nucleaire centrale aangewend voor electriciteitsproductie. Het blijkt immers dat de technologie van de heropwerking nog niet geheel op punt is gesteld. Men heeft bovendien weinig ervaring met het procédé van de heropwerking op grote industriële schaal.

Er dient dus wellicht nog een grotere aandacht te gaan naar de veiligheid van opwerkingsfabrieken. Terloops stelt hij de vraag wat dient te gebeuren met het radio-actief materieel dat nog is opgeslagen bij Eurochemic (België).

* * *

Inzake opwerking is er volgens Professor De Meester inderdaad nog een gebrek aan ervaring. De ongevallen die zich hier kunnen voordoen zijn enerzijds straling van het personeel door de splijtstof. Er zijn geen ernstige ongevallen te vrezen voor de omgevende bevolking gelet op de geïndividualiseerde elementen.

Een ander gevaar bestaat in het radio-actief afvalwater waarop weinig controle is. In dit verband zijn er reeds verscheidene malen accidenten geweest in de opwerkingsfabriek te Sellafield (V. K.).

Een Engelse commissie heeft recent een advies uitgebracht om verbeteringen aan te brengen in het opwerkingsproces. In Cap La Hague (Fr.) zijn er slechts enkele incidenten (geen accidenten) geweest i.v.m. het afvalwater, maar zonder belangrijke gevaren. Men heeft hier een film gemaakt over ongevallen die zich zouden kunnen voordoen. Dit heeft enige misverstanden teweeggebracht. In werkelijkheid was de film gedraaid in een melkerij.

Wat betreft de radio-actieve afval in Eurochemic, deze zou zo vlug mogelijk moeten behandeld worden.

Het is niet verantwoord dit materiaal lang in bewaring te houden zonder dat daarvoor voldoende competentie en middelen beschikbaar zijn.

13. Degré de risque des surrégénérateurs rapides

Le surrégénérateur Super-Phoenix n'en est plus au stade expérimental. On l'exploite actuellement de manière commerciale.

M. Tomas demande quel en est le degré de risque, tant sur le plan technique qu'en ce qui concerne son impact sur l'environnement, et ce, par comparaison à une centrale classique (par exemple du type P.W.R.).

Où en sont les connaissances en matière d'appréciation de l'impact d'un accident éventuel, tant sur le fonctionnement de la centrale elle-même que sur l'environnement ?

Quelles sont les mesures de sécurité prévues pour ce type d'installation ?

* * *

Selon le professeur De Meester, il est trop tôt pour exploiter le surrégénérateur Super-Phoenix de manière commerciale. Ce surrégénérateur est le meilleur du monde, mais l'électricité qu'il produit coûte deux fois et demi plus cher que celle d'une centrale classique. On risque également d'avoir une expérience insuffisante en la matière.

En ce qui concerne les centrales nucléaires thermiques, on possède une trentaine d'années d'expérience. L'Union soviétique possède un peu plus d'expérience en matière de surrégénérateurs rapides, mais nous savons très peu de choses à ce sujet.

Les risques que l'on court sont :

- la radioactivité;
- l'excursion (bien que les nouveaux réacteurs aient un coefficient de température négatif);
- le risque de combustion du sodium (bien que l'on puisse maîtriser celui-ci).

Tout système combinant les deux risques est à proscrire. Un système comportant un risque unique est préférable.

Un surrégénérateur présente donc les risques d'incendie et de radioactivité (c'est également le cas à Tchernobyl). En outre, dans le cas d'un surrégénérateur se pose également le problème du retraitement d'un combustible spécifique (qui est essentiel pour ce type de réacteur), et ce problème n'est pas encore résolu.

14. La technologie nucléaire et la prolifération des armes nucléaires

Mme Maes craint que la diffusion de la technologie nucléaire et de certains types de réacteurs nucléaires ne contribuent à la prolifération des armes nucléaires. Nombreux sont en effet les pays qui n'ont pas signé le traité de non-prolifération.

* * *

Le professeur De Meester répond que le traité de non-prolifération repose sur le principe qu'un nombre restreint de pays peuvent posséder des armes nucléaires.

Les pays signataires vendent souvent du matériel nucléaire aux pays qui n'ont pas signé le traité. C'est là une situation hypocrite.

A cet égard, il ne s'agit pas nécessairement de transferts de matériel nucléaire mais surtout de savoir-faire. Les techniques pacifiques et guerrières sont souvent très proches.

13. Risiconiveau van snelle kweekreactoren

Het experimentele stadium van de kweekreactor Super-Phoenix is voorbij. Thans is men overgegaan tot de commerciële exploitatie.

De heer Tomas vraagt wat het risico-niveau hiervan is, zowel op technisch vlak als inzake impact op het leefmilieu, en dit in vergelijking met een klassieke centrale (bv. type P.W.R.).

Wat is de stand van zaken betreffende de kennis inzake de appreciatie van de impact van een eventueel accident, zowel op het functioneren van de centrale zelf, als op het leefmilieu ?

Wat heeft men aan veiligheidsmaatregelen voorzien bij dit type van installaties ?

* * *

Volgens Professor De Meester is men iets te optimistisch om de kweekreactor Super-Phoenix reeds in het commerciële stadium te gebruiken. Deze kweekreactor is de beste ter wereld, maar produceert nog electriciteit tegen een kostprijs die 2,5 keer hoger is dan de klassieke centrale. Het gevaar bestaat erin dat men ook nog onvoldoende ervaring heeft.

Met thermische kerncentrales heeft men intussen een dertigtal jaren ervaring. In de Sovjetunie heeft men wel reeds iets meer ervaring met snelle kweekreactoren maar hierover is bij ons weinig geweten.

De risico's die men loopt zijn :

- radio-activiteit;
- excursie (hoewel men de nieuwe reactoren ook met een negatieve temperatuur-coëfficiënt ontwerpt);
- brandgevaar van natrium (hoewel men deze kan beheersen).

Elk systeem dat twee risico's combineert is af te wijzen. Een systeem met een enig risico geniet de voorkeur.

In een kweekreactor heeft men dus het risico van brand en radioactiviteit (ook in Tsjernobyl). Bovendien stelt zich bij een kweekreactor (wat essentieel is voor dit type reactor) het probleem van een goede opwerking van de specifieke splijtstof, en dit is nog niet opgelost.

14. Nucleaire technologie en proliferatie van kernwapens

Mevr. Maes vreest dat er door de verspreiding van de nucleaire technologie en bepaalde types van kernreactoren, een proliferatie van kernwapens wordt bewerkstelligd. Er zijn immers heel wat landen die het non-proliferatieverdrag niet hebben ondertekend.

* * *

Hierop antwoordt Professor De Meester dat het non-proliferatieverdrag steunt op het principe dat een beperkt aantal landen kernwapens mag hebben.

Vaak voeren ondertekenende landen handel in nucleair materieel met landen die het verdrag niet hebben ondertekend. Dit is een hypocriete situatie.

Het hoeft daarbij niet enkel te gaan om transferten van nucleair materiaal, maar vooral van de know-how. De grenzen tussen vredelievende en oorlogstechnieken liggen vrij dicht bij mekaar.

Lors de l'élaboration de la technologie nucléaire, il faut faire en sorte que celle-ci ne puisse avoir des applications militaires.

**G. — DISCUSSION DE L'EXPOSE
DU MINISTRE DE L'INTERIEUR,
DE LA FONCTION PUBLIQUE
ET DE LA DECENTRALISATION
SUR LE PROJET DE PLAN GENERAL
D'URGENCE POUR DES RISQUES NUCLEAIRES**

M. Albert donne un exposé sur les conclusions suite aux travaux de la délégation belge en Ukraine (janvier 1987).

1) L'expérience ne remet pas en cause, notre sentiment à l'égard de l'option nucléaire en matière énergétique.

En plus de notre présence dans l'exploitation du site de Chooz, en France, il existe 7 centrales nucléaires qui couvrent actuellement 66,9 % des besoins nationaux en énergie électrique.

Un désengagement rapide en ce domaine paraît utopique mais nous pensons que la production d'énergie nucléaire a atteint son plafond, dans notre pays.

L'Union Soviétique fait preuve d'une foi inébranlable à l'égard de l'énergie nucléaire. Celle-ci lui permet de satisfaire actuellement 10 % de son besoin en électricité. Les plans quinquennaux établis dans ce domaine jusqu'en l'an 2000, prévoient une multiplication des centres nucléaires dans toutes les Républiques. Les dirigeants considèrent que d'autres systèmes de production tels que la production photovoltaïque (énergie solaire) et la fusion nucléaire n'en sont encore qu'au stade expérimental ou de recherche, par conséquent ne peuvent être retenus dans l'état actuel des choses.

Le projet de détournement des fleuves sibériens vers des macro-centrales hydroélectriques distributrices d'énergie par réseaux à longue distance a dû être abandonné suite à l'opposition de l'opinion publique et aux inquiétudes des scientifiques à l'égard de possibles bouleversements climatiques induits. Pour la première fois, les responsables du Soviet Suprême ont signalé que les plans quinquennaux préoyaient en outre, le remplacement des centrales thermiques classiques alimentant, dans les grandes villes, le chauffage urbain (Moscou est alimenté en ce sens par quatre centrales périphériques) par des mini-centrales nucléaires.

De même, ils envisagent l'utilisation de l'énergie nucléaire, pour l'alimentation de certaines grosses industries en vapeur; la première initiative de ce type va être opérationnelle très prochainement à Gorky.

Enfin, toute la politique soviétique en matière énergétique est prioritairement liée aux discussions internationales de désengagement simultané du potentiel militaire reposant sur le nucléaire. Les soviétiques prouvent par ce fait qu'ils lient étroitement, les problèmes nucléaires civils et militaires.

Nous ne faisons pas preuve du même optimisme dans ces matières et nous considérons qu'il ne doit plus y avoir de multiplication de centrales sur notre territoire national.

Nous tenons à ce que tous les travaux bilatéraux ou multilatéraux visant le désengagement simultané du potentiel militaire reposant sur le nucléaire se conçoivent et aboutissent sur des données positives.

2) Y-a-t-il risque nucléaire au départ de nos sites d'exploitation, comme ce fut le cas à Tchernobyl?

In de uitwerking van de nucleaire technologie moet men er voor zorgen dat deze niet voor militaire doeleinden kunnen worden gebruikt.

**G. — BESPREKING
VAN DE UITEENZETTING
VAN DE MINISTER VAN BINNENLANDSE ZAKEN,
OPENBAAR AMBT EN DECENTRALISATIE
OMTRENT HET ONTWERP VAN ALGEMEEN
URGENTIEPLAN VOOR DE KERNRISICO'S**

De heer Albert houdt een uiteenzetting over de conclusies van de werkzaamheden van de Belgische delegatie in Oekraïne (januari 1987).

1) De ervaring verandert niets fundamenteels aan onze opvattingen inzake kernenergie.

Benevens ons aandeel in de exploitatie van de centrale van Chooz in Frankrijk bestaan er 7 kerncentrales die thans in 66,9 % van onze landelijke elektriciteitsbehoeften voorzien.

Het lijkt een utopie dat wij in die sector spoedig kunnen afhaken, maar toch menen wij dat de produktie van kernenergie in ons land een hoogtepunt bereikt heeft.

De Sovjet-Unie gelooft rotsvast in de voordelen van de kernenergie. Daarmee dekt zij thans 10 % van haar elektriciteitsbehoeften. De op dat vlak tot het jaar 2000 opge maakte vijfjarenplannen voorzien in een aangroei van het aantal kerncentrales in alle republieken. De bewindslieden zijn van mening dat andere produktiesystemen, zoals die met zonnecellen (zonneënergie) en kernfusie nog in het stadium van het experimentele onderzoek verkeren en in de huidige stand van zaken bijgevolg niet in aanmerking kunnen komen.

Het plan om de Siberische stromen om te leggen naar hydro-elektrische reuzecentrales die de energie via langeafstandsnetten zouden verdelen, moest worden opgegeven wegens het verzet van de publieke opinie en omdat de wetenschapsmensen beducht waren voor mogelijke drastische klimaatwijzigingen. Voor het eerst hebben vooraanstaande personen in de Opperste Sovjet erop gewezen dat de Vijfjarenplannen bovendien voorzagen in de vervanging van de klassieke warmtecentrales die in de grote steden voor de stadsverwarming zorgen (Moskou wordt door vier dergelijke, in de randgemeenten gelegen centrales bevoorrad), door kleine kerncentrales.

Daarnaast wordt eraan gedacht om de kernenergie stoom te laten leveren aan bepaalde zware industrietakken: een eerste dergelijk initiatief gaat zeer binnenkort van start in Gorki.

Ten slotte kan het gehele energiebeleid van de Sovjet-Unie niet worden losgekoppeld van de internationale besprekingen die een gelijktijdig afzien van de kernenergie voor militaire doeleinden beogen. Dat is het bewijs dat voor de Sovjets de burgerlijke en militaire nucleaire vraagstukken nauw met elkaar verbonden zijn.

Wij leggen ter zake niet hetzelfde optimisme aan de dag en wij zijn van mening dat er nu al genoeg centrales op ons grondgebied staan.

Wij stellen er prijs op dat alle bilaterale en multilaterale werkzaamheden die gericht zijn op een gelijktijdig afzien van de kernenergie voor militaire doeleinden, zowel qua concept als qua uiteindelijke besluitvorming, op positieve gegevens steunen.

2) Vertonen onze kerncentrales dezelfde risico's als in Tsjernobyl het geval was?

Nous avons le sentiment que les installations nucléaires belges du type P. W. R. sont techniquement plus fiables que les centrales R. B. M. K. soviétiques.

Le principe de la double enceinte de protection diminue le risque de dispersion accidentelle de matières radioactives dans l'atmosphère. Il n'empêche que, partant du principe que toute réalisation humaine, qu'elle repose sur les plus hautes performances scientifiques et technologiques, n'est pas intégralement fiable (en février 1986, la navette spatiale, outil hyper sophistiqué, explosait dans le ciel américain), partant de l'expérience de T.M.I., centrale conçue de la même manière que les nôtres, tout endroit où se situe une centrale nucléaire risque un accident.

Depuis la mise en service de la première centrale nucléaire (il y en a actuellement près de 500 dans le monde), on a enregistré, à ce jour, 20 accidents dont les plus importants sont, sans conteste, ceux de Three Mile Island (U.S.A.) et Tchernobyl (U.R.S.S.).

Compte tenu que la technique nucléaire réclame, au niveau de différentes phases, une présence conséquente de canalisations, les responsables de la centrale de Tihange avouent qu'ils doivent rencontrer et résoudre, des problèmes mineurs de fuites quelconques, à tel ou tel endroit de ce système.

Quelle que soit l'évolution à l'intérieur de cette dernière, quels que soient les systèmes internes de défense contre des processus accidentels d'exploitation, les conséquences extérieures pour la population et les régions qu'elles occupent seront les mêmes partout, dès le moment où la technologie n'aura pas pu enrayer les effets négatifs conduisant inéluctablement, à la catastrophe. C'est la raison pour laquelle nous réclamons plus encore qu'auparavant, un contrôle public permanent des sites nucléaires, dans leur exploitation quotidienne.

On ne peut pas laisser aux seuls producteurs privés, quelles que soit leurs capacités morales et scientifiques, le soin d'apprécier l'évolution des activités, au sein des centrales dont ils ont la responsabilité.

Nous pensons, indépendamment de ce principe fondamental, qu'il faut poursuivre l'information envers le public, de tout ce qui se passe à l'intérieur des sites nucléaires, pour que l'opinion publique soit le plus complètement informée des réalités vécues.

3) Peut-on imaginer une politique de protection contre le risque nucléaire, à l'échelon national ou régional?

Au travers de l'accident de Tchernobyl, il est clairement apparu que la science et la technologie, si elles permettent des déploiements basés sur des politiques nationales ou régionales, ne connaissent ni les régimes politiques, ni les frontières lorsqu'elles se soldent par un travers négatif.

Tchernobyl a entraîné, contre toute idée préconçue, des effets au delà de la zone à risque de 30 km de rayon autour de la centrale puisqu'elle a touché non seulement l'Ukraine, la Biélorussie et la Russie, mais également la plupart des pays d'Europe Orientale et Occidentale.

Nous considérons qu'il est urgent pour la communauté européenne, de se concerter afin qu'une politique commune en matière de lutte contre les possibles catastrophes nucléaires sur le site européen, soient établies de manière claire, complète et concrète.

Au delà de ce cela, l'A.I.E.A. doit poursuivre les mêmes buts afin que les conclusions arrêtées ne souffrent pas, au niveau européen particulièrement, des clivages est-ouest.

Het komt ons voor dat de Belgische kerninstallaties van het type P. W. R. uit een technisch oogpunt betrouwbaarder zijn dan de R. B. M. K.-centrales in de Sovjet-Unie.

Het beginsel van de dubbelwandige beschermingsmantel vermindert het risico dat radioactieve stoffen per ongeluk in de atmosfeer worden uitgestoten. Zulks neemt niet weg dat alle mensenwerk, ook al steunt het op de beste wetenschappelijke en technologische prestaties, niet volledig betrouwbaar is (in februari 1986 ontplofte de uiterst gesofistikeerde ruimtependel in de lucht boven Amerika). Mede gelet op de ervaring opgedaan met T.M.I., een centrale die op dezelfde wijze geconcipeerd is als onze centrales, is iedere plaats waar een kerncentrale gevestigd is aan een ongevalsrisico blootgesteld.

Sedert de indienstneming van de eerste kerncentrale (er zijn er thans bijna 500 in de wereld) werden 20 ongevallen geregistreerd, waarvan de belangrijkste ongetwijfeld die van Three Mile Island (U.S.A.) en van Tsjernobyl (U.S.S.R.) zijn.

Aangezien in verscheidene fasen van de kerntechniek uiteraard een buizensysteem vereist is, geven de verantwoordelijken voor de centrale van Tihange toe dat zij geen al te ernstige problemen moeten oplossen wanneer op de een of andere plaats van de kringloop lekken worden geconstateerd.

Hoe de kerntechniek zich verder ook moge ontwikkelen en hoe de interne systemen om zich tegen ongevallen bij de exploitatie te beschermen er ook mogen uitzien, toch zullen de externe gevolgen voor de bevolking en voor de gebieden rond de centrales overal dezelfde zijn zolang de technologie de negatieve effecten die naar een onafwendbare catastrofe leiden, niet heeft kunnen uitschakelen. Daarom eisen wij met nog meer klem dan vroeger dat de overheid een permanente controle zou uitoefenen op de dagelijkse exploitatie van de kerncentrales.

De beoordeling van wat zich in een kerncentrale afspeelt mag niet uitsluitend worden overgelaten aan de particuliere producenten, ongeacht hun morele kwaliteiten en hun wetenschappelijke bekwaamheid.

Los van dit grondbeginsel menen wij dat het publiek blijvend moet worden voorgelicht over al wat in de kerncentrales gebeurt, zodat het zich een juist beeld kan vormen van wat daar werkelijk aan de hand is.

3) Is een beleid inzake bescherming tegen kernrisico's op nationaal of gewestelijk vlak denkbaar?

Het ongeval van Tsjernobyl heeft duidelijk aangetoond dat, hoewel wetenschap en technologie op nationale of regionale politieke grondslagen tot ontwikkeling kunnen komen, alle politieke regimes of grenzen evenwel vervallen als er iets misloopt.

Tsjernobyl heeft onvoorziene gevolgen gehad buiten de risicozone met een straal van 30 km rond de centrale, want niet alleen Oekraïne, Wit-Rusland en Rusland, maar ook de meeste landen van Oost- en Westeuropa werden getroffen.

Wij zijn de mening toegedaan dat de Europese Gemeenschap dringend overleg moet plegen om een duidelijk, volledig en concreet, gemeenschappelijk beleid uit te stippen inzake de bestrijding van eventuele kernrampen op Europees grondgebied.

Los daarvan moet het I.A.A.E. dezelfde oogmerken nastreven om te voorkomen dat bij de besluitvorming, vooral op Europees vlak, geen scheidingslijn tussen Oost en West zou ontstaan.

Pour ce qui est de la Belgique, il est impératif qu'une politique unique, applicable à chaque site nucléaire, indépendante de toute précaution communautaire, soit elle aussi clairement, complètement et concrètement déterminée au plus tôt.

Quand on considère que l'accident de Tchernobyl a directement affecté un territoire comme l'Ukraine, plus étendu que ne l'est la France, on ne peut imaginer qu'il y ait des secteurs de responsabilité ou des politiques, différents en Wallonie, à Bruxelles et en Flandre.

La sensibilité communautaire ne peut pas jouer, dans cette matière où l'ensemble de notre population se trouverait impliquée. Cependant, considérons que les pouvoirs publics régionaux doivent être totalement impliqués dans le processus de décision.

4) Faut-il conserver le principe de plans dépendant de responsables divers ou faut-il opter pour un seul plan d'urgence, en cas d'accident nucléaire?

Les autorités soviétiques disposaient, avant le 26 avril 1986, d'une série de plans conçus d'une manière théorique, adaptés aux différents sites nucléaires quelles que soient les configurations topographiques, atmosphériques des régions dans lesquelles ils étaient implantés, dépendant de plusieurs responsables que ce soit au niveau central (Moscou), régional (Kiev) et municipal (personnel et matériel de détection étaient à la disposition permanente des responsables locaux des municipalités comprises dans le rayon des 30 km par rapport au site).

Partant de ce qui existait, ces autorités ont dû, dans la nuit du 26 avril au 27 avril, coordonner ce qui ne l'était pas et, à 80 % des décisions, prendre autoritairement au départ d'un poste central d'urgence établi à proximité de Tchernobyl et réunissant des représentants du Soviet Suprême de la République d'Ukraine et de la Municipalité, qu'ils soient politiques ou scientifiques, des décisions concrètes, dans tous les domaines.

Aujourd'hui l'idée de ce poste central d'urgence à installer près du site, dès qu'une catastrophe s'est déclenchée, est confirmée pour toutes les zones où des centrales nucléaires fonctionnent.

Aujourd'hui, dans le gouvernement de chaque république, un ministre est chargé, dans ses prérogatives, de ce seul domaine nucléaire.

Les bourgmestres des communes concernées par les centrales nucléaires de Tihange, les Commissions du Sénat et de la Chambre chargées d'apprécier les conclusions du Gouvernement belge, suite à l'accident de Tchernobyl ont suffisamment dénoncé, dans l'approche belge du problème, la multiplicité des plans existant, la multiplicité des Ministres nationaux, régionaux, des Secrétaires d'Etat impliqués dans un partage plus ou moins important des responsabilités. A la lueur de l'expérience soviétique que nous avons pu saisir, nous réclamons un seul plan conçu au départ de consignes claires, susceptibles d'être utilisées facilement et rapidement par les responsables, couvrant tous les domaines qui seraient touchés et une seule cellule de décision qui comprendrait le seul Ministre de l'Intérieur assurant en cette circonstance exceptionnelle tous les créneaux de responsabilité de ses collègues Ministres et Secrétaires d'Etat, les deux Ministres régionaux wallon et flamand ayant ces compétences dans leurs attributions, le Gouverneur de la Province concernée, les bourgmestres directement impliqués par la catastrophe de même que les

Wat België betreft is het van het grootste belang dat een enkel beleid, dat op iedere kerncentrale toepassing vindt zonder rekening te houden met «communautaire» aspecten, zo spoedig mogelijk op een duidelijke, volledige en concrete manier wordt uitgewerkt.

Als men weet dat het ongeval van Tsjernobyl rechtstreeks schade heeft toegebracht aan Oekraïne, een gebied dat uitgestrekter is dan Frankrijk, zou het volkomen ongerijmd zijn als de verantwoordelijkheid op het beleid anders zou zijn in Vlaanderen, Wallonië of Brussel.

Als het lot van de hele Belgische bevolking op het spel staat, mag het communautaire niet aan bod komen, wat niet wegneemt dat de gewestelijke instanties onverkort inspraak moeten krijgen in de besluitvorming.

4) Moet men stellen dat in beginsel diverse instanties verantwoordelijk zijn voor verschillende plannen of moet bij een kernongeval de voorkeur gaan naar een enkel urgentieplan?

Vóór 26 april 1986 beschikten de Sovjetautoriteiten over een reeks plannen die op theoretische wijze geconcipeerd en aangepast waren aan de verschillende kerncentrales, ongeacht de topografische en atmosferische configuratie van de streken waar die zich bevonden en waarvoor, zowel op centraal (Moskou), gewestelijk (Kiev) als gemeentelijk vlak (de plaatselijke verantwoordelijkheden van de gemeentebesturen binnen een straal van 30 km rond de centrale hadden bij voortduring de beschikking over personeel en detectiemateriaal), niet dezelfde mensen verantwoordelijk waren.

Uitgaande van hetgeen bestond hebben die instanties in de nacht van 26 op 27 april moeten coördineren wat niet gecoördineerd was en in 80 % van de gevallen op eigen gezag de meest uiteenlopende beslissingen moeten nemen vanuit een in de nabijheid van Tsjernobyl gevestigde centrale urgentiepost, waarin zowel politieke als gewestelijke vertegenwoordigers van de Opperste Sovjet, van de republiek Oekraïne en van het stadsbestuur verenigd waren.

Thans geldt voor alle zones waar een kerncentrale gevestigd is, het ordewoord dat wanneer zich een kernramp voordoet een dergelijke commandopost in de nabijheid moet worden opgericht.

In de Regering van iedere republiek is een minister uitsluitend met die bevoegdheid op kerngebied belast.

De burgemeesters van de gemeenten in de omgeving van de kerncentrale van Tihange, de commissies van Kamer en Senaat die ermee belast zijn de conclusies van de Belgische Regering naar aanleiding van het ongeval van Tsjernobyl te beoordelen, hebben er zich inzake de Belgische benadering van het probleem genoegzaam over beklaagd dat er veel te veel plannen bestaan en dat er een overdreven aantal nationale en gewestelijke ministers en staatssecretarissen bij een min of meer belangrijke verdeling van de verantwoordelijkheid betrokken zijn. In het licht van de ervaring van wat in de Sovjet-Unie gebeurd is, eisen wij dat een enkel plan wordt opgesteld waarvan het concept uitgaat van duidelijke instructies, welke van die aard zijn dat zij door de bevoegde instanties gemakkelijk en snel kunnen worden gevolgd. Bovendien zou er voor alle betrokken sectoren niet meer dan één beslissingscel mogen zijn, welke uitsluitend zou worden geleid door de Minister van Binnenlandse Zaken die in een dergelijke uitzonderlijke omstandigheid de verantwoordelijkheid op zich zou nemen van al zijn collega's ministers en staatssecretarissen, van de beide

responsables des services opérationnels et les scientifiques touchant tous les domaines à considérer.

Cette cellule qui serait réunie en un lieu adapté contre les effets des radiations près du site touché, dès le déclenchement de l'alerte ne vient nullement en interférence avec le Centre Permanent qui est en voie d'installation, actuellement, à Bruxelles.

5) Dans quelles circonstances, le cap d'alerte doit-il être déterminé et de quelles précautions préalables doit-il être entouré ?

Les Soviétiques à quelque niveau de responsabilité qu'ils se trouvent nous ont suffisamment répété que l'événement malheureux de Tchernobyl était dû à des erreurs humaines d'agents qui, peu à peu, s'étaient habitués à la pratique nucléaire et avaient, par insouciance, dérogé à 9 principes du Règlement de Sécurité applicable aux centrales.

Dès le moment où le processus accidentel a évolué, le personnel a tenté de l'enrayer par l'application de mesures purement internes et dépendant des seuls techniciens.

Ce n'est que lorsque la cote d'alerte a été largement dépassée et que les mesures technologiques se sont avérées vaines que les responsables politiques de la République d'Ukraine et du Soviet Suprême ont été prévenus, soit trois heures après le déclenchement du processus.

Ces circonstances mettent suffisamment en valeur, la nécessité du respect draconien du R. G. P. T. en vigueur à l'intérieur des centrales nucléaires, l'obligation d'un recyclage permanent du personnel affecté à ces entreprises et l'opportunité de la création de simulateurs, sur le site même de celles-ci.

Elles mettent, encore plus en exergue, la valeur à notre sens, d'un contrôle public permanent dans l'exploitation quotidienne tel que nous en parlions plus avant.

Ce contrôle interne de la centrale, doit être en liaison permanente également avec le centre permanent de Bruxelles qui devra participer activement à l'appréciation de situations, en cas de dégradation.

C'est en parfaite coordination entre les exploitants, le contrôle public permanent interne et le centre permanent, que doit être prise, la décision d'alerte et l'échelle de valeur à lui attribuer.

Nous rappelons, pour mémoire en la matière, les propositions parlementaires de mes collègues Guy Coëme au niveau national, et Robert Collignon, au niveau régional.

6) Quelle zone, le plan d'urgence doit-il concerner ?

En Union Soviétique, les plans initiaux intéressaient une zone de 30 km de rayon par rapport au site nucléaire, zone répartie en 3 secteurs de 5 km, 10 km et 30 km qui, initialement devaient être astreints à des mesures qui leur étaient, à chacune spécifiques et qui, en fin de compte, avec échelonnement dans le temps, ont subi des contraintes curatives et preventives identiques. 72 villages ont été évacués entièrement, dans cette zone de 30 km, entre le 27 avril et le 10 mai 1986.

Compte tenu des vents dominants de la région, ce sont les secteurs nord et ouest qui ont été le plus touchés au point qu'aujourd'hui, après décontamination, opération qui se poursuit, seuls 2 villages sont réoccupés; une

Vlaamse en Waalse Gewestministers die voor die aangelegenheden bevoegd zijn, van de gouverneur van de betrokken provincie, van de rechtstreeks bij de ramp betrokken burgemeesters, alsmede van de verantwoordelijken van de hulpdiensten en de wetenschapsmensen die voor al die sectoren instaan.

Zodra alarm geslagen wordt zou die cel vergaderen op een plaats die bestand is tegen de uitwerking van de stralingen in de nabijheid van de ramp. Die cel is geen overlapping van het permanente centrum, waarvan de oprichting te Brussel thans aan de gang is.

5) Onder welke omstandigheden moet worden bepaald dat het alarmpeil bereikt is en welke voorzorgsmaatregelen moeten daarbij worden genomen ?

De Sovjets, op welk verantwoordelijkheidsniveau zij zich ook mogen bevinden, hebben steeds herhaald dat het onheil van Tsjernobyl te wijten was aan menselijke vergissingen vanwege ambtenaren die mettertijd gewend geraakt waren aan kernenergie en die uit zorgeloosheid afgeweken waren van 9 principes van het op de centrales toepasselijke Veiligheidsreglement.

Zodra het onheil grote afmetingen begon aan te nemen, heeft het personeel getracht de schade te beperken door louter interne maatregelen te treffen die alleen van de technici afhingen.

Pas toen het alarmpeil ruim overschreden was en de technologische maatregelen vergeefs bleken te zijn, werden de politieke instanties van de republiek Oekraïne en van de Opperste Sovjet verwittigd, en dat was drie uur nadat het begon mis te lopen.

Die omstandigheden bewijzen ten overvloede de noodzaak van een strenge naleving van het in de kerncentrales van kracht zijnde A.R.A.B. en van een permanente bijscholing van het personeel, terwijl ze tevens het nut bewijzen van de invoering van simulators in de centrales zelf.

Bovendien blijkt eruit hoe nuttig de overheidscontrole op de dagelijkse exploitatie is.

De interne controle in de centrale dient tevens voortdurend in verbinding te staan met het permanent centrum te Brussel, dat actief zal moeten deelnemen aan de beoordeling van de situatie wanneer de zaak uit de hand loopt.

De beslissing om alarm te slaan en om uit te maken op welke schaal dit dient te gebeuren, moet worden genomen na overleg tussen de exploitanten, de permanente interne overheidscontrole en het permanent centrum.

In dat verband zij herinnerd aan de parlementaire voorstellen van de collega's Guy Coëme op nationaal vlak en R. Collignon op gewestelijk vlak.

6) Op welke zone moet het urgentieplan betrekking hebben ?

In de Sovjet-Unie hadden de aanvankelijke plannen betrekking op een zone met een straal van 30 km rond de kerncentrale. Die zone was verdeeld in drie sectoren van 5, 10 en 30 km. Voor elk van hen golden aanvankelijk specifieke maatregelen, doch uiteindelijk moesten voor alle precies dezelfde maar in de tijd gespreide curatieve en preventieve maatregelen worden genomen. Tussen 27 april en 10 mei 1986 werden in die 30 km-zone 72 dorpen geheel ontruimd.

Ten gevolge van de heersende windrichting in die streek werden de noordelijke en de westelijke sector het zwaarst getroffen, zodat thans, na een nog niet beëindigde ontsmettingsoperatie, slechts twee dorpen opnieuw bewoond zijn;

vingtaine le seront dans le premier semestre; certains ne pourront jamais plus l'être.

Les plans belges actuels concernent les habitants d'une zone de 10 km, répartie en deux secteurs de 5 km et 10 km. Ils la définissent, d'une manière purement géométrique et ne tiennent aucun compte des situations topographique et météorologique, seuls paramètres qui, d'après nous, devraient entraîner une différenciation entre les sites belges puisque leur biotope est essentiellement différent.

Si nous optons pour la zone des 30 km, nous entraînons une modification profonde dans la conception du plan puisque plutôt que de concerner le seul arrondissement de Huy-Waremme, dans le cas de Tihange, elle touche également l'arrondissement de Liège, les Provinces du Limbourg, du Brabant et de Namur, elle touche des centaines de milliers d'habitants supplémentaires.

Nous sommes par ailleurs convaincus que la zone à prendre en considération doit être fixée en tenant compte des vents dominants qui, en général, dans notre région suivent du sud-ouest vers le nord-est, le profil de la vallée Mosane.

D'autre part, suite à des accidents de pollution au départ d'entreprises chimiques de la région, nous savons que règnent, tout le long du cours de la Meuse, des micro-climats qui, par temps de bouillard ou de plafond nuageux bas, entraînent la stagnation au niveau du sol des émanations nocives. Nous prenons référence aux accidents mortels de 1930 et aux pollutions chimiques de 1972 à Engis.

L'accident de Tchernobyl a prouvé à suffisance que l'évolution du nuage radioactif n'avait rien à voir avec une quelconque conception géométrique; cela doit également être le cas, pour la zone que nous estimons devoir être fixée à ce minimum des 30 km.

7) Qu'en est-il du confinement ?

En Union Soviétique, le confinement a été décrété d'une part, à l'intention du personnel de la centrale, à l'intérieur du site, sur son lieu de travail, d'autre part, pour une courte période, à l'intention de la population des zones de 5 km et 10 km avant évacuation, pour une période plus longue, à l'intention de la population de la zone des 30 km avant évacuation également.

Ce confinement des populations s'est fait dans les habitations adaptées à un long hiver rigoureux de même qu'il s'est déclenché à un moment où le maximum d'habitants étaient à leur domicile, avant le début de la journée active (travail, école, commerce, transports).

Les vieilles personnes qui ont dû subir un confinement prolongé, avaient peine à respecter les consignes expliquées par les députés municipaux chargés de l'information, diffusées par radio et télévision car, ne pouvant pas concrètement prendre conscience du danger encouru, ils sortaient malgré tout pour vaquer à leurs occupations domestiques.

Nos plans belges d'urgence considèrent le confinement comme possible mesure, en cas d'accident mineur, au niveau des centrales. Nous pensons que ce principe est erroné compte tenu du fait que toute émanation de radioactivité dépassant le seuil des normes établies entraînera l'alerte et qu'il ne pourra y avoir de paliers dans cette alerte sous peine de mettre en péril l'intégrité physique de nos habitants.

een twintigtal andere zullen opnieuw opengesteld worden in de loop van de eerste zes maanden van dit jaar, doch sommige zullen nooit meer bewoonbaar zijn.

Onze huidige plannen hebben betrekking op de inwoners van een 10 km-zone, verdeeld in twee sectoren van 5 km en 10 km. Die sectoren worden op een louter geometrische wijze afgebakend en houden geen rekening met de topografische en meteorologische situatie, gegevens die ons inziens de enige zouden moeten zijn die een differentiëring tussen de Belgische centrales rechtvaardigen, aangezien de biotoop van ieder van die centrales in wezen verschillend is.

Als wij voor de 30 km-zone kiezen, wordt de opvatting van het plan grondig gewijzigd, aangezien het in het geval van Tihange dan niet meer alleen om het arrondissement Hoei-Borgworm gaat, doch tevens om het arrondissement Luik en de provincies Limburg, Brabant en Namen, waar nog eens honderdduizenden mensen wonen.

Voorts menen wij dat de in aanmerking te nemen zone moet worden afgelijnd met inachtneming van de heersende windrichting die in onze streek doorgaans de Maasvallei volgt van het zuid-westen naar het noord-oosten.

Ook hebben wij naar aanleiding van ongevallen waarbij chemische bedrijven in de streek verontreiniging hadden veroorzaakt, ondervonden dat langs de hele loop van de Maas microklimaten heersen die bij mistig weer of bij laag wolkende, tot gevolg hebben dat de schadelijke uitwasemingen juist boven de grond blijven hangen. Wij verwijzen hierbij naar de dodelijke ongevallen in 1930 en naar de scheikundige verontreiniging te Engis in 1972.

Het ongeval van Tsjernobyl heeft ten overvloede aange- toond dat de ontwikkeling van de radioactieve wolk niets te maken had met enigerlei geometrische opvatting; dat moet ook het geval zijn met de zone waarvan wij menen dat zij een straal van ten minste 30 km dient te hebben.

7) Hoe staat het met de schuilmaatregelen ?

In de Sovjet-Unie werden schuilvoorschriften uitgevaardigd voor het personeel van de centrale dat ter plaatse diende te blijven en anderzijds gedurende een korte periode voor de bevolking van de 5 km- en 10 km-zones vóór de ontruiming; zowel als voor de bevolking van de 30 km-zone eveneens vóór de ontruiming, maar dan voor een langere periode.

Aan de bevolking werd verbod opgelegd de woningen, die aangepast zijn aan een lange en strenge winter, te verlaten en het bevel daartoe werd gegeven op een ogenblik dat de meeste mensen thuis waren en vóór het begin van de dagtaak (werk, school, handel, vervoer).

Ouderen die een lange afzondering moesten ondergaan, hadden veel moeite met het naleven van de instructies die hen werden gegeven door de met de informatie belaste gemeentelijke afgevaardigden via de radio en de televisie, want zij konden zich niet concreet rekenschap geven van het gevaar en gingen ondanks alles toch naar buiten om hun huishoudelijk werk te verrichten.

Volgens onze eigen plannen is het schuilvoorschrift een mogelijke maatregel wanneer zich in de centrales een ongeval van geringe omvang voordoet. Wij menen dat dit een verkeerd principe is, aangezien bij het vrijkomen van radioactieve stoffen waarbij de vastgestelde normen overschreden worden, hoe dan ook alarm zal worden geslagen en zulks niet trapsgewijze zal mogen gebeuren, want anders komt de lichamelijke integriteit van de bevolking in gevaar.

Le confinement ne peut donc être compris que comme première étape avant l'évacuation qui surviendra après l'éloignement des nuages radioactifs.

Nous persistons à croire que non seulement nos habitations privées mais également nos équipements collectifs ne sont pas adaptés à une protection maximale contre la radioactivité.

Des normes, des procédés de subvention tant à l'égard du privé que des administrations publiques devraient être fixées d'une part, par les scientifiques, d'autre part par les responsables politiques.

Nous pensons qu'une large information relative à la nécessité momentanée du confinement et aux dangers encourus par les personnes qui ne respecteraient pas les consignes pour quelque raison que ce soit, doit être faite par le biais de publications vulgarisées, d'émissions radio et télévisuelles, de cours à l'intention des enfants dans le milieu scolaire, à l'intention des adultes, dans d'autres milieux adaptés.

Enfin, si le confinement devait être décrété pendant une journée active, il devrait, avec modulation dans le temps, s'accommoder du principe de la reconstitution familiale, par transports adaptés, résistuant chaque personne dans son foyer.

Si, au travers d'un accident, on appliquait l'éclatement de la famille vers des endroits différents en fonction de son secteur d'activité, si on maintenait chaque personne sur les lieux du secteur d'activité cela entraînerait automatiquement désordre et insubordination, du fait de réactions humaines tout à fait compréhensibles.

8) Quelle évacuation est la plus fiable et qui concernera-t-elle ?

En cette matière, les Soviétiques ont donc concerné, du 27 avril au 10 mai, 72 villages de la zone des 30 km, soit 34 000 familles, soit 91 700 personnes auxquels doivent s'ajouter les 45 000 personnes de Prypiat et Tchernobyl.

Elles n'ont pu emporter que des objets et des matières (nourriture pour un mois) de première nécessité.

Elles ont été évacuées selon un schéma établi dans la circonstance, par la milice au moyen de bus et de cars réquisitionnés partout dans la République d'Ukraine (1 000 bus de la seule ville de Kiev) et au moyen de trois trains spéciaux.

Les autorités ont dissuadé les évacués d'utiliser leur véhicule privé qu'elles préféreraient voir laissé sur place. Si malgré tout des familles n'entendaient pas raison, elle ne pouvaient partir qu'après les convois publics. Sur les 34 000 familles, 1 700 seulement ont usé de ce moyen de locomotion.

Le type de société tel qu'il est appliqué en U. R. S. S. avec son quadrillage et les habitudes de respect strict de l'autorité ont favorisé la bonne marche de cette gigantesque opération.

Le gros bétail a été centralisé et transporté en un même lieu extérieur, par camions. La basse-cour et les animaux domestiques ont été abandonnés.

Toute la zone des 30 km a été désertée et les populations transportées vers des villages situés entre 60 km et 130 km.

Schulen mag dus slechts worden gezien als een eerste etappe vóór de evacuatie, die zal gebeuren nadat de radioactieve wolken afgedreven zijn.

Wij blijven erbij dat niet alleen onze particuliere woningen doch tevens onze collectieve voorzieningen onvoldoende aangepast zijn om een optimale bescherming tegen radioactiviteit te bieden.

Zowel wetenschapsmensen als politieke verantwoordelijken zouden ten aanzien van de privé-sector en van de openbare besturen normen en subsidiëringmethoden moeten vaststellen.

Wij zijn van mening dat een ruim opgevatte informatie in verband met de tijdelijke noodzaak van schuilmaatregelen en de gevaren waaraan personen kunnen blootstaan die om enigerlei reden de instructies niet naleven, dient te worden verstrekt via vulgariserende publikaties, radio- en televisieuitzendingen, alsmede door het organiseren van lessen voor kinderen op school en voor volwassenen in een ander, passend milieu.

Ten slotte zouden de schuilvoorschriften, als ze op een werkdag worden uitgevaardigd, na enige tijd rekening moeten houden met het principe van de gezinshereniging waarbij iedereen met passende vervoermiddelen naar huis zou kunnen terugkeren.

Mochten bepaalde gezinnen na een ongeval her en der over verschillende plaatsen verspreid geraken naargelang van de plaats waar de leden van die gezinnen werken en mocht ieder gedwongen worden op de plaats van zijn werk te blijven, dan zou zulks, ingevolge begrijpelijke menselijke reacties, automatisch wanorde en weerspannigheid veroorzaken.

8) Hoe kan de evacuatie op de beste manier verlopen en wie zal daarbij worden betrokken ?

Tussen 27 april en 10 mei 1985 hebben de Sovjets dus 72 dorpen in de 30 km-zone ontruimd, d.i. 34 000 gezinnen of 91 700 personen waaraan de 45 000 inwoners van Prypiat en Tsjernobyl moeten worden toegevoegd.

De betrokkenen mochten daarbij slechts het hoogst noodzakelijke meenemen (voedsel voor 1 maand).

Zij werden volgens een voor de gelegenheid vastgesteld schema geëvacueerd door de milite, die daarvoor gebruik maakte van bussen en autocars die zowat overal in de republiek Oekraïne waren opgevorderd (1 000 bussen in de stad Kiev alleen), terwijl drie speciale treinen werden ingeleegd.

De autoriteiten hebben de geëvacueerden aangeraden hun eigen voertuig niet te gebruiken en het ter plaatse achter te laten. Gezinnen die aan die oproep geen gehoor gaven, mochten niet eerder hun huis verlaten dan nadat de door de overheid georganiseerde konvooien vertrokken waren. Op de 34 000 gezinnen hebben slechts 1 700 van hun eigen vervoermiddel gebruik gemaakt.

Het maatschappelijk bestel in de U.S.S.R. met zijn alomtegenwoordige overheidscontrole en de strenge discipline die er gewoonte is, hebben tot de goede afloop van die gigantische onderneming bijgedragen.

Groot vee werd verzameld en per vrachtwagen naar eenzelfde plaats buiten de gevarezone overgebracht. Pluimvee, konijnen en huisdieren werden achtergelaten.

De hele 30 km-zone werd ontruimd en de bevolking overgebracht naar dorpen gelegen tussen 60 en 130 km afstand.

Nos plans de secours prévoient des évacuations en cascade à l'intérieur d'une zone qui ne dépasse pas les 30 km et reposent sur une utilisation maximale des établissements publics. Les habitants de la zone des 5 km seraient transférés vers des bâtiments communaux et provinciaux de la zone des 10 km; les habitants de cette dernière se verraient situés dans les zones plus éloignées, allant en fin de course jusqu'à des distances de ± 30 km.

Les points de transfert peuvent être différents en fonction du secteur d'activité touchant chaque individu au point qu'une mère peut se retrouver sur les hauteurs de Liège, un père, au fin fond du Condroz et un fils dans la région de Namur.

La responsabilité de l'organisation de l'évacuation n'est pas clairement définie et semble reposer sur plusieurs têtes.

Si le principe de mobilisation des transports publics est théoriquement établi, il n'en reste pas moins qu'elle ne serait pas facilement applicable, sans organisation préalable.

Rien n'est prévu pour l'évacuation des grabataires à domicile, qui, dans l'émotion collective, risquent d'être oubliés.

Au-delà de cela, il n'y a aucune consigne pour le transfert du gros bétail que possèdent bon nombre de villages de Hesbaye et du Condroz.

Ces différentes remarques très souvent évoquées mettent concrètement en lumière l'incohérence des plans actuels. Il est aisé d'imaginer la pagaille dans laquelle tous se trouveraient plongés.

Souvenons-nous qu'après l'annonce sur les radios américaines, de la catastrophe de Tree Mile Island, les particuliers ont, par priorité, vidé les pompes à essence, en faisant le plein du réservoir de voiture; ils ont ensuite fréquenté les banques pour épuiser leurs comptes et le paroxysme de la panique a été atteint lorsqu'un prêtre de l'endroit a jugé bon d'accorder bénédiction radiophonique, aux futures victimes du nucléaire.

D'autre part, ne nous leurrions pas trop quant à la création de voies rapides d'évacuation dans la région de Huy.

La RN 618, par exemple, était un projet vieux de 1930, à intérêt socio-économique. Elle ne serait d'ailleurs pas fréquentée par les habitants de Huy, lieu le plus aggloméré, puisque ceux-ci éviteraient la proximité immédiate du centre de la catastrophe, centre riverain en aval, de cette route.

Le projet de construction d'un pont en amont de la Meuse et d'un raccordement à l'autoroute de Wallonie, suit son petit bonhomme de chemin mais sa lenteur d'exécution tranche avec des problèmes de possibles évacuations rapides.

A la lueur de l'expérience soviétique, nous avons le sentiment qu'une seule autorité, encadrée par du personnel nombreux, chargé de l'application sur le terrain et de la prévention d'actes perturbateurs, devra strictement imposer un plan préalable.

Ce plan ne concernera pas les secteurs d'activité mais bien, si l'on considère que l'on a reconstitué les familles, les quartiers, communes et villages. Il visera à la désertion de toute la zone considérée directement ou moins directement par le possible accident, sans retenir le principe illogique du maintien de certaines populations dans des

Onze eigen hulpplannen voorzien in een trapsgewijze evacuatie binnen een zone die 30 km niet overschrijdt en daarbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van openbare instellingen. De inwoners van de 5 km-zone zouden worden overgebracht naar gemeentelijke en provinciale gebouwen in de 10 km-zone; de inwoners van laatstgenoemde zone zouden worden overgebracht naar meer verwijderde gebieden, zodat uiteindelijk een afstand van ± 30 km wordt bereikt.

De plaatsen waarheen de betrokkenen worden overgebracht, kunnen variëren naar gelang van de sector waarin zij werkzaam zijn, zodat de moeder van een gezin kan terecht komen in de omgeving van Luik, de vader ergens ver in Condroz en een zoon in de streek van Namen.

Wie voor de organisatie van de ontruiming verantwoordelijk is, is niet duidelijk; het schijnt om meer dan één persoon te gaan.

Ofschoon het principe van de inschakeling van het openbaar vervoer althans theoretisch vaststaat, blijft de toepassing ervan zonder vooraf vastgestelde organisatie bijzonder moeilijk.

Er werd niets geregeld voor de evacuatie van hen die thuis bedlegerig zijn en die in de algemene paniek zouden kunnen worden « vergeten ».

Voorts zijn er geen instructies voor het vervoer van groot ve uit heel wat dorpen van Haspengouw en Condroz.

Al die zeer vaak geformuleerde opmerkingen leveren het concrete bewijs van het gebrek aan samenhang van de huidige plannen. Men kan zich gemakkelijk inbeelden welke chaos er zou ontstaan.

Toen de Amerikaanse radio had aangekondigd dat zich een kernramp had voorgedaan op Three Mile Island, hebben de particulieren in de eerste plaats de benzinepompen belegerd om hun wagen vol te tanken; vervolgens trokken zij naar de banken om er al het geld van hun rekening te halen en de paniek bereikte een hoogtepunt toen een priester aldaar meende de toekomstige slachtoffers van de kernramp zijn zegen te moeten geven over de radio.

Wij moeten ons niet al te veel illusies maken over de aanleg van wegen voor een snelle ontruiming in de streek van Hoei.

Van rijksweg 618 bv., een plan dat reeds van 1930 dateert en waarvan het sociaal-economisch belang bekend is, zouden de inwoners van het dichtstbewoonde Hoei trouwens geen gebruik maken want die zouden ongetwijfeld de onmiddellijke nabijheid van het verderop langs die weg gelegen centrum van de ramp vermijden.

In het plan voor de bouw van een brug stroomopwaarts de Maas en van een aansluiting met de Waalse autoweg komt maar weinig schot en dat getalm staat in schril contrast met de vraagstukken die een eventuele snelle evacuatie zou doen rijzen.

In het licht van de in de Sovjet-Unie opgedane ervaring menen wij dat een vooraf opgemaakt plan moet worden opgelegd en dat daar streng de hand moet aan gehouden worden door een enkele instantie, die beschikt over een groot aantal personeelsleden welke belast zijn met de toepassing op het terrein en met het voorkomen van handelingen die de uitvoering van het plan kunnen verstoren.

Dat plan slaat niet op activiteitssectoren, maar, in de onderstelling dat tot gezinshereniging werd overgegaan, op wijken, gemeenten en dorpen. Het beoogt de ontruiming van de zone die min of meer rechtstreeks bij een mogelijk ongeval betrokken is, zonder daarbij het onlogische principe te hanteren dat bepaalde bevolkingsgroepen in gevaar-

secteurs à risque. Il retiendra le fait que ces populations pourront être transportées en des lieux plus éloignés que ceux qui sont prévus actuellement, ces lieux pouvant se situer dans un rayon de quelque 100 km.

En coordination avec la S.N.C.B., la S.T.I.L., la S.N.C.V., un plan particulier de mobilisation des charrois publics sera fixé dans un souci d'application la plus rapide possible.

En coordination avec la Croix Rouge de Belgique, avec le corps médical, avec les services sociaux communaux, un relevé des personnes isolées, impotentes, grabataires à domicile doit être dressé et tenu régulièrement à jour. Pour rencontrer le souci de leur évacuation possible, une liste des ambulances et véhicules adaptés doit nous sembler-il être confectionnée.

Enfin, tenant compte des listes de réquisition tenue régulièrement par les autorités militaires, un charroi de camion pourra servir au déplacement du bétail lourd, vers un point de concentration extérieur.

Nous avons le sentiment que, dans le cadre de cette désertion de zone, deux problèmes qui n'ont pas été évoqués par les soviétiques sont malgré tout d'importance et réclament des mesures également.

Il s'agit de la protection des biens abandonnés, sujet de convoitise pour des rôdeurs toujours possibles.

Cela nécessitera un quadrillage des zones bâties par du personnel qui sera chargé de la surveillance et, le cas échéant de la répression. Celui-ci devra être muni d'un matériel adéquat pour évoluer dans un secteur contaminé.

L'autre problème touche la basse-cour et les animaux domestiques qui auraient été abandonnés. Outre la nécessité à retenir de l'élimination pure et simple de certains éléments irrécupérables, la Société pour la protection des animaux pourrait assurer la récupération et la décontamination de la plupart d'entre eux.

Outre les familles, resteront certains secteurs d'activité où les gens sont naturellement et momentanément isolés et intégrés à une collectivité.

Il s'agit des militaires au cas où une caserne se trouve dans la zone. Il s'agit des hospitalisés au cas où une clinique s'y situe également. Il s'agit des détenus si se rencontrent prisons et pénitenciers.

Pour ces types de personnes, dans la mesure où les militaires, par exemple, n'ont pas d'affectation dans le cadre de l'intervention, le plan comportera des consignes propres pour leur évacuation vers des sites extérieurs adaptés à leur situation.

9) Qu'en est-il de l'accueil des évacués ?

D'avril/mai 1986 à septembre 1986, selon un principe de solidarité solide, les évacués des 72 communes ont été accueillis village par village, famille par famille.

Seule la ville de Kiev a pu mettre 7 500 appartements jusqu'alors vides à la disposition des familles des travailleurs de la Centrale de Tchernobyl.

Les responsables locaux évacués au même titre que leurs administrés, dans le même lieu, ont gardé leurs prérogati-

like sectoren moeten blijven. Het plan moet er van uitgaan dat de bewoners kunnen worden overgebracht naar plaatsen die verder liggen dan thans gepland en die in een straal van ongeveer 100 km kunnen liggen.

In overleg met de N.M.B.S., de S.T.I.L. en de N.M.V.B. moet een bijzonder plan voor de mobilisatie van het openbaar vervoer worden uitgewerkt met het oog op een zo snel mogelijke uitvoering ervan.

In samenwerking met het Belgische Rode Kruis, het geneesherenkorp en de gemeentelijke sociale diensten moet een lijst worden opgemaakt van de alleenstaanden, gebrekken en bedlegerigen die thuis verblijven; die lijst moet geregeld worden bijgehouden. Met het oog op hun mogelijke evacuatie dient, ons inziens, ook een lijst te worden opgemaakt van de ziekenwagens en aangepaste voertuigen.

Ten slotte kan, op grond van de opvorderingslijsten die geregeld door de militaire autoriteiten worden bijgehouden, bovendien worden gedacht aan het vervoer per vrachtwagen van het groot vee naar een buiten de zone gelegen verzamelpunt.

Het komt ons voor dat, in het raam van die ontruiming, de Sovjets twee vraagstukken ter zijde hebben gelaten die nochtans van belang zijn en waarvoor eveneens maatregelen moeten worden genomen.

Het gaat in de eerste plaats om de bescherming van de achtergelaten bezittingen waar eventuele zwervers altijd op belust zijn.

Daartoe moeten de bebouwde zones in vakken worden opgedeeld door personeel dat met de bewaking en, in voorkomend geval, met de bestraffing van misdrijven wordt belast. Dat personeel moet een passende uitrusting krijgen om in een besmette sector te kunnen opereren.

Een ander probleem is dat van de achtergelaten huisdieren, konijnen en pluimvee. Wellicht moeten sommige te zwaar aangetaste dieren gewoon worden afgemaakt, maar de Dierenbescherming zou de meeste van die dieren kunnen redden en ontsmetten.

Naast de gezinnen zijn er nog andere activiteitssectoren waar de mensen op een natuurlijke wijze tijdelijk afgezonderd blijven in een gemeenschap.

Bedoeld zijn de militairen, zieken en gevangenen als er een kazerne, resp. een ziekenhuis, dan wel een gevangenis of een strafinrichting in de zone ligt.

Voor die personen moet het plan, b.v. met betrekking tot de militairen die geen opdracht te vervullen hebben in het kader van de reddingsoperatie, eigen richtlijnen bevatten voor hun evacuatie naar buiten de zone gelegen plaatsen die aan hun situatie aangepast zijn.

9) Hoe staat het met de opvang van de geëvacueerden ?

Van april/mei 1986 tot september 1986 werden de geëvacueerden van 72 gemeenten uit de Oekraïne volgens het principe van een hechte solidariteit, dorp per dorp en gezin per gezin, opgevangen.

Alleen de stad Kiev kon 7 500 leegstaande flats ter beschikking stellen van de gezinnen van de werknemers van de centrale van Tsjernobyl.

De lokale gezagdragers, die samen met de bevolking naar dezelfde plaats werden geëvacueerd, behielden hun

ves et sont devenus le lien privilégié entre hébergements et hébergés, pour tous les problèmes de la vie quotidienne.

Le système social soviétique sur lequel nous veillons à n'émettre aucun jugement a permis non seulement aux enfants de se réinsérer dans le milieu scolaire mais également, aux adultes de retrouver immédiatement une occupation.

De juin 1986 à fin août 1986, l'armée et les agents attachés aux travaux publics ont construit, dans la proximité immédiate des villages hébergeurs, 52 entités « clé sur porte » avec commodités collectives (magasins, chauffages urbains, bains publics) soit 8 210 petites maisons mises à la disposition à partir de septembre, des familles évacuées, et ce gratuitement.

Lorsque le jour sera venu, si celui-ci survient, ces familles pourront délibérément soit retourner dans leur village d'origine, soit rester dans ce nouveau foyer pour lequel il devront consentir à ce moment soit l'achat, soit la location.

Nous pensons qu'un tel type de solidarité est possible également, dans notre pays indépendamment même, le cas échéant, de nos barrières linguistiques, étant entendu que le cœur n'a pas de frontières.

Aussi retenant les paramètres d'évacuation par quartiers, communes ou villages, par familles complètes, une étude de similitude actuelle de collectivités devrait être organisée et une liste de communes hébergeantes liées aux communes à héberger pourrait être arrêtée.

Dans un délai rapide, nos enfants pourraient eux aussi être intégrés à un milieu scolaire, similaire à celui qu'ils auraient quitté.

Quant aux adultes, compte tenu du fait qu'ils auraient été indemnisés en proportion avec le sinistre subi, ils pourraient être mis à la disposition des services publics de l'endroit accueillant. Dans un temps plus lointain, l'Etat devra prendre également disposition pour transformer l'hébergement provisoire chez l'habitant par un hébergement plus adapté.

10) Qu'en est-il de la prévention sanitaire immédiate ?

Dès le moment où l'accident a été officialisé par information radio et télévisuelle, les tablettes d'iode qui étaient préalablement entreposées dans les centres médicaux, dans les pharmacies, dans la centrale même sous contrôle d'agents médicaux et pharmaceutiques ont été distribués à des moments différents dans un temps qui couvre plus d'une semaine, à des populations qui dépassent largement le site des 30 km puisque celui-ci concerne 135 000 personnes environ et que 5 600 000 tablettes ont été utilisées.

On constate d'ailleurs que les personnes qui ont reçu ces tablettes immédiatement ont été moins irradiées que celles qui, comprises dans la zone des 3 à 20 km, les ont reçues, pendant les jours suivants.

Pour ce qui est du contrôle immédiat au niveau des populations, les administrations locales disposaient depuis longtemps d'un matériel de détection et un membre du personnel avait été recyclé en vue de l'utilisation de ce matériel.

On constate cependant que ce matériel n'a été utilisé que lors du regroupement des habitants, au moment de l'évacuation et n'a servi qu'à déceler et éliminer les vêtements ou objets contaminés.

bevoegdheden. Via hen liepen de contacten tussen onderdakverleners en gasten voor alle problemen waarmee laatstgenoemden in het dagelijkse leven geconfronteerd worden.

Dank zij het maatschappelijk stelsel in de Sovjet-Unie, waarover wij uiteraard geen oordeel te vellen hebben, konden niet alleen de kinderen opnieuw in de scholen worden ingeschakeld, doch ook de volwassenen konden onmiddellijk een nieuwe baan vinden.

Van juni tot eind augustus 1986 hebben het leger en het personeel van Openbare Werken in de onmiddellijke omgeving van de onderdakverlenende dorpen 52 woonblokken « sleutel op de deur » met collectieve voorzieningen (winkels, stadsverwarming, openbare badgelegenheden) gebouwd, zodat vanaf september 8 210 kleine woningen kosteloos ter beschikking van de geëvacueerde gezinnen konden worden gesteld.

Op het gepaste ogenblik (als die dag ooit komt), zullen die gezinnen vrijwillig naar hun dorp van herkomst kunnen terugkeren ofwel blijven wonen in hun nieuw huis, dat zij dan zullen moeten kopen of huren.

Wij menen dat die solidariteit ook in ons land mogelijk is en daarbij zullen zelfs de taalbarrières geen rol spelen, want het hart kent geen grenzen.

Steunend op het principe van de evacuatie per wijk, gemeente of dorp en van gezinnen in hun geheel zou moeten worden onderzocht welke gemeenschappen qua levensstijl gelijkenissen vertonen en zou ook een lijst van onthaalgemeenten moeten worden opgesteld die worden gekoppeld aan de gemeenten van degenen die ze moeten opvangen.

Ook de kinderen zouden op korte termijn kunnen worden ingeschakeld in scholen die gelijken op die welke zij vroeger bezochten.

De volwassenen zouden, gelet op het feit dat zij naar verhouding van de geleden schade vergoed worden, ter beschikking kunnen worden gesteld van de openbare diensten van de plaats die hen onthaalt. Op langere termijn zal de Staat ook schikkingen moeten treffen om de voorlopige huisvesting bij de inwoners door een meer passende huisvesting te vervangen.

10) Hoe staat het met de onmiddellijke preventieve gezondheidszorg ?

Zodra het ongeval via radio en televisie officieel was bekendgemaakt werden jodiumtabletten, die in medische centra en apotheken en in de centrale zelf onder het toezicht van paramedici, op verschillende tijdstippen en gedurende meer dan een week uitgedeeld aan personen die veel verder woonden dan op 30 km van de centrale, aangezien binnen die straal 135 000 mensen wonen en 5 600 000 tabletten uitgedeeld werden.

Er is trouwens geconstateerd dat de personen die dergelijke tabletten onmiddellijk hebben gekregen, minder bestraald werden dan degenen die ze gedurende de daaropvolgende dagen in de 3 tot 20 km-zone ingenomen hebben.

Met betrekking tot de onmiddellijke controle van de bevolking zij opgemerkt dat de plaatselijke besturen sinds lang over detectiemateriaal beschikten en dat een personeelslid omgeschoold werd om met dat materiaal te kunnen omgaan.

Er zij echter op gewezen dat dat materiaal pas gebruikt werd nadat de inwoners op het ogenblik van de evacuatie samengebracht waren en dat het alleen gediend heeft om besmette kledingstukken of voorwerpen op te sporen en te vernietigen.

Ce n'est qu'à l'arrivée dans les villages d'accueil que le corps médical auquel sont venus se joindre 3 000 étudiants en médecine a, selon un plan établi sur la brèche, organisé l'échange systématique des vêtements conduisant à l'élimination de ceux qui venaient des zones contaminées, le passage automatique dans les bains publics, le contrôle médical accomodé par un examen général, une prise de sang, des tests thyroïdiens et gynécologiques.

Là aussi, les contrôles ont dépassé le chiffre des populations évacuées puisqu'ils ont été au nombre de 435 000 et se sont soldés par l'hospitalisation immédiate de 203 personnes atteintes gravement. Outre 28 décès enregistrés parmi ceux qui se sont exposés dans leur lutte contre l'incendie à la centrale, 17 malades restent encore aujourd'hui en milieu hospitalier.

Compte tenu du fait que le césium injecté lors des radiations ne transforme la composition du sang qu'après quelques semaines, qu'il peut être ingéré indirectement par la chaîne alimentaire qu'il aurait contaminée, les populations ont été astreintes à subir après le premier examen, une prise de sang tous les 5 jours, puis deux fois par mois, pour se voir soumettre un examen général, fin 1986. Le prochain examen du même type aura lieu fin 1987.

Le plan de secours belge, à la lueur des événements évoqués devra s'accomoder de l'organisation d'une structure médicale solide, équipée d'un matériel adapté et située en rapport avec les lieux d'hébergement après évacuation.

Il y aurait lieu de prévoir sur ces lieux, des équipements susceptibles de rencontrer les besoins en vêtements, l'élimination des déchets à risque, la décontamination par bain.

L'expérience soviétique prouve à suffisance que le stockage des tablettes d'iode doit être diversifié et multiplié, il doit non seulement concerner le site de la centrale, l'entière de la zone des 30 km mais également les territoires limitrophes.

Nous devrions déterminer une organisation qui vise à permettre la distribution immédiate de ces tablettes, au maximum d'habitants qu'ils soient dans la zone dangereuse ou dans la périphérie.

Pour préserver malgré tout ce support important, nous pourrions faire reposer ce stockage sur tous les centres hospitaliers sur toutes les pharmacies existant sur le territoire à couvrir.

Reste le délicat problème des personnes atteintes gravement et réclamant une hospitalisation en un lieu équipé pour de telles situations. Il y aura lieu de prévoir un centre qui puisse être dégorgé rapidement des malades du moment, ceux-ci étant transférés vers d'autres lieux, centre qui puisse centraliser tous les sinistrés de ce type.

De l'avis de M. le Professeur Firket, de l'Université de Liège, la C. E. E. devrait programmer la création de centres hospitaliers adaptés à de telles victimes, en fonction d'une répartition territoriale qu'elle déterminerait. Ces nouveaux centres, habituellement utilisés en maintenance régulière pourraient, le cas malheureux échéant être évacués et destinés uniquement aux traitements adaptés pour les irradiés nucléaires.

Du même avis, et compte tenu du fait que les déficiences dues à l'irradiation nucléaire pourraient trouver remédiation dans la greffe d'organes, il serait intéressant de dresser, en des temps non concernés, des listings de donneurs potentiels, pour récepteurs malheureux, en circonstance de crise. Il est certain que ces différentes considérations

Pas na aankomst in de onthaaldorpen hebben de geneesheren, die met 3 000 studenten in de geneeskunde aangevuld werden, volgens een geïmproviseerd plan de systematische inwisseling van de kledingstukken georganiseerd, waarbij de kledij die uit de besmette zones afkomstig was, vernietigd werd. Alle getroffen personen moesten zich verplicht naar de openbare baden begeven en zich aan een medische controle onderwerpen, die bestond uit een algemeen onderzoek, een bloedproef, alsmede schildkliertesten en een gynecologisch onderzoek.

Ook daar overschreed het aantal controles dat van de geëvacueerde personen, aangezien 435 000 personen onderzocht werden en 203 zwaar aangetaste slachtoffers onmiddellijk in het ziekenhuis werden opgenomen. Naast de 28 personen die bij de bestrijding van de brand in de centrale om het leven kwamen, verblijven er thans nog 17 patiënten in het ziekenhuis.

Gelet op het feit dat caesium bij de bestraling in het lichaam opgenomen wordt en de samenstelling van het bloed pas na enkele weken wijzigt, en dat het onrechtstreeks via de besmette voedselketen kan worden opgenomen, werd de bevolking verplicht om na het eerste onderzoek alle vijf dagen en vervolgens tweemaal per maand een bloedproef te ondergaan. Eind 1986 volgde dan een algemeen onderzoek. Het eerstvolgende onderzoek van dezelfde aard zal eind 1987 plaatsvinden.

Die gebeurtenissen tonen aan dat het Belgische hulpplan over een degelijke medische structuur dient te beschikken, die uitgerust is met aangepast materiaal en gelegen is dicht bij de plaatsen waar de slachtoffers na de evacuatie opgevangen worden.

Daar moet uitrusting voorhanden zijn waarmee voorzien kan worden in de behoeften aan kleding, de vernietiging van gevaarlijk afval en de ontsmetting door middel van baden.

De in de Sovjet-Unie opgedane ervaring bewijst ten overvloede dat het opslaan van jodiumtabletten gediversifieerd en op grotere schaal moet worden uitgevoerd, en zulks niet alleen op de plaats waar de centrale gelegen is en in de gehele 30 km-zone, doch tevens in het randgebied.

Er moet een instelling worden opgericht, zodat die tabletten onmiddellijk kunnen worden uitgedeeld aan zoveel mogelijk inwoners van de gevarenzone en van het randgebied.

Om dat belangrijke hulpmiddel ondanks alles te vrijwaren, zouden die tabletten kunnen worden opgeslagen in alle verpleegcentra en apotheken die in de zone voorhanden zijn.

Voorts is er het kiese vraagstuk van de personen die zwaar getroffen zijn en in een speciaal daartoe uitgerust ziekenhuis moeten worden opgenomen. Dus is een centrum noodzakelijk waaruit alle gewone zieken snel kunnen worden overgebracht naar andere plaatsen en waar alle slachtoffers van de ramp kunnen worden gecentraliseerd.

Volgens professor Firket van de Universiteit van Luik zou de E.E.G. de oprichting van ziekenhuizen voor dergelijke slachtoffers moeten programmeren, met inachtneming van een door haar te bepalen indeling van het grondgebied. Die nieuwe centra, die in normale omstandigheden gewoon worden gebruikt, zouden, wanneer zich een ramp voordoet, ontruimd en uitsluitend bestemd worden voor behandeling van bestraalde slachtoffers.

Steeds volgens die professor, en gelet op het feit dat de bestralingsgevolgen kunnen worden verholpen door orgaantransplantatie, verdient het aanbeveling tijdig lijsten op te stellen van potentiële donors die hun organen in een crisisperiode aan ongelukkige slachtoffers willen afstaan. Het ligt voor de hand dat al die beschouwingen

devraient être analysées et structurées par les spécialistes de la médecine.

11) Qu'en est-il d'une possible indemnisation?

Les évacués soviétiques ont été largement indemnisés si l'on considère qu'outre une somme par personne composant la famille, une somme forfaitaire allouée à chaque famille par la croix rouge internationale, ils ont reçu un montant proportionnel à leur maison, à leur terrain, à leur culture particulière, à leur bétail devenu de la sorte propriété de l'Etat et non récupérable.

Alors que le salaire moyen en Union Soviétique est de 200 roubles par mois, chaque famille a reçu approximativement 20 000 roubles d'indemnisation, selon les dires des personnes officielles ou privées que nous avons pu interroger.

Sans vouloir porter un jugement sur le canevas soviétique (couverture de $\pm$ 100 mois, soit 8 ans de salaire moyen), sans vouloir déterminer une quelconque échelle d'indemnisation, il est clair que le principe belge du fonds des calamités tel que nous pouvons l'apprécier face aux drames naturels de l'Eglise et du tremblement de terre en région liégeoise est purement et simplement disproportionné et inadéquat, dans le cadre d'un possible accident nucléaire.

D'autres échelles de valeur, d'autres facteurs humanitaires, d'autres moyens doivent être arrêtés et alimentés, ce le plus rapidement possible.

12) Qu'en est-il du personnel d'intervention sur le site accidenté?

Dès que l'alerte a été donnée, les pompiers casernés aux abords du site des centrales sont intervenus avec le matériel qu'ils avaient à leur disposition.

Le lendemain, ils étaient remplacés par des équipes appartenant au corps des pompiers de Kiev.

Nous soulignerons la valeur des actes posés et l'héroïsme dont ont fait preuve ces agents.

Au delà de cela, il faut convenir que, pour la plupart, en fonction de l'équipement et du matériel existants, ils ont été des sacrifiés.

Les 28 morts de la catastrophe de Tchernobyl sont des pompiers qui ont été atteints non seulement, pour certains, par les rayons gamma détruisant l'intérieur de l'organisme, mais également, pour d'autres, uniquement par les rayons bêta les transformant, sans espoir de survie, en grands brûlés.

Les plans belges ne concernent pas les corps de pompiers des régions à risque, pour laisser le principe d'intervention, à la seule protection civile.

Nous considérons que ces corps de pompiers doivent être inclus et équipés en conséquence, dans le processus d'intervention.

Le lieutenant Cahay, commandant le S.R.I. de Huy conclut ses contacts avec les responsables soviétiques par une prospective propre à son secteur d'activité.

Outre la construction d'une caserne adéquate, voisine du site nucléaire de Tihange, il préconise l'installation de conduites sèches pour arroser facilement les toits sinistrés, le doublement des pompiers de garde, par là-même de l'effectif total afin de pouvoir organiser directement un

door geneesheren-specialisten ontleed en gestructureerd moeten worden.

11) Hoe staat het met een mogelijke vergoeding?

De geëvacueerde Sovjetburgers werden vergoed als men er rekening mee houdt dat, naast een bedrag per persoon die deel uitmaakt van het gezin en een door het Internationale Rode Kruis aan elk gezin toegekende forfaitaire som, zij een vergoeding hebben gekregen naar verhouding van de waarde van hun huis, hun grond, hun eigen teelt en hun vee, dat aldus eigendom van de Staat geworden is en niet meer kan worden teruggevorderd.

Terwijl het gemiddelde loon in de Sovjet-Unie 200 roebel per maand bedraagt, heeft elk gezin, luidens hetgeen gezagdragers en particulieren hebben meegedeeld, ongeveer 20 000 roebel ontvangen.

Zonder een oordeel uit te spreken over het door de Sovjets gehanteerde patroon (toekenning van $\pm$ 100 maanden loon, d.i. het gemiddelde loon van 8 jaar) en zonder dat het in onze bedoeling ligt enigerlei vergoedingsschaal op te stellen, is het toch duidelijk dat het in België voor het rampenfonds gebruikte principe, zoals wij naar aanleiding van de natuurramp van l'Eglise en de aardbeving in het Iukse hebben kunnen beoordelen, in het raam van een eventueel kernongeval geheel buiten verhouding en ontoereikend is.

Andere waardeschalen, andere op de mens afgestemde factoren en andere middelen moeten zo spoedig mogelijk worden vastgesteld en bedrijfsklaar gemaakt.

12) Hoe staat het met het personeel dat op de plaats van het ongeval ingezet wordt?

Zodra het alarm geslagen was, zijn de brandweerlieden die in de nabijheid van de Oekraïense centrales gekazerneerd waren, uitgerukt met het materiaal waarover zij beschikten.

's Anderdaags werden zij vervangen door ploegen die tot de brandweer van Kiev behoorden.

Men kan niet genoeg benadrukken hoe waardevol dat optreden was en van hoeveel zelfopoffering die mensen blijk hebben gegeven.

Los daarvan moet wel worden toegegeven dat de meesten onder hen, wegens de uitrusting en het materiaal waarover zij beschikten, werden opgeofferd.

De 28 doden van de ramp van Tsjernobyl zijn brandweerlieden, van wie sommigen getroffen werden door gammastralen die het organisme van binnenuit vernietigen, maar anderen alleen door bètastralen, zodat ze zwaar verbrand werden zonder enige hoop op overleving.

In de Belgische plannen wordt geen rekening gehouden met de brandweerkorpsen in de gevaarlijke plaatsen, aangezien in principe alleen de civiele bescherming optreedt.

Wij menen dat brandweerkorpsen in het interventieteam moeten worden ingeschakeld en dienovereenkomstig uitgerust.

Luitenant Cahay, commandant van de D.I.S. te Hoei, besloot zijn contacten met de Sovjetinstanties met een prospectie in zijn eigen activiteitssfeer.

Naast de bouw van een behoorlijke kazerne in de buurt van de kerncentrales van Tihange stelt hij voor droge leidingen te installeren om de geteisterde daken gemakkelijk te besproeien. Het aantal brandweerlieden met wacht-dienst zou moeten worden verdubbeld, evenals de totale

roulement dans le personnel exposé, la mise à disposition d'un matériel et d'un équipement, permettant de mesurer la radioactivité ambiante, de s'en prémunir, de mieux calculer le temps d'exposition maximum, la mise à disposition d'appareils individuels enregistrant les doses reçues et équipés d'une alarme visuelle et sonore, sur des valeurs déterminées, la mise à disposition de masques à O₂ pour permettre une autonomie plus grande que les masques à air comprimé, ces derniers équipements étant également disponibles dans les corps voisins susceptibles de venir en renfort (S. R. I. Liège, Waremme, Hannut — corps autonomes — protection civile de Kemexhe, de Liège).

En outre, si les Soviétiques se refusent à s'engager dans l'information et la robotisation intensives du secteur de production, dans les centrales nucléaires, ils ont chargé leurs bureaux de recherches scientifiques de réaliser les robots les plus performants dans le cadre de la lutte contre le feu.

Cette initiative leur permettra, le cas échéant, de réduire au maximum, le nombre d'hommes exposés directement aux irradiations. Cette idée, bien qu'elle ne relève nullement du plan de secours souhaité, pourrait être retenue car elle serait d'application dans nos S. R. I., pour quantité d'autres situations périlleuses.

13) Quels contrôles et actions, les Soviétiques poursuivent-ils actuellement?

La ville de Kiev n'est encore accessible actuellement que par 8 voies de pénétration au niveau desquelles, des postes de contrôle de radioactivité testent quotidiennement les véhicules de l'extérieur.

Les processus de préservation de la qualité des eaux, de contrôle de la chaîne alimentaire, de la décontamination des sols et de la modification des schémas agricoles après récupération sont toujours de mise quotidiennement dans toute la région de Tchernobyl et de Kiev.

Nous n'entrerons pas dans les détails qui ont pu être enregistrés et que nous tenons à disposition, le cas échéant car, à notre sens, il ne font pas l'objet du plan d'urgence à l'égard des populations dont nous avons la responsabilité.

Toutes les dispositions reposant essentiellement sur des facteurs de recherches scientifique, d'applications scientifiques et technologiques, il suffira de signaler qu'il serait bon non seulement que ces processus soient préalablement fixés mais aussi que les budgets affectés à ce type de recherche soient déterminés.

14) Qu'en est-il de l'information au public?

Nous gardons, après notre visite en Union Soviétique, l'impression désagréable que le grand public proche des centrales nucléaires n'était absolument pas informé. Seuls les dirigeants régionaux disposaient d'explications et de consignes théoriques.

Nous n'avons pas pu juger si ce manque d'information a été un facteur positif ou négatif dans les schémas d'évacuation tels qu'ils ont dû être appliqués.

En tout état de cause, les responsables ont décidé de vulgariser au maximum, par émission de radio, de télévisions, par brochures, par conférences voire même des cours, la chose nucléaire.

personeelssterkte om onmiddellijk een toerbeurtregeling bij het aan de straling blootgestelde personeel te kunnen organiseren. Er zou voldoende materieel en uitrusting ter beschikking moeten worden gesteld om de heersende radioactiviteit te meten, om zich ertegen te beveiligen, om de maximum bestralingstijd beter te kunnen berekenen. Er zouden individuele apparaten ter beschikking moeten worden gesteld die de ontvangen doses registreren en met een licht- en geluidsalarm voor welbepaalde waarden zijn uitgerust. Er zouden O₂-maskers ter beschikking moeten worden gesteld die een grotere autonomie verlenen dan de persluchtmaskers en die uitrusting zou eveneens de naburige brandweerkorpsen, die ter versterking kunnen worden geroepen (D. I. S. Luik, Borgworm, Hannut — autonome korpsen — civiele bescherming van Kemexhe, van Luik), ter beschikking moeten staan.

De Sovjets weigeren weliswaar aan intensieve informatie en robotisatie van de productiesector in de kerncentrales te doen, maar zij hebben hun bureaus voor wetenschappelijk en technologisch onderzoek opdracht gegeven de meest gesofistikeerde robots voor brandbestrijding te ontwerpen.

Dank zij dat initiatief kunnen zij, in voorkomend geval, het aantal rechtstreeks aan straling blootgestelde mensen zoveel mogelijk beperken. Hoewel die idee geenszins deel uitmaakt van het gewenste noodplan, verdient zij toch de nodige aandacht want in onze D. I. S. zou ze in tal van andere gevaarlijke situaties kunnen worden toegepast.

13) Welke controles en acties voeren de Sovjets thans uit?

De stad Kiev is nog steeds alleen via acht invalswegen bereikbaar, waarop controleposten dagelijks de radioactiviteit meten van de wagens die van buiten de stad komen.

De procedures inzake bescherming van de kwaliteit van het drinkwater, controle van het voedsel, ontsmetting van de grond en wijziging van de landbouwschema's na terugwinning blijven nog dagelijks van kracht in het hele gebied van Tsjernobyl en Kiev.

Wij zullen niet uitvoerig ingaan op wat genoteerd werd. Wij houden het wel ter beschikking, mocht het ooit nodig zijn. Ons inziens maakt dat immers geen deel uit van het urgentieplan ten opzichte van de bevolking waarvoor wij de verantwoordelijkheid dragen.

Aangezien alle schikkingen vooral steunen op factoren van wetenschappelijk onderzoek en van wetenschappelijke en technologische toepassingen, moge het volstaan aan te stippen dat het niet alleen goed zou zijn dat die procedures vooraf worden vastgelegd, doch ook dat wordt bepaald welke bedragen voor dat soort van onderzoek worden uitgetrokken.

14) Hoe staat het met de voorlichting van de bevolking?

Aan ons bezoek aan de Sovjet-Unie houden wij de onaangename indruk over dat de grote massa in de buurt van de kerncentrales helemaal niet geïnformeerd was. Alleen de gewestleiding beschikte over theoretische uitleg en richtlijnen.

Wij hebben niet kunnen nagaan of dat gebrek aan voorlichting een positieve, dan wel een negatieve factor is geweest in de uit te voeren evacuatie-schema's.

Hoe dan ook, de bewindslieden hebben besloten het probleem van de kernenergie via radio- en televisieuitzendingen, zoveel mogelijk te vulgariseren.

Nous avons pu suivre quelques émissions de la télévision soviétique, sans la comprendre et nous nous sommes rendus compte que passaient fréquemment, des images de Tchernobyl et d'autres centrales nucléaires.

Notre population, au contraire, à toute possibilité d'être surinformée en la matière mais, dans la mesure où nous nous préoccupons uniquement du plan de secours et de ses modalités, il nous semble que les habitants ne doivent pas être au fait de tous les détails de l'organisation telle qu'elle sera définie mais ils doivent disposer, à partir d'un support d'utilisation permanente tel que le botin téléphonique, des recommandations de base, en cas non seulement de diffusion d'alerte, de confinement mais aussi, d'évacuation. Ils doivent être informés des consignes de réaction positive afin de ménager à tout processus d'urgence, le sang-froid, la discipline, la responsabilité collective et la solidarité, l'efficacité, seuls gages de réussite (le mot est malheureux), si des circonstances dramatiques survenaient, au sein de nos centrales.

15) En guise de conclusion

A tous les niveaux de décision où nous avons été accueillis (municipalité, ville de Kiev, République d'Ukraine, Soviet Suprême) nous avons ressenti le même sentiment d'ouverture de la part des responsables politiques et scientifiques parce que, d'une part règne en U. R. S. S. un souffle Gorbatchev mais parce que, d'autre part les problèmes abordés font fi de toute préoccupation politique et ne mettent en évidence que des dispositions humanitaires propres à tous, quel que soit le type de société.

Un seul secteur de nos préoccupations n'a, à aucun niveau, reçu de réponse de la part de ceux-ci. C'est celui qui visait à évaluer le coût global de tout ce que l'Etat Soviétique a investi pour rencontrer les conséquences de la catastrophe de Tchernobyl. S'il n'ont donné aucune estimation, c'est nous semble-t-il parce qu'ils n'en sont pas encore capables actuellement.

En tout état de cause, nous avons conscience qu'ils ont investi des sommes mirobolantes dans tous les domaines.

Nous avons également conscience qu'en cas d'accident nucléaire, il est impensable de laisser supporter par la commune, par la Province, voire même par la région dans l'état actuel des choses, le coût des exigences préventives et des actions consécutives, dans le déploiement de personnel, de services, d'équipements et de matériel adéquats.

Ce domaine est du ressort de l'Etat et, quelquefois même de celui de la C. E. E.

Ni l'Etat qui aujourd'hui considère que seuls les deniers publics doivent rencontrer tous les coûts visant la sécurité des populations, ni la C. E. E. ne sont à même d'alimenter un Fonds Spécial par le seul biais de l'impôt.

Aussi par belle ou par laide, il faudra, plutôt tôt que tard, concerner les producteurs privés d'électricité qui devront comprendre l'importance de leur responsabilité en la matière.

Nous prendrons référence au travail parlementaire de notre collègue Robert Collignon qui vient de déposer par le biais du Sénat, une proposition de loi allant dans le sens souhaité.

Partant de l'adage qu'il vaut mieux prévenir que guérir ou subir, nous espérons que ce rapport sera pris en considération et permettra un éclairage du plan de secours, dans un souci d'efficacité pour le jour non souhaité où le malheur frapperait.

Wij hebben enkele uitzendingen van de Sovjet-televisie kunnen volgen, weliswaar zonder de taal te begrijpen, en wij hebben kunnen vaststellen dat er geregeld beelden van Tsjernobyl en van andere kerncentrales werden getoond.

Onze bevolking daarentegen heeft alle mogelijkheid om ter zake overgeïnformeerd te zijn, maar aangezien wij ons uitsluitend met het noodplan en de toepassing ervan bezighouden, komt het ons voor dat de inwoners niet alle details van de organisatie hoeven te kennen zoals die zal worden vastgelegd, maar dat zij uitgaande van een permanente steun zoals de telefoongids, moeten beschikken over basisaanbevelingen niet alleen in geval van alarm of bij schuilmaatregelen, maar ook in geval van evacuatie. Zij moeten op de hoogte zijn van de met het oog op een positieve reactie verstrekte richtlijnen om in elke urgentiefase de koelbloedigheid, de tucht, de collectieve verantwoordelijkheidszin en de solidariteit, de doelmatigheid te vrijwaren, want alleen daarmee kunnen wij dramatische situaties in onze kerncentrales overwinnen.

15) Tot besluit

Op alle besluitvormingsniveau's waar wij werden ontvangen (gemeentebestuur, stad Kiev, Republiek Oekraïne, Opperste Sovjet) hebben wij hetzelfde gevoel van openheid vanwege gezagsdragers en wetenschapslui ondervonden, omdat enerzijds in de U. S. S. R. de invloed van Gorbatsjov merkbaar is, maar anderzijds ook omdat de desbetreffende problemen niets te maken hebben met politiek en de klemtoon alleen gelegd wordt op humanitaire maatregelen die voor iedereen gelijk zijn, ongeacht de maatschappijvorm die hij aanhangt.

Op een enkel punt hebben wij nergens een antwoord gekregen. Dat was onze vraag op hoeveel de totale kostprijs wordt geraamd van al wat de Sovjet-Unie heeft geïnvesteerd om de gevolgen van de ramp te Tsjernobyl op te vangen. Het kwam ons voor dat zij geen cijfer hebben genoemd omdat zij er thans nog geen zicht op hebben.

Wij zijn er, hoe dan ook, van overtuigd dat zij op alle terreinen duizelingwekkende bedragen hebben uitgegeven.

Wij zijn er ons ook van bewust dat het bij een kernramp ondenkbaar is dat de gemeente, de provincie of zelfs het gewest in de huidige stand van zaken opdraait voor de kosten inzake preventieve maatregelen en de uitvoering ervan, wat betreft ontplooiing van personeel, diensten, passende uitrusting en materieel.

Dat behoort tot de bevoegdheid van de Staat en, in bepaalde opzichten, zelfs van de E. E. G.

Noch de Staat, die thans oordeelt dat de kosten voor de veiligheid van de bevolking alleen met overheidsgeld mogen worden betaald, noch de E. E. G. zijn bij machte een Bijzonder Fonds te stijven via belastingen alleen.

Goedschiks of kwaadschiks, vroeg of laat zal men er de elektriciteitsproducenten uit de privé-sector moeten bij betrekken. Zij zullen moeten begrijpen dat zij een grote verantwoordelijkheid ter zake dragen.

Wij verwijzen naar het parlementaire initiatief van onze collega Robert Collignon, die bij de Senaat een wetsvoorstel in die zin heeft ingediend.

Uitgaande van het spreekwoord dat het beter is te voorkomen dan te genezen, hopen wij dat het onderhavige verslag de nodige aandacht zal krijgen en een licht zal kunnen werpen op het noodplan, opdat het doeltreffend zou blijken mocht het noodlot ooit toeslaan, wat wij uiteraard niet wensen.

Mme Maes estime qu'un rayon de dix km pour les plans d'urgence n'est pas suffisant. On a en effet fixé cette zone de dix km en fonction de la possibilité d'évacuation plutôt que dans le souci de protéger suffisamment la population.

M. Desaeyere ajoute qu'après la catastrophe, la population à proximité de Tchernobyl n'a pas été évacuée assez loin de la centrale nucléaire. Certaines personnes ont dès lors été exposées inutilement à un degré élevé de radioactivité. L'intervenant a l'impression que la décision relative à la zone d'évacuation a été inspirée après coup par la situation des centrales nucléaires belges.

Mme Maes estime qu'il faut informer efficacement la population sur la façon dont elle doit réagir à une alerte.

Lors d'une fausse alerte à Beveren près de Doel, les habitants avait quitté leur maison au lieu de rester à l'intérieur.

L'évacuation de la population ne pourra se faire au moyen du réseau actuel des transports en commun. Par ailleurs, l'utilisation d'un moyen de locomotion propre provoquera inmanquablement d'énormes embouteillages.

M. Vandebosch demande où en est la mise au point d'un plan d'urgence pour les accidents survenant dans des entreprises chimiques.

Des décisions ont été prises au niveau politique en ce qui concerne le développement du réseau de mesurage des émissions, le « système Télérad ». Quand ce système sera-t-il opérationnel?

L'intervenant se réjouit que le projet de plan d'urgence général opte pour la centralisation de la prise de décision. A-t-on prévu au niveau national suffisamment de moyens, d'hommes et d'instruments pour permettre une telle prise de décision? Le Comité permanent de coordination et de crise est-il déjà opérationnel?

L'intervenant se réjouit également que le Gouvernement a invité récemment tant des représentants des instances nationales que des représentants des autorités provinciales et communales à un large tour d'horizon d'information et de concertation. Quelles observations importantes ont-elles été formulées au cours de ces discussions?

Les services locaux sont-ils opérationnels? La police locale sera-t-elle par exemple équipée pour faire face à un accident nucléaire? Fera-t-on appel à l'armée dans pareil cas?

Le Ministre de l'Intérieur dispose-t-il des résultats de l'enquête sur la sécurité interne et externe des centrales nucléaires néerlandaises (le rapport O. S. A. R. T.)? Si oui, serait-il possible de les communiquer à la Commission?

M. De Weirdt s'interroge également au sujet de la zone de dix kilomètres prévue par le plan.

Le projet de plan général d'urgence prévoit qu'en cas d'accident, l'exploitant de la centrale nucléaire doit prévenir tant les autorités locales que le Comité de coordination et de crise opérant au niveau national. Etant donné qu'il est prévu de centraliser le processus décisionnel, l'intervenant demande ce que l'on attend exactement de ce niveau local.

Les moyens fournis à ce niveau répondent-ils aux exigences opérationnelles? Enfin, la population doit être informée de manière efficace sur les différents aspects de l'énergie nucléaire.

Mevr. Maes is van oordeel dat een straal van 10 km voor de urgentieplannen niet volstaat. Die 10 km-zone werd immers meer bepaald op grond van de mogelijkheid tot evacuatie dan om de bevolking afdoende te beschermen.

De heer Desaeyere voegt hieraan toe dat de bevolking in de nabijheid van Tsjernobyl na het ongeval op een te korte afstand van de kerncentrale werd geëvacueerd. Hierdoor werden bepaalde bevolkingsgroepen onnodig aan een hoge radioactiviteitsgraad blootgesteld. Het komt spreker voor alsof de beslissing aangaande de evacuatiezone post factum door de ligging van de Belgische kerncentrales is ingegeven.

Volgens *Mevr. Maes* dient de bevolking op een doelmatige wijze te worden ingelicht over de manier waarop ze moet reageren op een alarmsignaal.

In de gemeente Beveren, bij Doel, is naar aanleiding van een loos alarm gebleken dat de bevolking de huizen verliet in plaats van binnen te blijven.

De evacuatie van de bevolking kan niet met het bestaande net van openbaar vervoer geschieden. Het gebruik van eigen vervoermiddelen zal daarentegen ongetwijfeld leiden tot aanzienlijke filevorming.

De heer Vandebosch vraagt hoe het gesteld is met het opstellen van een noodplan voor ongevallen in scheikundige bedrijven.

Aangaande de uitbouw van het emissiemeetnet — het zogenaamde Teleradsysteem — werden op politiek niveau beslissingen genomen. Wanneer zal dat systeem operationeel worden?

Het is positief dat in het ontwerp van algemeen noodplan de voorkeur wordt gegeven aan de centralisatie van besluitvorming. Zijn er op nationaal niveau voldoende middelen, mensen en instrumenten om een dergelijke besluitvorming mogelijk te maken? Hoever staat de operationaliteit van het permanent coördinatie- en crisiscomité?

Spreker vindt het positief dat de Regering onlangs zowel afgevaardigden van het nationaal niveau als van de provinciale en gemeentelijke niveau's heeft uitgenodigd met het oog op uitgebreide informatie en overleg. Welke belangrijke opmerkingen werden tijdens deze besprekingen gemaakt?

Zijn de lokale diensten operationeel? Zal bijvoorbeeld het lokale politiekorps uitgerust zijn om het hoofd te bieden aan een kernongeval? Wordt het in een dergelijk geval ingeschakeld?

Beschikt de Minister van Binnenlandse Zaken over de resultaten van het onderzoek naar de interne en externe veiligheid van Nederlandse kerncentrales (het zogenaamde O. S. A. R. T.-rapport). Zo ja, kunnen die dan aan de Commissie worden meegedeeld?

De heer De Weirdt heeft eveneens vragen over de 10 km-zone.

In het ontwerp van algemeen noodplan staat dat de exploitant van de kerncentrale bij ongeval zowel de lokale autoriteiten als het op nationaal vlak opererende Coördinatie- en Crisiscomité dient te verwittigen. Aangezien de centralisatie van de besluitvorming wordt vooropgesteld, vraagt spreker zich af wat er juist van dat lokale niveau wordt verwacht.

Beantwoorden de aan dat niveau verstrekte middelen aan de eisen inzake operationaliteit? Tenslotte moet de bevolking op een efficiënte wijze te worden ingelicht over de verschillende aspecten van kernenergie.

M. Tomas constate que le projet de plan général d'urgence prévoit une quantité de comprimés d'iode stockés égale à dix fois le nombre d'habitants de la zone prévue par le plan.

Combien d'habitants y a-t-il dans la zone en question autour des centrales nucléaires de Tihange et de Doel?

Combien de comprimés d'iode sont-ils disponibles dans les différents centres de distribution? Où se trouvent les centres de distribution? Quelle est la quantité de comprimés d'iode stockés en Belgique?

Le Ministre de l'Intérieur souligne que ce projet de plan d'urgence prévoit un règlement général et qu'il convient de le distinguer des plans d'intervention provinciaux. Le projet énonce les principes politiques généraux qu'il y a lieu de respecter en cas d'accident nucléaire. Les plans d'intervention provinciaux comportent davantage de directives concrètes, notamment en ce qui concerne la partie de la population qui doit être évacuée vers un endroit précis et la quantité de comprimés d'iode disponible dans chacun des centres. En ce qui concerne la distribution des comprimés d'iode, on procèdera dans un proche avenir à la décentralisation du stockage.

En réponse à la question de Mme Maes, le Ministre déclare que la zone de 10 km a été prévue en vue d'élaborer un plan d'intervention concret permettant de protéger suffisamment la population. Pour ce groupe de population, des mesures concrètes seront prévues préalablement en ce qui concerne la distribution de comprimés d'iode, le confinement et l'évacuation éventuelle. La délimitation d'une zone d'évacuation n'empêche évidemment pas qu'en cas d'accident grave, des mesures pourraient également être prises pour les groupes de population qui se trouvent à plus de 10 km de la centrale. Il ne faut en outre pas perdre de vue qu'il est souvent préférable de s'abriter au cours de la phase radioactive aiguë que de s'enfuir. Les mesures prévues en vue de protéger la chaîne alimentaire s'appliquent à l'ensemble du territoire belge.

Au début des années quatre-vingts, des experts se sont mis d'accord, sur la base d'une concertation au sein de la commission interministérielle pour l'énergie nucléaire, sur la fixation d'une zone de 10 km. Aucun élément nouveau nécessitant une modification de cette aire d'intervention n'est apparu à la suite de l'accident de Tchernobyl.

Mme Maes et MM. Tomas et De Weirdt soulignent qu'il est clairement apparu à Tchernobyl que les effets néfastes de l'augmentation de la radioactivité se sont fait sentir bien au-delà de la zone de 10 km. M. De Weirdt estime qu'il est inconscient d'avoir délivré un permis pour l'établissement des centrales nucléaires de Doel vu les difficultés d'évacuation et la proximité d'une grande agglomération. M. Tomas estime que le Ministre de l'Intérieur doit connaître, de façon précise, le nombre de personnes présentes dans la zone de 10 km. Ce n'est que dans ces conditions que l'évacuation et la distribution de comprimés d'iode peuvent être organisées efficacement. Le Centre de coordination et de crise, qui décide de la distribution des comprimés d'iode, relève en effet de la compétence du Ministre de l'Intérieur.

Le Ministre de l'Intérieur rappelle qu'il n'y a jusqu'à présent aucune raison d'étendre la zone. Ce problème sera toutefois abordé au cours d'une prochaine réunion de l'A.I.E.A. à Vienne. Il ressort clairement d'un rapport de la Commission européenne que l'étendue des zones d'intervention varient d'un pays à l'autre: Grande-Bretagne: 3 km; France et Pays-Bas: 5 km; Espagne et Allemagne: 10 km et enfin les États-Unis: 16 km.

De heer Tomas stelt vast dat het ontwerp van algemeen noodplan spreekt over een opgeslagen hoeveelheid jodiumtabletten gelijk aan $10 \times$ het aantal inwoners van de gestelde planningzone.

Hoeveel inwoners zijn er in die zone rond de kerncentrales van Tihange en Doel?

Hoeveel jodiumtabletten zijn in de verschillende verdeelingscentra voorhanden? Waar bevinden de verdeelingscentra zich? Hoe groot is de in België opgeslagen hoeveelheid jodiumtabletten?

De Minister van Binnenlandse Zaken onderstreept dat dit ontwerp van noodplan een algemeen overkoepelende regeling vooropstelt en dat het duidelijk dient te worden onderscheiden van de provinciale interventieplannen. In het ontwerp worden de algemene beleidsprincipes weergegeven die men in geval van een kernongeluk in acht moet nemen. In de provinciale interventieplannen worden meer concrete richtlijnen weergegeven, bijvoorbeeld inzake het gedeelte van de bevolking dat naar een bepaalde plaats dient te worden geëvacueerd en de hoeveelheid jodiumtabletten dat in elk centrum voorhanden is. Inzake de verdeling van jodiumtabletten zal men in de nabije toekomst streven naar een decentralisatie van de stockagecentra.

Op de vraag van Mevrouw Maes, antwoordt de Minister dat de 10 km-zone werd vastgesteld met het oog op het opstellen van een concreet interventieplan, teneinde de bevolking voldoende te beschermen. Voor die bevolkingsgroep worden reeds vooraf concrete maatregelen betreffende de verdeling van jodiumtabletten, het schuilen en de eventuele evacuatie uitgestippeld. Het vastleggen van een dergelijke planningzone neemt natuurlijk niet weg dat bij een ernstig ongeval ook maatregelen worden genomen voor bevolkingsgroepen die meer dan 10 km van de centrale zijn verwijderd. Men dient bovendien niet uit het oog te verliezen dat schuilen in de acute radioactieve fase vaak wenselijker is dan evacuatie. De maatregelen ter bescherming van de voedselketen zijn van toepassing op het hele Belgisch grondgebied.

In het begin van de tachtiger jaren zijn deskundigen het op basis van overleg binnen de Interministeriële Commissie voor Kernenergie eens geworden over het vastleggen van een 10 km-zone. Naar aanleiding van het ongeval in Tsjernobyl zijn geen nieuwe elementen opgedoken die tot een wijziging van dat interventiegebied nopen.

Volgens Mevr. Maes en de heren Tomas en De Weirdt is in Tsjernobyl duidelijk gebleken dat de nefaste gevolgen van hoge radioactiviteit nog een heel eind buiten de 10 km-zone vielen te bespeuren. Omwille van de moeilijke evacuatie acht de heer De Weirdt het onverstandig dat in het verleden ondanks de nabijheid van een grote agglomeratie een vergunning werd verleend voor de veiligheid van de kerncentrales in Doel. De heer Tomas is van oordeel dat de Minister van Binnenlandse Zaken nauwkeurig op de hoogte dient te zijn van het aantal in de 10 km-zone aanwezige personen. Slechts dan kan de evacuatie en de verdeling van jodiumtabletten op een doelmatige wijze worden georganiseerd. De Minister van Binnenlandse Zaken heeft immers het gezag over het Coördinatie- en Crisiscentrum, dat over de verdeling van jodiumtabletten dient te beslissen.

De Minister van Binnenlandse Zaken herhaalt dat er tot nu toe geen reden is om de zone uit te breiden. Wel zal over deze aangelegenheid tijdens een volgende bijeenkomst van het I.A.E.A. te Wenen worden gesproken. In een rapport van de Europese Commissie komt duidelijk tot uiting dat de planningzones variëren van land tot land: Groot-Brittannië 3 km, Frankrijk en Nederland 5 km, Spanje en Duitsland 10 km en tenslotte de Verenigde Staten 16 km.

Il est confirmé, au nom du Ministre des Relations extérieures, que la zone de 10 kilomètres a été délimitée par des experts, dont des spécialistes en épidémiologie. En délimitant cette zone, les spécialistes ont cherché à mettre en équilibre les avantages et les inconvénients d'une évacuation et d'une non-évacuation. Il ne faut en effet pas perdre de vue qu'une évacuation provoque toujours des accidents, des dommages matériels et la mort d'un certain nombre de personnes. Il s'agit d'évaluer l'importance de ces conséquences par rapport à la perte de vies humaines en cas de non-évacuation. Nous possédons peu d'expérience en fait d'évacuation de vastes zones habitées. Nous ne pouvons dès lors prévoir les conséquences que si nous nous basons sur des hypothèses. Une zone circulaire de 10 kilomètres de rayon est délimitée autour de chaque centrale nucléaire. On n'a pas tracé une ellipse qui tiendrait compte de la direction du vent et de la dispersion des matières radioactives qui en résultent. Il se fait qu'il est difficile de prévoir la direction du vent et qu'il n'est déjà pas facile, dans le cas d'un cercle, de déterminer les groupes de population concernés.

Il importe de souligner que la dynamique de l'accident de Tchernobyl diffère totalement de celle d'un accident grave qui se produirait dans une centrale belge. A Tchernobyl, un irrégularité thermodynamique dans le cœur du réacteur a provoqué l'explosion soudaine du réacteur de sorte que 10 à 20 % des radioisotopes présents dans le cœur du réacteur ont été libérés dans un temps très court dans l'atmosphère sous forme d'un nuage radioactif. Il faut se figurer un accident grave dans une centrale belge comme une forme grave de l'accident de Three Mile Island où une panne s'est produite dans le circuit primaire. Une telle panne devrait s'accompagner d'une fissuration de la double enceinte pour que l'accident puisse être comparé à celui qui s'est produit à Tchernobyl. Les risques qu'une panne se produise dans le circuit primaire et que la double enceinte se fissure sont très petits. Il est en outre pratiquement exclu que ces deux phénomènes sont liés, ce qui réduit encore les risques d'un accident grave. Si un tel accident se produisait en Belgique, on devrait craindre un écoulement des liquides radioactifs en dehors du réacteur plutôt que l'émission d'un nuage radioactif.

Le Ministre de l'Intérieur relève trois formes importantes d'information de la population. Le Cabinet du Secrétaire d'Etat à l'Environnement est actuellement en train de rédiger une brochure concernant la problématique générale de l'énergie nucléaire. Par ailleurs, le Cabinet du Ministre de l'Intérieur prépare actuellement une brochure relative aux plans d'urgence. Il faut enfin assurer l'information en cas d'accident. Le projet de plan d'urgence global prévoit l'intervention d'un porte-parole du gouvernement en cas de crise.

Le Centre de coordination et de crise a été mis en service pour la première fois en septembre 1986 et sera entièrement opérationnel à partir du 1^{er} mai 1987. Ce service s'est déjà rendu très utile lors de l'accident maritime de Zeebrugge.

Il incombe également aux autorités locales de prendre un certain nombre de mesures lorsqu'un accident nucléaire se produit, surtout en matière d'information locale et de maintien de l'ordre.

En réponse à une question de Mme Maes, le Ministre explique qu'il a été tenu compte, dans le plan d'urgence, de la réaction normale qu'ont les gens d'utiliser leurs propres moyens de transport. On pourrait envisager d'organiser une circulation à sens unique pour assurer le bon déroulement de l'évacuation. Des transports en commun seront prévus pour les personnes qui ne disposent pas d'un moyen de transport propre.

Le but est de permettre autant que possible le regroupement des familles, à moins que la gravité de la situation

Namens de Minister van Buitenlandse Betrekkingen wordt bevestigd dat de vaststelling van de 10 km-zone door deskundigen — o.a. specialisten in de epidemiologie — is geschied. Bij de bepaling van die zone streefden de deskundigen naar een evenwicht tussen de voor- en nadelen van het al dan niet evacueren. Men mag immers niet vergeten dat evacuatie steeds leidt tot ongevallen, sterftegevallen en schade. Deze gevolgen dienen te worden afgewogen tegen het verlies aan mensenlevens bij niet- evacuatie. Op het vlak van de evacuatie van grote bevolkingszones heeft men weinig ervaring. Om de gevolgen te kunnen voorzien dient men zich dus te baseren op hypothesen. Rond elke kerncentrale wordt een cirkel met een straal van 10 km getrokken. Er werd niet overgegaan tot het uittekenen voor een elips, die zou rekening houden met de windrichting en de daaruit voortvloeiende verspreiding van de radio-activiteit. De windrichting blijft namelijk moeilijk te voorspellen en het is in geval van een cirkel reeds ingewikkeld om de betreffende bevolkingsgroepen aan te duiden.

Het is van groot belang te onderstrepen dat de dynamiek van het ongeval te Tsjernobyl helemaal verschilt van die van een ernstig ongeval in een Belgische centrale. In Tsjernobyl heeft een thermodynamisch defect in de kern plotseling aanleiding gegeven tot de ontplofing van de reactor, zodat heel snel 10 tot 20 % van de in de kern aanwezige radioisotopen zich in de vorm van radiatie in de atmosfeer verspreiden. Men dient zich een eerste ongeval in een Belgische centrale voor te stellen als een vorm van ongeval als in Three Miles Island, waar zich een defect in het primaire circuit heeft voorgedaan. Dat defect zou moeten samengaan met een barst in de dubbele mantel wil men over een ongeval met een gelijke dimensie als dat van Tsjernobyl kunnen spreken. Zowel de kans op een defect in het primaire circuit als in een deel van de dubbele mantel zijn erg klein. Bovendien is er haast geen sprake van een correlatie tussen de beide fenomenen, hetgeen de kans op een ernstig conflict nog eens vermindert. Indien een dergelijk ernstig ongeval zich in België toch zou voordoen, zal er eerder sprake zijn van het wegvloeien uit de reactor van radio-actieve vloeistoffen dan van een radioactieve wolk.

De Minister van Binnenlandse Zaken acht drie vormen van informatieverlening aan de bevolking van belang. Het Kabinet van de Staatssecretaris voor Leefmilieu stelt momenteel een informatie op aangaande de algemene problematiek van kernenergie. Op het Kabinet van Binnenlandse Zaken wordt een brochure over de noodplanregeling uitgewerkt. Tenslotte dient informatie te worden verstrekt in de ongevalsituatie zelf. In het ontwerp van algemeen noodplan staat dat in een crisissituatie een regeringswoordvoerder optreedt.

Het Coördinatie- en Crisiscentrum ging in september 1986 van start en zal vanaf 1 mei 1987 volledig operationeel zijn. Dit centrum heeft reeds grote diensten bewezen tijdens het scheepsongeval in Zeebrugge.

Ook aan de lokale autoriteiten komt het toe een aantal maatregelen te nemen wanneer zich een kernongeval voordoet. Hierbij wordt vooral gedacht aan ordehandhaving, maar ook aan informatieverlening op lokaal niveau.

In antwoord op een vraag van Mevr. Maes verklaart de Minister dat in de noodplanregeling wordt ingespeeld op de natuurlijke reactie van de mensen om eigen vervoermiddelen te gebruiken. Om de evacuatie goed te laten verlopen kan worden gedacht aan het instellen van éénrichtingsverkeer. Voor degenen die niet over eigen vervoer beschikken, zal men openbaar vervoer inrichten.

Het is de bedoeling om de hereniging van de gezinnen zoveel mogelijk na te streven, tenzij het acute karakter van

l'empêche. Des experts des autorités évalueront, en concertation avec l'exploitant de la centrale, les risques courus par la population ainsi que les mesures qu'il convient de prendre.

La loi du 21 janvier 1987 prévoit un plan d'urgence pour les risques chimiques. Ce plan sera mis au point dans les deux ans.

A la question de *M. Vandebosch*, le Ministre répond que le Gouvernement a décidé d'élaborer un réseau de mesurage des émissions mais qu'il n'a toutefois pris aucune décision en ce qui concerne un réseau de mesurage des immissions.

Le département de l'Intérieur n'a pas été informé du rapport néerlandais O. S. A. R. T. Le cabinet du Secrétaire d'Etat à l'Environnement est chargé de transmettre, si elle sont connues les conclusions à la commission.

Le Gouvernement examinera les moyens dont disposent actuellement les autorités locales et décidera de ce qu'il convient d'y ajouter pour rendre le plan d'urgence opérationnel.

Mme Maes demande si les plans d'intervention provinciaux seront adaptés à la lumière du plan d'urgence général.

Le Ministre de l'Intérieur répond qu'il importe d'abord de se mettre d'accord sur les règles générales et d'adapter ensuite les plans d'intervention provinciaux en fonction de celles-ci.

H. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DU VICE-PREMIER MINISTRE ET MINISTRE DE LA JUSTICE ET DES REFORMES INSTITUTIONNELLES

M. Diegenant demande si les inspecteurs de l'A. I. E. A. et de l'Euratom exercent un contrôle permanent sur les centrales belges et souligne que c'est le cas en ce qui concerne l'usine de retraitement de La Hague. Combien de points de contrôle y a-t-il ?

Le Ministre de la Justice répond que cette usine française est contrôlée en permanence en raison de sa grande vulnérabilité. Les inspecteurs de l'Euratom et de l'A. I. E. A. ont toujours la possibilité de contrôler les installations belges s'ils demandent à l'avance à pouvoir le faire au Service belge de sécurité nucléaire. Ce contrôle n'est pas permanent. En cas d'urgence, les organismes internationaux introduisent une demande de contrôle auprès de ce service deux heures avant que ce contrôle soit effectué. Le Service belge de sécurité nucléaire doit non seulement veiller à ce que l'exploitant belge d'une centrale permette aux inspecteurs d'y accéder, mais également à ce que les installations belges soient à l'abri d'un intérêt international exagéré.

Des contrôles sont effectués non seulement aux diverses installations situées à Tihange et à Doel, mais aussi aux installations de Mol et de Dessel. Une liste des installations contrôlées sera fournie en même temps que la liste des jours de contrôle demandée par *Mme Maes*. (voir annexes I et II).

On peut dès à présent dire qu'en 1986, le service belge de sécurité nucléaire a effectué des contrôles pendant 219 jours. Cette même année, l'Euratom a envoyé au total 368 inspecteurs dans les installations belges.

de situation zulks verhindert. Deskundigen van de overheid zullen in overleg met de exploitant van de centrale evalueren welke risico's de bevolking loopt en welke maatregelen hieruit voortvloeien.

De wet van 21 januari 1987 voorziet in een noodplan voor scheikundige risico's. Dit plan zal binnen de twee jaar worden uitgewerkt.

Op de vraag van *de heer Vandebosch* antwoordt *de Minister* dat de Regering heeft beslist een emissie-meetnet uit te bouwen. De Regering heeft nog geen beslissing genomen aangaande een immissiemeetnet.

Het Departement van Binnenlandse Zaken werd niet in kennis gesteld van het Nederlandse O. S. A. R. T.-verslag. Aan het Kabinet van de Staatssecretaris voor Leefmilieu wordt gevraagd de conclusies aan de Commissie over te maken indien ze bekend zijn.

De Regering zal nagaan over welke middelen de lokale autoriteiten thans beschikken en welke middelen hieraan dienen te worden toegevoegd om het noodplan operationeel te maken.

Mevrouw Maes vraagt of de provinciale interventieplannen in het licht van het ontwerp van algemeen noodplan zullen worden aangepast.

De Minister van Binnenlandse Zaken verklaart dat het de bedoeling is zich eerst akkoord te verklaren over de overkoepelende regeling en vervolgens in functie daarvan praktische interventieplannen aan te passen.

H. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING VAN DE VICE-EERSTE MINISTER EN MINISTER VAN JUSTITIE EN INSTITUTIONELE HERVORMINGEN

De heer Diegenant vraagt of de I. A. E. A.- en de Euratominspecteurs een permanente controle op de Belgische centrales uitoefenen, en stipt hierbij aan dat dit het geval is voor de heropwerkingsfabriek van La Hague. Hoeveel controlepunten zijn er ?

De Minister van Justitie antwoordt dat deze Franse fabriek omwille van haar grote kwetsbaarheid permanent wordt gecontroleerd. De inspecteurs van Euratom en het I. A. E. A. kunnen de Belgische installaties steeds controleren, wanneer ze de Belgische Dienst van nucleaire veiligheid daar op voorhand om verzoeken. Deze controle geschiedt niet op een permanente wijze. In dringende gevallen dienen de internationale instellingen bij deze dienst een verzoek tot controle in, twee uur voordat deze controle wordt uitgeoefend. De Belgische Dienst voor nucleaire Veiligheid dient er niet alleen op toe te zien dat de Belgische uitbater van een centrale aan de inspecteur toegang verleent, maar ook dat de Belgische installaties behoord worden tegen overdreven internationale belangstelling.

Er worden niet alleen controles uitgeoefend op de verschillende installaties in Tihange en Doel maar ook op de installaties van Mol en Dessel. Een lijst van het aantal controlepunten, zal samen met de door *Mevr. Maes* gevraagde lijst van het globaal aantal controledagen worden verstrekt. (zie bijlagen I en II).

Er kan reeds worden bekendgemaakt dat de Belgische Dienst voor nucleaire veiligheid in 1986 gedurende 219 dagen controles heeft uitgevoerd. Datzelfde jaar heeft Euratom globaal 368 inspecteurs naar de Belgische installaties uitgezonden.

Mme Maes demande combien de personnes travaillent au service belge de sécurité nucléaire. Elle se demande également s'il ne serait pas souhaitable, pour des raisons d'indépendance, que le contrôle soit entièrement aux mains des pouvoirs publics. Dans certains cas en effet, le contrôle est effectué par des organisations à participation privée importante. L'intervenante demande enfin si les différentes instances de contrôle se couvrent mutuellement au cas où l'une d'entre elles faillirait dans sa mission.

Le Ministre de la Justice répond que le service de sécurité nucléaire comprend un directeur, un officier de la sécurité et huit adjoints. Ce cadre a été fixé en 1957.

Le département de la Justice exerce un contrôle en ce qui concerne l'aspect stratégique des matières fissiles.

En revanche, les contrôles techniques relatifs à la sécurité et à l'aspect médical sont exercés respectivement par le département de l'Emploi et du Travail et par celui de la Santé publique. Si ces contrôles s'exercent en principe de manière autonome, il n'en demeure pas moins que, lorsque le service de sécurité nucléaire constate des défauts techniques au cours de son contrôle, il en fera part au département de l'Emploi et du Travail.

M. Diegenant fait observer que la protection de la sûreté de l'Etat concerne également le transfert des connaissances technologiques. De quelle manière sont protégées les connaissances technologiques? L'intervenant songe à cet égard aux experts délégués par l'A. I. E. A. qui mettent les connaissances qu'ils ont acquises au cours de leurs visites de contrôle à la disposition de l'Etat dont ils sont citoyens. Le service de sécurité nucléaire a-t-il des contacts avec le C. O. C. O. M. ?

Le Ministre de la Justice répond que ce service a des contacts permanents avec le département des relations extérieures. C'est en outre toujours le pays d'origine qui classe les informations et qui veille à la protection de celles-ci.

Le Ministre des Relations extérieures estime que les installations nucléaires belges reçoivent trop souvent la visite d'inspecteurs internationaux. Des contrôles sont par contre moins fréquemment exercés dans les pays politiquement instables. La Belgique est opposée aux contrôles internationaux excessifs parce qu'ils retardent généralement le processus de production et donnent ainsi lieu à une perte économique. Il y a enfin lieu de craindre les transferts non désirés de connaissances technologiques par l'intermédiaire des inspecteurs internationaux.

I. — DISCUSSION DE L'EXPOSE DES EXPERTS DE WESTINGHOUSE ENERGY SYSTEMS

(MM. Desaeleer et Saint Paul)

M. Desaeeyere fait allusion à l'obligation, en vigueur depuis 1986, d'effectuer une analyse individuelle des risques à propos des centrales nucléaires (obligation N. R. C. de rester en deçà du seuil d'un accident pour 1 000 000 d'années-réacteur). Existe-t-il des statistiques à propos des résultats de ces analyses?

Il ressort du rapport W. A. S. H. 1400 (dans lequel les réacteurs du type P. W. R. et B. W. R. ont été comparés) que les différences individuelles dans la conception d'une

Mevr. Maes vraagt hoeveel personen de Belgische Dienst voor nucleaire veiligheid te werk stelt. Verder vraagt ze zich af of het omwille van de onafhankelijkheid niet wenselijk zou zijn dat de controle volledig in handen zou zijn van de overheid. In bepaalde gevallen geschiedt de controle immers door organisaties waarvan privépartners belangrijke aandeelhouders zijn. Tenslotte vraagt spreekster of de verschillende controle-instanties elkaar opvangen in geval één ervan in haar controle faalt.

De Minister van Justitie antwoordt dat de Dienst voor nucleaire veiligheid bestaat uit een directeur, een veiligheidsofficier en acht adjuncten. Dit kader werd in 1957 vastgesteld.

Het Departement van Justitie oefent controle uit inzake het strategisch karakter van nucleaire splijtstoffen.

De technische controle op de veiligheid en de medische controle geschieden echter respectievelijk door het Departement van Arbeid en Tewerkstelling en van Volksgezondheid. Deze controles worden in principe op een zelfstandige wijze uitgeoefend. Dit belet echter niet dat wanneer de Dienst voor nucleaire Veiligheid tijdens zijn controle technische tekortkomingen vaststelt dit aan het Departement van Arbeid en Tewerkstelling zal worden gerapporteerd.

De heer Diegenant merkt op dat de bescherming van de veiligheid van de Staat ook slaat op de technologie-overdracht. Op welke wijze wordt de technologische kennis beschermd? Spreker verwijst daaromtrent naar de door het I. A. E. A. afgevaardigde deskundigen, die de tijdens hun centralebezoeken verworven kennis nadien ter beschikking stellen van de Staat waartoe ze behoren. Heeft de Dienst voor nucleaire veiligheid relaties met de C. O. C. O. M. ?

De Minister van Justitie antwoordt dat deze Dienst voor wat zijn externe relaties betreft, steeds contact heeft met het Departement van Buitenlandse Betrekkingen. Verder is het steeds het land van herkomst dat de informatie classificeert en als dusdanig over de beveiliging ervan waakt.

De Minister van Buitenlandse Betrekkingen oordeelt dat de Belgische nucleaire installaties relatief te vaak door internationale inspecteurs worden bezocht. In landen die politieke instabiliteit kennen worden daarentegen gemiddeld minder controles uitgeoefend. België verzet zich tegen overmatige internationale controles, omdat deze meestal tot een vertraging van het productieproces en zodoende tot een economische kost aanleiding geven. Tenslotte is de vrees betreffende ongewenste technologieoverdracht via de internationale inspecteur niet ongegrond.

I. — BESPREKING VAN DE UITEENZETTING DOOR DE EXPERTEN VAN WESTINGHOUSE ENERGY SYSTEMS

(de heren Desaeleer en Saint Paul)

De heer Desaeeyere maakt allusie op de sedert 1986 geldende verplichting van een individuele risico-analyse van de kerncentrales (N. R. C.-verplichting om onder de drempel van 1 ongeval per 1 000 000 reactorjaren te blijven). Bestaan er statistieken over de resultaten van die risicoanalyses?

Uit het W. A. S. H. 1400- verslag (waarin reactoren van het P. W. R.- en het B. W. R.-type werden vergeleken) zou blijken dat de individuele verschillen inzake conceptie van

centrale nucléaire n'ont que peu d'importance en ce qui concerne le facteur de risque.

Ainsi, les réacteurs du type B. W. R. seraient intrinsèquement plus dangereux, mais en cas d'accident nucléaire, ils occasionneraient moins de dommages à l'environnement et pour l'homme que les réacteurs de type P. W. R.

L'intervenant demande des précisions sur les différences qu'il y a au point de vue des pourcentages d'émission d'éléments radioactifs dans l'atmosphère. Dans le rapport W. A. S. H. précité, il est question de pourcentages allant jusqu'à 50 % alors que les autorités soviétiques ont fait savoir qu'après l'explosion du réacteur de Tchernobyl, seulement 5 à 10 % des éléments radioactifs du réacteur ont été libérés dans l'atmosphère.

Peut-on en déduire que les réacteurs du type de celui de Tchernobyl explosent plus rapidement mais qu'ils libèrent moins de radioactivité, alors que les centrales occidentales explosent moins rapidement mais que la radioactivité émise dans ce cas est beaucoup plus élevée ?

M. Desaeleer souligne que l'étude à laquelle il est fait référence date de 1974 et que si elle présentait à l'époque une grande valeur technique, elle n'a plus à l'heure actuelle qu'une valeur essentiellement didactique.

Depuis lors, plus de 20 études analogues (études P. R. A.-Probabilistic Risk Assessment) ont été consacrées aux réacteurs à eau légère sur base de conceptions nouvelles. Il ressort de ces études que les facteurs de risque sont de loin inférieurs aux chiffres mentionnés dans le rapport W. A. S. H. (1 risque d'accident pour 10 000 années-réacteur selon W. A. S. H. 1 400 contre 1 risque pour 1 000 000 d'années-réacteur pour les réacteurs de la génération des années 80. Cela signifie que le risque d'émission consécutive d'éléments radioactifs est de l'ordre de 1/1 000 000 à 1/100 000 000 années-réacteur).

Dans les centrales actuelles, on s'efforce de diminuer encore ces chiffres.

Il souligne que pour des raisons économiques évidentes, les constructeurs de centrales nucléaires ont tout intérêt à ce que les installations projetées soient aussi sûres que possibles.

Il rappelle également que pour la plupart des centrales nucléaires européennes, des règles de sécurité ont été fixées en plus des normes américaines de la N. R. C., ce qui explique que le facteur de risque des centrales britanniques est inférieur à celui des installations américaines et ce, de deux ordres de grandeur.

Enfin, il souligne l'extrême conservatisme des hypothèses de départ sur lesquelles se fonde toute analyse de sécurité. Cela explique la grande différence en pourcentage de rejet du cœur entre le rapport W. A. S. H. (50 %) et les chiffres cités par les autorités soviétiques (5 à 10 %), qui sont basés sur un accident réel.

Les études de sécurité effectuées par Westinghouse se fondent également sur des hypothèses très prudentes et lorsque la sécurité de tous les éléments ne peut pas encore être démontrée avec une absolue certitude, les valeurs citées sont supérieures à celles sur lesquelles on se base normalement.

On peut inférer avec certitude de la nouvelle étude de sécurité conçue par Westinghouse en 1982 et dont la mise au point a pris plus de trois ans, que les chiffres de l'étude W. A. S. H. peuvent à présent être réduits d'un facteur compris entre 100 et 1000 eu égard à l'évolution technolo-

een kerncentrale al bij al van weinig belang zijn wat de risicofactor betreft.

Zo zouden B. W. R.-reactoren intrinsiek gevaarlijker zijn, maar in geval van een nucleair accident zou de schade aan mens en milieu dan weer geringer zijn dan bij een ongeval met een P. W. R.-reactor.

Hij vraagt nadere uitleg over de verschillen in de opgegeven percentages van uitstoot van radio-actieve stoffen in de atmosfeer. In het voormelde W. A. S. H.-rapport is sprake van percentages gaande tot 50 %, terwijl de Russische autoriteiten meedeelden dat na de ontploffing van de Tsjernobylreactor slechts 5 à 10 % van de in de reactor aanwezige radio-actieve elementen in de atmosfeer terecht kwam.

Mag daaruit afgeleid worden dat de Tsjernobylreactor makkelijker de lucht in gaat, maar dan met een beperkte uitstoot, terwijl de Westerse centrales veel moeilijker ontploffen, maar in voorkomend geval met een veel grotere lozing van radio-activiteit gepaard gaan ?

De heer Desaeleer wijst er in de eerste plaats op dat de studie waarnaar verwezen wordt dateert van 1974. Zij had destijds een grote waarde op het technische vlak maar heeft thans voornamelijk een didactische waarde.

Sedertdien werden meer dan 20 dergelijke « P. R. A. »-studies (Probabilistic Risk Assessment) ondernomen voor lichtwaterreactoren met gebruikmaking van nieuwe inzichten. Daaruit blijkt dat de resultaten inzake de risicofactor thans beduidend lager liggen dan de cijfers vermeld in het W. A. S. H.-verslag (1 kans op een ongeval per 10 000 reactorjaren in W. A. S. H. 1 400 maar 1 kans op 1 000 000 reactorjaren voor de reactoren van de generatie van de jaren 80. Dit komt erop neer dat het risico op een ernstige lozing of uitstoot van radio-actieve stoffen in het gebied ligt van 1/1 000 000 reactorjaren tot 1/100 000 000 reactorjaren).

Met de huidige centrales wordt ernaar gestreefd die cijfers nog meer naar beneden te halen.

Hij vestigt er de aandacht op dat de constructeurs van kerncentrales er om evidente economische redenen alle belang bij hebben om de ontworpen installaties zo veilig mogelijk te maken.

Tevens herinnert hij eraan dat voor de meeste Europese kerncentrales bovenop de Amerikaanse N. R. C.-normen nog bijkomende veiligheidseisen vastgesteld werden. Dit maakt dat de risicofactor in bijv. Britse centrales kleiner is dan in de Amerikaanse installaties, en dit met 2 orden van grootte lager.

Tenslotte wijst hij op de uiterst conservatieve uitgangspunten die bij iedere veiligheidsanalyse in acht worden genomen. Dit verklaart het groot verschil in de percentages van uitstoot van de kern tussen het W. A. S. H.-studierapport (50 %) en de door de Russische autoriteiten vermelde cijfers (5 à 10 %), die gebaseerd zijn op een werkelijk ongeval.

Ook de door Westinghouse uitgevoerde veiligheidsstudies gaan uit van zeer voorzichtige hypothesen en indien de veiligheid van alle elementen nog niet met absolute zekerheid kan worden aangetoond, worden automatisch hogere waarden vermeld dan diegene waarop men zich normaal gezien mag baseren.

Uit de nieuwe veiligheidsstudie die door Westinghouse in 1982 werd opgezet en waarvan de verfijning van de methodologie ruim drie jaar in beslag heeft genomen, kan met zekerheid afgeleid worden dat de gegevens van de W. A. S. H.-studie, gelet o.m. op de technologische ontwik-

gique, sans pour autant réduire la marge de conservatisme nécessaire.

M. *Desaeyere* demande que soient communiqués les rapports récents concernant les études de risque relatives à la génération actuelle de réacteurs nucléaires occidentaux. En outre, il voudrait savoir s'il n'y a pas une raison technique qui explique que dans le cas du réacteur R. B. M. K. de Tchernobyl, seulement 5 à 10 % du contenu s'est finalement échappé. Cela n'est-il pas dû au fait que le graphite présent dans ce type de réacteur a fourni une possibilité de liaison ?

Il estime que les chances de liaison sont moins importantes dans le cas de réacteurs P. W. R., dont les éléments sont plus gazeux.

M. *Desaedeleer* souligne une nouvelle fois la relativité des pourcentages de rejet avancés. Les autorités soviétiques ont fait savoir immédiatement après l'accident de Tchernobyl, c'est-à-dire à la réunion de l'A. I. E. A. à Vienne, que 50 % des gaz rares et des matières fissiles s'étaient échappés dans l'atmosphère.

Par la suite, ces chiffres ont été nuancés par des mesures ultérieures, et il s'est avéré que l'émission n'a pas dépassé 5 à 10 % des matières radioactives.

En ce qui concerne l'incidence de la différence de conception entre les centrales occidentales et celle de Tchernobyl sur l'émission de particules nucléaires, il estime que l'état gazeux des installations P. W. R. n'exerce aucune influence déterminante sur ce point.

Il regrette cependant que de nombreuses demandes d'information concernant le réacteur de Tchernobyl émanant de l'ouest n'aient reçu aucune réponse satisfaisante à ce jour. Cela est regrettable, car il est toujours intéressant de connaître les facteurs spécifiques qui déterminent la gravité d'un accident nucléaire.

Le manque d'informations concerne notamment l'évaluation chiffrée de la fixation des éléments sur le graphite.

Enfin, il souligne que lorsque 50 % des matières présentes dans le noyau d'un réacteur P. W. R. sont libérées, seule la moitié de ces matières est émise hors de la centrale grâce à l'enveloppe de confinement. Le pourcentage communiqué est donc moins élevé en réalité mais, la recherche n'étant pas encore suffisamment avancée sur ce point, c'est ce pourcentage élevé qui est retenu pour des raisons de sécurité.

M. *Delforge* demande si les dernières normes de sécurité s'appliquent également aux centrales qui sont déjà en service depuis longtemps.

M. *Saint Paul* répond qu'en principe, les nouvelles normes de sécurité sont appliquées directement aux centrales en construction, suivant des modalités approuvées par les autorités de sécurité.

En ce qui concerne les centrales en opération, les exploitants doivent en évaluer l'impact et démontrer que leurs installations rencontrent l'esprit de ces nouvelles exigences. Si ce n'est pas le cas, ils doivent proposer un programme de correction par les autorités, qui sera implémenté suivant un calendrier accepté par ces autorités de sécurité.

Les centrales en opération sont en plus soumises à une révision décennale systématique de leur niveau de sécurité. Au cours de cette révision, certaines modifications qui ne présentaient pas de caractère d'urgence sont implémentées.

M. *Delforge* doute qu'il soit aisé d'adapter des anciennes centrales nucléaires, étant donné que la sécurité est fonc-

keling sedert 1974, thans verminderd kunnen worden door een factor van 100 à 1000, zonder dat hierdoor de noodzakelijke marge van conservatisme in het gedrang wordt gebracht.

De heer *Desaeyere* vraagt om mededeling van recente verslagen over de risicostudies m.b.t. de huidige generatie van Westerse kernreactoren. Bovendien wil hij weten of er een technische reden bestaat waarom bij de R. B. M. K.-reactor van Tsjernobyl uiteindelijk slechts 5 à 10 % van de inhoud ontsnapt is. Heeft dit niet te maken met het feit dat in dat type reactoren het aanwezige grafiet een bindingsmogelijkheid heeft geboden ?

Met P. W. R.-reactoren waarvan de elementen een meer gasvormig karakter hebben is die bindingsmogelijkheid volgens hem veel kleiner.

De heer *Desaedeleer* wijst nogmaals op het relatief karakter van de gehanteerde uitstootpercentages. Onmiddellijk na het ongeval in Tsjernobyl, meer bepaald bij de I. A. E. A.-bijeenkomst van Wenen deelden de Russische autoriteiten mee dat 50 % van de edelgassen en van de splijtstoffen in de atmosfeer was terechtgekomen.

Nadien werden die cijfers door latere metingen genuanceerd en bleek dat de totale uitstoot beperkt was gebleven tot 5 à 10 % van de radioactieve splijtstoffen.

Inzake de invloed van het verschil in conceptie tussen de Westerse centrales en die van Tsjernobyl op de uitstoot van nucleair materiaal, is hij van mening dat de gasvormige toestand van P. W. R.-installaties op dat punt geen bepalende invloed uitoefent.

Hij betreurt wel dat op vele vragen om informatie die over de Tsjernobylreactor van Westerse zijde werden gesteld, tot hiertoe geen bevredigend antwoord is gekomen. Dit is jammer, want het is altijd leerzaam om na te gaan welke specifieke factoren bijdragen tot de ernst van een nucleair ongeval.

Het gebrek aan informatie slaat o.m. op de cijfermatige evaluatie van de vasthechting van de elementen op het grafiet.

Tenslotte vermeldt hij dat wanneer er binnen de P. W. R.-reactorkern een uitstoot zou zijn van 50 % van de aanwezige stoffen, de uitstoot buiten de centrale beperkt zou blijven tot de helft daarvan, gelet op het omhullingssysteem. Het vermelde percentage ligt in werkelijkheid dus lager maar aangezien daarover nog niet voldoende onderzoek werd verricht, wordt voorzichtigheidshalve nog altijd met dit hoog percentage rekening gehouden.

De heer *Delforge* vraagt of de nieuwste veiligheidsnormen ook gelden voor centrales die reeds geruime tijd in gebruik zijn ?

De heer *Saint Paul* antwoordt dat de nieuwe veiligheidsnormen volgens de door de veiligheidsinstanties goedgekeurde modaliteiten in principe rechtstreeks op de in aanbouw zijnde centrales toegepast worden.

Met betrekking tot de in werking zijnde centrales dienen de exploitanten het effect ervan te evalueren en aan te tonen dat hun installaties met de geest van de nieuwe vereisten stroken. Is dat niet het geval, dan moeten zij een programma voorstellen waarbij de bevoegde autoriteit correcties aanbrengt en dat volgens een door de veiligheidsinstanties aanvaard tijdsschema ten uitvoer zal worden gelegd.

De in werking zijnde centrales zijn bovendien verplicht tot een systematische tienjaarlijkse herziening van hun veiligheidsniveau. Bij die herziening worden bepaalde wijzigingen, die voorheen niet van dringende aard waren, uitgevoerd.

De heer *Delforge* is er niet van overtuigd dat de aanpassing van oudere kerncentrales zo vlot kan verlopen, aange-

tion dans une large mesure de la conception même de l'installation. Il demande quelle est la situation de la petite centrale de Chooz par rapport aux nouvelles grandes centrales nucléaires. Cette petite centrale offre-t-elle autant de garanties sur le plan de la sécurité?

M. *Saint Paul* répond qu'il est évident que certaines exigences actuelles ne peuvent être appliquées à de vieilles centrales de par leur concept. Par exemple, il ne serait pas possible de modifier sensiblement l'enceinte étanche de la centrale de Chooz. Toutefois, il n'y a pas eu de modifications fondamentales dans la conception des circuits de sécurité à la suite des nouvelles normes.

D'autre part, comme mentionné précédemment, la centrale de Chooz a subi un programme systématique de révision de la sécurité par les autorités françaises. Ce programme est en cours d'achèvement et a pour mission d'assurer à la centrale le niveau de sécurité adéquat en tenant compte des normes actuelles.

M. *Vandebosch* fait observer tout d'abord que l'exposé a fait apparaître clairement le sens des responsabilités de la firme Westinghouse. Il demande toutefois où s'arrête la responsabilité juridique du constructeur d'une centrale nucléaire après la livraison de celle-ci à l'exploitant. Le problème qui se pose plus particulièrement est celui de la responsabilité à l'égard du personnel employé par la centrale, étant donné que le risque d'erreur humaine constitue un des points faibles de la sécurité.

Il demande aussi que soient communiquées des études récentes relatives aux scénarios d'accidents, et surtout à l'incidence de facteurs externes comme les grèves ou les attentats terroristes.

M. *Desaedeleer* précise que la responsabilité juridique du constructeur se limite au système livré.

A l'issue de tous les essais prévus du système de production et de sécurité, il est procédé à la livraison définitive, après quoi la responsabilité du constructeur ne peut plus être engagée. Ce dernier continue toutefois à fournir toute l'assistance possible, ce qui fait pour ainsi dire partie du « service après vente ».

M. *Diegenant* demande où l'on en est en ce qui concerne les défauts éventuels de fabrication.

M. *Desaedeleer* répond que ceux-ci sont couverts par une garantie d'un an. En ce qui concerne la discussion relative à la responsabilité, il tient à faire observer que la qualification des exploitants de centrales nucléaires ne doit quand même pas être sous-estimée.

Pour ce qui concerne la formation du personnel chargé d'assurer la marche de l'installation, il existe une formation spécifique d'opérateur, avec délivrance d'un certificat d'aptitude par le constructeur.

Par ailleurs, le constructeur met notamment des simulateurs à la disposition des exploitants, ce qui permet d'assurer la formation et le recyclage du personnel. Il est toutefois clair que le constructeur de la centrale ne peut être tenu pour responsable d'erreurs humaines commises durant le processus de production.

En ce qui concerne l'incidence de facteurs externes sur la sécurité des centrales (accidents d'avion, tornades, inondations, tremblements de terre, incendies, etc.), il précise que les analyses de risques montrent que la probabilité d'un accident provoqué par ces facteurs est à peu près la même que celle d'un accident provoqué par des facteurs internes. Il convient toutefois de souligner que ces facteurs externes sont liés à la spécificité du site et qu'il faut dès lors prendre des mesures particulières pour chaque centrale en fonction

zien de veiligheid toch in grote mate beïnvloed wordt door het concept zelf van de installatie. Hij wenst te vernemen hoe het gesteld is met de kleine centrale van Chooz in vergelijking met de nieuwe grote kerncentrales. Biedt deze kleine centrale evenwel waarborgen op het vlak van de veiligheid?

De heer *Saint Paul* antwoordt dat het voor de hand ligt dat bepaalde thans vigerende voorschriften, wegens de opvatting ervan, niet op oude centrales kunnen worden toegepast. Zo zou het b.v. niet mogelijk zijn de lekvrije mantel van de centrale van Chooz grondig te wijzigen. Niettemin werden ten gevolge van de nieuwe normen geen fundamentele wijzigingen in het concept van de veiligheidsleidingen aangebracht.

Anderzijds hebben de Franse autoriteiten, zoals eerder reeds gezegd werd, een systematisch herzieningsprogramma opgemaakt en het op de centrale van Chooz toegepast. Dit programma, waarvan de voltooiing aan de gang is heeft tot doel voor de centrale een efficiënt veiligheidsniveau te waarborgen met inachtneming van de huidige normen.

De heer *Vandebosch* merkt vooreerst op dat het verantwoordelijkheidsgevoel van de firma Westinghouse duidelijk gebleken is uit de uiteenzetting. Wel vraagt hij hoe ver de juridische verantwoordelijkheid van een constructeur van kerncentrales reikt, na de levering daarvan aan de exploitant? Inzonderheid rijst de vraag naar de verantwoordelijkheid t.a.v. het door de centrale tewerkgestelde personeel, aangezien gebleken is dat het risico van een menselijke fout één van de zwakke elementen in de beveiliging vormt.

Ook hij vraagt om mededeling van recente studies betreffende de ongevallenscenario's, waarbij zijn belangstelling vooral uitgaat naar de weerslag van externe factoren zoals stakingen of terroristische aanslagen.

De heer *Desaedeleer* verduidelijkt dat de juridische verantwoordelijkheid van de constructeur beperkt is tot het geleverde systeem.

Na de uitvoering van alle voorziene testen van het productie- en het veiligheidssysteem, volgt de definitieve oplevering, waarna de constructeur niet meer aansprakelijk kan worden gesteld. Wel blijft de constructeur alle mogelijke raad en steun verlenen, wat als het ware behoort tot de « dienst na verkoop ».

De heer *Diegenant* vraagt hoe het staat met mogelijke fabricagefouten?

Daarop antwoordt de heer *Desaedeleer* dat er een waarborg geldt van één jaar voor eventuele fabricagefouten. In verband met de discussie over de aansprakelijkheid wenst hij te doen opmerken dat de bekwaamheid van de exploitanten van kerncentrales toch niet mag onderschat worden.

Wat de opleiding van het personeel betreft dat instaat voor de bediening van de installatie bestaat er een specifieke opleiding voor operators, met aflevering van een bevoegdheidscertificaat door de constructeur.

Ook stelt de constructeur o.m. simulatoren ter beschikking, waarmee de opleiding en de bijscholing van het personeel kunnen worden verzekerd. Maar het is duidelijk dat de bouwer van de centrale niet aansprakelijk kan worden gesteld voor menselijke fouten tijdens het productieproces.

Inzake de weerslag van externe factoren op de veiligheid van de centrales (zoals vliegtuigongelukken, tornado's, overstromingen, aardbevingen, brand enz...), vermeldt hij dat uit de risico-analyses blijkt dat de kans op een ongeval veroorzaakt door deze factoren ongeveer gelijk is aan die veroorzaakt door interne oorzaken. Wel moet gewezen worden op het specifieke karakter van de vestigingsplaats m.b.t. die externe factoren zodat zich voor iedere centrale specifieke maatregelen opdringen in functie van o.m. de

notamment des données géologiques et climatologiques. Des critères spécifiques de protection contre le terrorisme interviennent également dans la conception des centrales.

M. Diegenant suppose que les constructeurs surveillent de près l'utilisation de l'installation qu'ils ont livrée et qu'ils enregistrent les incidents éventuels et la manière dont ils ont été traités.

Il demande une liste des incidents mineurs qui se sont produits dans les centrales nucléaires belges avec mention des mesures qui ont été prises (notamment arrêt des installations). Il demande également si ces incidents ont été accompagnés d'émissions de radioactivité.

M. Desaeleer rappelle que ces données sont déjà stockées par Westinghouse dans une banque de données depuis les années 1970 et qu'elles peuvent être consultées par tous les exploitants.

Les autorités américaines et les institutions internationales conservent également ce type d'information. M. Desaeleer est néanmoins disposé à mettre les données demandées à la disposition de la commission spéciale.

M. Desaeeyere demande des informations quant au développement des réacteurs intrinsèquement sûrs qui sont notamment à l'étude en Suède.

M. Desaeleer précise que sa société étudie un projet analogue depuis les années 70. Il s'agit du système de réacteur « Advanced Pressured Water ». Ce système sera sans doute à la base de la nouvelle génération de réacteurs (période des années 2000 à 2030). Il se fonde sur une multitude de composants intrinsèquement sûrs et sur le principe selon lequel il faut remplacer un maximum d'éléments actifs par des éléments passifs. C'est ainsi, par exemple, qu'une pompe à eau sera remplacée par un réservoir.

La mise au point de ce système se heurte toutefois encore à de nombreux problèmes économiques. Il n'a ainsi pas encore été possible de mettre au point un réservoir à eau qui soit aussi économique, dans les régions à hauts risques de tremblement de terre, que la pompe à eau classique.

III. - DISCUSSION DU PROJET DE RESOLUTIONS — VOTES —

Après délibération, la Commission a marqué son accord pour qu'un certain nombre de résolutions soient adressées au Gouvernement suite à la discussion du rapport du Gouvernement sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl.

La présidence de la Commission spéciale a été chargée de la rédaction d'un projet.

Au cours de la réunion du 1^{er} juillet 1987, M. Diegenant, vice-président de la Commission spéciale, a déposé le projet de résolutions suivant :

A. Projet de résolutions présenté à la Commission spéciale chargée de l'examen des problèmes posés par l'énergie nucléaire.

« — Vu le rapport du Gouvernement au Parlement, du 24 octobre 1986, sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl du 26 avril 1986 et les mesures qui ont dès lors été prises (Doc. n° 644/1, 1986-1987);

— ayant entendu successivement les exposés du Secrétaire d'Etat à l'Environnement et à l'Emancipation sociale (le

géologique et climatologique) et les données géologiques et climatologiques. In het concept ontwikkeling zijn er ook bijzondere maatregelen in aanmerking genomen inzake terrorisme.

De heer Diegenant vermoedt dat de constructeurs ook het verder gebruik van het door hen geleverde apparaat nauwgezet volgen, waarbij de eventuele ongevallen, en de wijze waarop die worden verholpen, worden geregistreerd.

Hij vraagt een lijst van de « micro-traumata » die zich in Belgische kerncentrales hebben voorgedaan, met vermelding van de remedies (stillegging o.m.). Ook wenst hij te vernemen of die incidenten gepaard gingen met een emissie van radio-activiteit?

De heer Desaeleer herinnert eraan dat dergelijke gegevens door Westinghouse reeds sedert de jaren '70 opgeslagen worden in een data-bank, en dat die gegevens voor alle exploitanten beschikbaar zijn.

Ook de Amerikaanse autoriteiten en internationale instellingen houden dergelijke informatie bij. Maar hij is bereid om de gevraagde gegevens ter beschikking te stellen van de Bijzondere Commissie.

De heer Desaeeyere informeert naar de stand van zaken met de zogenaamde « inherent veilige reactoren » waaraan o.m. in Zweden gewerkt wordt.

De heer Desaeleer vermeldt dat zijn firma een analoog project reeds sedert de jaren '70 onderzoekt. Het project worst aangeduid als het « Advanced Pressured Water »-reactorsysteem. Dit systeem zal waarschijnlijk model staan voor de nieuwe generatie van reactoren (periode van de jaren 2000 à 2030). Het is gebaseerd op een veelheid van intrinsiek veilige componenten, en op het principe dat zoveel mogelijk actieve bestanddelen moeten worden vervangen door passieve. Zo bijvoorbeeld zal een waterpomp vervangen worden door een watertank.

Het detailontwerp van dit systeem stuit echter nog op heel wat economische problemen. Zo is het in het aangehaalde voorbeeld nog niet mogelijk gebleken om in gebieden met een groot aardbevingsrisico, een watertank te produceren die even economisch is als de klassieke waterpomp.

III. - BESPREKING VAN DE ONTWERP-RESOLUTIES — STEMMINGEN —

Na overleg werd de Bijzondere Commissie het erover eens dat de bespreking van het regeringsverslag over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl, moest worden afgerond met een aantal resoluties aan de Regering.

Het Voorzitterschap van de Bijzondere Commissie werd belast met de redactie van een ontwerp-tekst.

Tijdens de vergadering van 1 juli 1987 werden door de heer Diegenant, Ondervoorzitter van de Bijzondere Commissie de volgende ontwerp-resoluties ingediend:

A. Ontwerp-resoluties voorgelegd aan de Bijzondere Commissie belast met het onderzoek van de problemen rond kernenergie.

« — Gelet op het verslag aan het Parlement door de Regering van 24 oktober 1986 (stuk 644/1 - 1986-87) over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl van 26 april 1986 en de maatregelen die daaromtrent werden getroffen;

— gehoord achtereenvolgens de uiteenzettingen van de Staatssecretaris voor Leefmilieu en Maatschappelijke

4 décembre 1986), du Secrétaire d'Etat à la Santé publique et à la Politique des handicapés (le même jour), du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et de la Décentralisation (le 11 décembre 1986 et le 8 avril 1987), des Ministres des Relations extérieures et de l'Emploi et du Travail (le 14 janvier 1987), du secrétaire d'Etat à l'Energie (le 27 janvier 1987), du Ministre de la Défense nationale (le 10 mars 1987) et du Vice-Premier Ministre et Ministre de la Justice et des Réformes institutionnelles (le 8 avril 1987);

— ayant entendu, le 10 mars 1987, la communication du professeur De Meester (K.U.L.) concernant la sécurité de l'appareil de production d'énergie nucléaire dans notre pays;

— vu la réunion d'information du 2 juin 1987 au cours de laquelle MM. Saint Paul et Desaeleer, de la société Westinghouse Energy Systems Inc., ont fait un exposé sur les leçons que ce constructeur a tirées de l'accident de Tchernobyl;

— ayant visité l'usine de retraitement de Cap La Hague le 9 février 1987 et la centrale nucléaire de Tihange à l'entretien le 4 mars 1987;

— vu la loi du 29 mars 1958 relative à la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes et son arrêté d'exécution du 28 février 1987 et du 11 février 1987;

— vu l'audition organisée par le Conseil de l'Europe les 8 et 9 janvier 1987 sur la protection de la population et de l'environnement en cas d'accident nucléaire;

— ayant visité, le 6 octobre 1987, le Centre de crise et de coordination du Gouvernement, installé auprès du Ministère de l'Intérieur;

— vu les discussions et le rapport de M. E. Vandebosch, votre Commission spéciale chargée de l'examen des problèmes posés par l'énergie nucléaire a l'honneur de proposer à la Chambre les résolutions suivantes:

Résolution n° 1 relative à la sécurité des installations belges de production d'énergie nucléaire

La Chambre des Représentants

1. souligne que lors de la fixation des conditions et des normes de sécurité relatives aux installations nucléaires, la santé et la sécurité de la population ainsi que la protection de l'environnement et de la chaîne alimentaire doivent avoir la priorité absolue sur les considérations d'ordre économique-financier;

2. estime que les réacteurs de type P.W.R. utilisés en Belgique présentent un degré de sécurité nettement supérieur à celui du réacteur RBMK qui était en service à Tchernobyl, notamment en raison de leur facteur de réactivité négatif, de la conception et du refroidissement de la cuve du réacteur, de leur utilisation exclusive à des fins civiles et de leur double enceinte en béton armé;

3. souligne le caractère transfrontalier du problème et demande instamment au Gouvernement belge de prendre les initiatives qui s'imposent afin que des conditions et des normes de sécurité contraignantes, adaptées aux dernières découvertes technologiques, soient arrêtées à l'échelon international; souligne à cet égard la nécessité de parvenir à une transparence complète et mutuelle des divers systèmes de sécurité utilisés ainsi que des divers résultats de recherches;

4. demande instamment que toutes les installations nucléaires belges et étrangères soient adaptées de manière à continuer de correspondre à l'état le plus avancé de la

Emancipation op 4 december 1986, van de Staatssecretaris voor Volksgezondheid en Gehandicaptenbeleid op dezelfde datum, van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie op 11 december 1986 en op 8 april 1987, van de Minister van Buitenlandse Betrekkingen en die van Tewerkstelling en Arbeid op 14 januari 1987, van de Staatssecretaris voor Energie op 27 januari 1987, van de Minister van Landsverdediging op 10 maart 1987 en van de Vice-Eerste Minister en Minister van Justitie en Institutionele Hervormingen op 8 april 1987;

— gehoord de mededeling op 10 maart 1987 van professor De Meester (K.U.L.), betreffende de veiligheidsaspecten van het kernenergie-produktieapparaat in ons land;

— gelet op de informatievergadering van 2 juni 1987 met de heren Saint Paul en Desaeleer van de firma Westinghouse Energy Systems Inc. over de lessen getrokken door deze constructeur uit het ongeval te Tsjernobyl;

— na haar bezoek aan de nucleaire opwerkingsfabriek te Cap La Hague op 9 februari 1987 en aan de kerncentrale in onderhoud te Tihange op 4 maart 1987;

— gelet op de wet van 29 maart 1958 betreffende de bescherming van de bevolking tegen de uit ioniserende stralingen voortvloeiende gevaren en zijn uitvoeringsbesluit van 28 februari 1963, recent gewijzigd bij koninklijk besluit van 11 februari 1987;

— gelet op de auditie ingericht door de Raad van Europa op 8 en 9 januari 1987 over de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu bij nucleaire ongevallen;

— na haar bezoek op 6 oktober 1987 aan het Crisis- en Coördinatiecentrum van de Regering, opgericht bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken;

— gelet op de besprekingen en op het verslag van de Heer E. Vandebosch, heeft uw Bijzondere Commissie belast met het onderzoek van de problemen rond kernenergie de eer de Kamer de volgende resoluties voor te stellen:

Resolutie nr. 1 betreffende de veiligheid van de Belgische kernenergie-produktie-installaties

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. beklemtoont dat bij de vaststelling van veiligheidseisen en -normen inzake kernenergie-installaties, de gezondheid en de veiligheid van de bevolking en de bescherming van het leefmilieu en de voedselketen absolute voorrang moeten hebben op overwegingen van financieel-economische aard;

2. is van oordeel dat het type van de in België gebruikte P.W.R.-reactoren, o.m. door hun negatieve reactiviteitsfactor, door de opvatting en de koeling van de reactorruimte, door de uitsluitende aanwending voor burgerlijke doeleinden en door de dubbele mantel in gewapend beton, een veel hogere graad van veiligheid vertonen dan de RBMK-reactor zoals opgesteld te Tsjernobyl;

3. wijst op het grensoverschrijdend karakter van de problematiek en dringt er bij de Belgische Regering op aan dat de nodige stappen worden gezet opdat op internationaal vlak bindende veiligheidseisen en -normen zouden tot stand komen, aangepast aan de laatste technologische bevindingen; beklemtoont in dit verband de noodzaak om te komen tot een gehele, wederkerige transparantie van de verschillende gebruikte veiligheidsmethodologieën en onderzoeksresultaten;

4. dringt er op aan dat alle kernenergie-installaties in binnen- en buitenland verder door aanpassingswerken zouden voldoen aan de laatste stand van de techniek en de

technique et de répondre aux normes de sécurité les plus récentes, ce qui implique notamment :

- de nouvelles évaluations et améliorations des vannes de surpression des pressuriseurs et des systèmes de refroidissement redondants;

- au besoin, l'installation de moyens de contrôle supplémentaires, de manière à pouvoir mesurer en permanence le taux d'hydrogène dans l'enceinte du réacteur;

- l'installation de systèmes de dépressurisation opérationnels en cas d'accident grave et présentant le moins de risques pour l'environnement;

5. souhaite que l'implantation de nouvelles installations nucléaires de production d'énergie fasse l'objet d'une concertation internationale;

6. insiste pour que soient améliorés l'échange à l'échelon mondial des expériences relatives au fonctionnement des installations nucléaires de production d'énergie, que celles-ci soient ou non en exploitation, et en particulier l'échange à ce niveau des informations relatives aux perturbations du processus de production, et pour qu'il soit procédé à une évaluation systématique des informations échangées;

7. constate qu'au niveau belge, la loi du 29 mars 1958 relative à la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes et ses arrêtés d'exécution constituent des instruments appropriés permettant d'assurer la protection des travailleurs et de la population, mais demande au Gouvernement de prendre les initiatives qui s'imposent en vue d'optimiser ces instruments, notamment :

- a) en instaurant une procédure consultative distincte et préalable concernant la conception même des centrales nucléaires;

- b) en instaurant avec les Régions une réglementation relative à l'approbation du site d'implantation d'installations nucléaires;

- c) en procédant à une réévaluation des possibilités de sanction en fonction des risques;

8. estime qu'il faut accorder une attention particulière et soutenue à la formation et au recyclage permanent du personnel d'exploitation et d'entretien des installations nucléaires. L'entraînement continu, notamment à l'aide de simulateurs, le soutien par le biais d'études scientifiques du comportement humain en situation de crise et le contrôle par une instance neutre doivent figurer en tant que conditions essentielles dans l'autorisation d'exploitation;

9. demande qu'avant toute nouvelle implantation ou mise en service d'une installation ou partie d'installation nucléaire, il soit procédé à une analyse complète des risques ainsi qu'à une étude circonstanciée d'impact sur l'environnement;

10. reconnaît l'objectivité des contrôles effectués actuellement en vue de la construction et de l'exploitation d'installations nucléaires, mais demande au Gouvernement d'informer régulièrement le Parlement au sujet du contrôle de l'intégrité et de la séparation des responsabilités des divers organes de contrôle;

11. est favorable à une analyse, par une équipe internationale d'experts indépendants, des installations nucléaires belges ainsi que des dispositions relatives aux plans d'urgence qui sont actuellement élaborées par le Gouvernement;

12. estime que si la situation est actuellement satisfaisante en Belgique, c'est grâce à la conjonction des efforts des équipes spécialisées de scientifiques et de techniciens, tant

meest recente veiligheidsvoorschriften, waarbij onder meer kan worden gedacht aan :

- een verdere evaluatie en verbetering van de overdruk-kleppen of -kranen van de drukregelvat en van de redundante koelsystemen;

- waar nodig, de installatie van bijkomende controle-middelen om continu de aanwezigheid van waterstof in het reactorgebouw te meten;

- de meest milieuveilige drukaflaatsystemen operationeel in geval van ernstige ongevallen;

5. dringt aan op internationaal overleg inzake de inplanting van nieuwe kernenergie-installaties;

6. dringt aan op een verbetering van de uitwisseling op wereldvlak van bedrijfservaringen van kernenergie-installaties zowel in als uit exploitatie en inzonderheid van storingen in het productieproces en op een continue, systematische evaluatie van de uitgewisselde informatie;

7. stelt vast dat voor het nationaal beleid betreffende de bescherming van de werknemers en de bevolking, de wet van 29 maart 1958 betreffende de bescherming van de bevolking tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en zijn uitvoeringsbesluiten, geëigende instrumenten zijn, maar vraagt de Regering de nodige stappen te verrichten om dit instrumentarium te optimaliseren in eerste instantie door :

- a) een afzonderlijke en voorafgaandelijke adviesprocedure met betrekking tot het concept zelf van een kerncentrale;

- b) het invoeren, samen met de Gewesten, van een reglementering voor de goedkeuring van de vestigingsplaats voor een nucleaire installatie;

- c) een reëvaluatie van de sanctiemogelijkheden in functie van de risico's;

8. is van oordeel dat blijvend een bijzondere aandacht moet worden besteed aan de opleiding en de permanente bijscholing van het exploitatie- en onderhoudspersoneel van kernenergie-installaties. Continue training o.m. met simulatoren, ondersteund door wetenschappelijke studies van het menselijke gedrag in crisis-situaties en controle door een neutrale instantie moeten als belangrijke voorwaarden in de exploitatievergunning worden opgenomen;

9. vraagt dat voorafgaand aan elke nieuwe vestiging of indienststelling van een kernenergie-installatie of een deel ervan, een volledige risico-analyse zou gebeuren, samen met een omstandige milieu-effectenrapportering;

10. aanvaardt de objectiviteit van de huidige controles voor de bouw en de exploitatie van nucleaire installaties, maar vraagt de Regering regelmatig het Parlement op de hoogte te brengen van de controle op de integriteit en de verantwoordelijkheidsscheiding van de diverse controleorganen;

11. betuigt zijn instemming met een analyse door een onafhankelijk internationaal team van deskundigen, van de Belgische kernenergie-installaties met inbegrip van de noodplanregeling, zoals die thans uitgewerkt wordt door de Regering;

12. is van oordeel dat de huidige bevredigende toestand in België tot stand is gekomen dank zij een gemeenschappelijke inspanning van gespecialiseerde ploegen van weten-

du secteur public que du secteur privé, et demande instamment que les pouvoirs publics prennent toutes les mesures propres à garantir l'existence dans leurs services d'un savoir-faire suffisant en matière d'énergie nucléaire, de manière à ce que les décisions politiques continuent d'être préparées et suivies de manière autonome et techniquement justifiée;

13. insiste pour que la protection externe des installations nucléaires de production d'énergie ainsi que le transport de matières nucléaires fassent l'objet d'une étude, eu égard notamment au risque d'attentats terroristes;

14. demande qu'une politique prévoyante soit menée en matière de sécurité en ce qui concerne le démantèlement futur des installations vétustes de production d'énergie nucléaire;

15. estime qu'une politique efficace en matière de sécurité implique l'assentiment de la population et, partant, une politique constante d'ouverture et d'information à l'égard du public;

Résolution n° 2 relative à la mise en alerte

La Chambre des Représentants

1. souligne la nécessité de fixer, par une concertation aux niveaux bilatéral et européen, des seuils uniformes de contamination radioactive basés sur des paramètres objectifs et sanitaires;

2. demande qu'un réseau de mesure efficace permettant de contrôler tant l'émission que l'immission de radioactivité soit installé sur l'ensemble du territoire;

3. estime qu'un contrôle permanent des pouvoirs publics sur l'exploitation des installations nucléaires constitue un élément fondamental en ce qui concerne la protection et la mise en alerte et doit donc être organisé au plus tôt, sans toutefois modifier en aucune façon la responsabilité de l'exploitant;

4. demande que les règles contraignantes selon lesquelles la permanence prévue ci-avant doit être avisée immédiatement de tout accident survenu dans une centrale nucléaire soient améliorées, de manière que les responsables politiques soient informés immédiatement afin de pouvoir décider de donner l'alerte et, le cas échéant, déterminer l'échelle à laquelle elle doit être donnée;

5. estime qu'il importe d'affecter des crédits à la réalisation d'études scientifiques concernant la détermination des risques en matière d'alerte (notamment en ce qui concerne la modélisation atmosphérique, l'exposition à la radioactivité et les mesures de protection).

Résolution n° 3 relative au plan d'urgence

La Chambre des Représentants

1. souligne la nécessité d'informer en permanence la population des différents aspects et des diverses phases du plan d'urgence applicable en cas d'accident nucléaire;

2. estime que les divers plans d'urgence doivent être coordonnés dans le cadre d'un plan d'urgence global, valable pour tous les types de risques industriels, mais demande que ce dernier plan soit complété d'urgence par des plans d'intervention concrets;

3. estime que l'efficacité des plans d'urgence dépend en grande partie de la régularité avec laquelle des exercices sont effectués, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du domaine des installations nucléaires de production d'énergie;

schappers en technici, zowel van overheids- als van privé-zijde, en dringt erop aan dat de overheid alle gepaste maatregelen zou treffen om binnen haar diensten een voldoende know-how inzake kernenergie te waarborgen, zodat de beleidsbeslissingen verder op een autonome en technisch verantwoorde wijze worden voorbereid en gevolgd;

13. dringt aan op een onderzoek naar een doeltreffender externe beveiliging van de kernenergie-installaties, evenals van het vervoer van nucleair materiaal, berekend op o.m. het risico van terroristische aanslagen;

14. vraagt dat een voortuitziend veiligheidsbeleid zou worden gevoerd inzake de toekomstige ontmanteling van verouderde installaties voor de produktie van kernenergie;

15. is van oordeel dat een doeltreffend veiligheidsbeleid mede bepaald wordt door de maatschappelijke aanvaarding ervan, zodat een politiek van constante openheid en informatie naar het publiek toe moet worden gevoerd.

Resolutie nr. 2 betreffende de alarmering

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. wijst op de noodzaak om door middel van bilateraal en Europees overleg uniforme grenswaarden voor radioactieve besmetting te bepalen en dit op grond van objectieve en sanitaire parameters;

2. vraagt dat over het gehele grondgebied zo spoedig mogelijk een efficiënt meetnet zou worden uitgebouwd, waarmee zowel de emissie als de immissie van radioactiviteit wordt nagegaan;

3. is van oordeel dat een permanente overheidscontrole op de exploitatie van kernenergie-installaties een basiselement vormt voor de beveiliging en de alarmering en dus zo spoedig mogelijk moet worden verwezenlijkt, zonder evenwel een verschuiving van de verantwoordelijkheid van de exploitant te induceren;

4. vraagt dat de dwingende regels van onmiddellijke kennisgeving van ongevallen in kernenergie-installaties aan de bedoelde permanentie zouden worden verbeterd, zodat de beleidsverantwoordelijken van meet af aan ingelicht zullen worden met het oog op de beslissing om alarm te slaan en op welke schaal;

5. is van oordeel dat de middelen moeten worden aangewend voor wetenschappelijke studies inzake de risicobepaling voor alarmering (o.m. met betrekking tot atmosferische modellering, radio-actieve blootstelling en beschermingsmaatregelen).

Resolutie nr. 3 betreffende de noodplanregeling

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. benadrukt de noodzaak van een permanente informatie aan de bevolking over de verschillende aspecten en fasen van de noodplanregeling bij nucleaire ongevallen;

2. is van oordeel dat de onderscheiden noodplannen moeten worden gecoördineerd in een overkoepelend noodplan voor alle soorten van industriële risico's; maar vraagt dat dit laatste dringend zou worden aangevuld met concrete interventieplannen;

3. is de mening toegedaan dat de doeltreffendheid van de noodplannen in hoge mate afhankelijk is van regelmatig oefeningen, zowel binnen het domein van de kernenergie-installaties als daarbuiten;

4. insiste pour que l'équipement matériel nécessaire à l'exécution du plan d'urgence (hôpitaux spécialisés, moyens de lutte contre l'incendie, équipement antiradiations, appareils de mesure, provisions d'eau et de nourriture non contaminées, distribution de comprimés d'iode, etc.) soit immédiatement renforcé là où cela s'avère nécessaire;

5. estime que la fixation de zones d'évacuation géométriques n'a qu'une valeur relative et que le plan d'urgence doit être doté d'une souplesse suffisante pour pouvoir tenir compte des données immisionnaires du moment, sans mettre en cause les fondements sur lesquels repose actuellement la détermination de la zone de danger immédiate;

6. insiste pour qu'il soit particulièrement tenu compte, lors de l'élaboration de plans d'évacuation de régions déterminées, de la situation des personnes grabataires, handicapées, etc.;

7. demande une réévaluation générale du régime de responsabilité en cas de dommages causés par un accident nucléaire.

Résolution n° 4 relative au cycle nucléaire

La Chambre des Représentants

1. estime que dans le cadre d'une politique cohérente de sécurité et de protection de l'environnement, le cycle nucléaire, et plus particulièrement le transport, le traitement et le stockage des déchets, doivent également faire l'objet d'une attention particulière;

2. souhaite que la politique en la matière reste déterminée par la sécurité à long terme et demande, dans ce cadre, que le Gouvernement veille également à ce que la population soit informée objectivement à ce sujet;

3. estime que le stockage de déchets nucléaires (notamment en couches argileuses profondes) fasse l'objet de toute l'attention requise, surtout sur le plan scientifique, en vue d'optimiser la sécurité;

4. souhaite une politique plus autonome en matière de déchets par l'opérationnalisation immédiate du fonds des déchets, géré par les pouvoirs publics et alimenté par les producteurs de déchets, qui permettra de financer le stockage des déchets et la réalisation d'études y afférentes.

Résolution n° 5 relative à l'évaluation dans le futur

La Chambre des Représentants

1. demande au Gouvernement de présenter au moins tous les cinq ans un rapport détaillé sur les aspects relatifs à la sécurité de l'énergie nucléaire et sur la politique menée dans ce domaine;

2. demande que les ministres et secrétaires d'Etat ayant la sécurité nucléaire dans leurs attributions informent chaque année le Parlement, lors de la présentation de leur budget, des efforts consentis en matière de sécurité, et notamment au sujet de la réalisation des résolutions formulées ci-avant.

* * *

Votre Commission spéciale a examiné ce projet de résolutions lors de ses réunions du 15 septembre 1987 et a voté sur ce projet au cours de sa réunion du 6 octobre 1987.

4. dringt erop aan dat de voor de uitvoering van de noodplanregeling noodzakelijke materiële voorzieningen (aangepaste ziekenhuizen, brandbestrijdingsmiddelen, stralingsbeschuttende uitrustingen, meetapparatuur, voorraden onbesmet voedsel en water, verspreiding van jodiumtabletten enz...) waar nodig onmiddellijk worden uitgebreid;

5. wijst op het relatief karakter van de vaststelling van geometrische evacuatiezones, zodat de noodplanregeling voldoende soepel moet worden opgevat om in te spelen op de immissionaire gegevens van het ogenblik, zonder de huidige uitgangspunten gehanteerd bij de omschrijving van de onmiddellijke gevarezone in het geding te brengen;

6. dringt aan opdat bij de uitwerking van de evacuatieplannen van bepaalde gebieden, bijzondere aandacht zou worden besteed aan de toestand van bedlegerige, gehandicapte personen enz.;

7. vraagt een algemene reëvaluatie van het aansprakelijkheidsstelsel voor schade toegebracht door een nucleair ongeval.

Resolutie nr. 4 betreffende de nucleaire cyclus

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. stelt vast dat in een coherent veiligheids- en milieubeschermingsbeleid eveneens grote aandacht dient te gaan naar de nucleaire cyclus en meer specifiek, het vervoer de afvalverwerking en -opslag;

2. wenst dat het beleid terzake georiënteerd blijft door lange termijnveiligheid en verzoekt in dit kader, dat de Regering ook de nodige aandacht zou verlenen aan objectieve informatie naar de bevolking toe;

3. is van oordeel dat de stockering van kernafval (o.m. in diep gelegen kleilagen) alle nodige vooral wetenschappelijke aandacht verdient met het oog op de maximale beveiliging;

4. pleit voor een versterkte autonomie van het afvalbeleid door het onmiddellijk operationeel maken van het door de Overheid te beheren afvalfonds, gestijfd door de afvalproducenten, waaruit geput kan worden voor de financiering van de afvalstoffenopslag en de erbijhorende studies.

Resolutie nr. 5 betreffende de evaluatie in de toekomst

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. vraagt de Regering tenminste om de vijf jaar een omstandig verslag voor te leggen over de veiligheidsaspecten van kernenergie en het terzake gevoerde beleid;

2. vraagt dat de bij het bedoelde veiligheidsbeleid betrokken Ministers en Staatssecretarissen ieder jaar bij de voorstelling van hun begroting het Parlement zouden inlichten over de inspanningen inzake veiligheidsbeleid, in het bijzonder over de realisatie van de hierboven gestelde resoluties. »

* * *

Uw Bijzondere Commissie heeft deze ontwerp-resoluties onderzocht tijdens haar vergaderingen van 15 september 1987. Tijdens de vergadering van 6 oktober 1987 heeft zij erover gestemd.

B. Propositions de modification

Au cours de la discussion du projet de résolutions de M. Diegenant, un certain nombre de propositions de modification ont été déposées, lesquelles sont présentées ci-dessous dans l'ordre de leur dépôt.

Proposition n° 1 de MM. Léonard, Van Rompaey, Vandebosch, Neven et Vandermeulen (dénommés ci-après M. Léonard et consorts).

Résolution n° 1, point 2.

Remplacer in fine les mots «leur double enceinte en béton armé» par les mots «l'existence d'une double enceinte».

Proposition n° 2 de M. Léonard et consorts.

Résolution n° 1, point 9.

Ajouter dans le texte français, après les mots «des risques», les mots: «pour la population».

Proposition n° 3 de M. Léonard et consorts.

Résolution n° 1, points 10 et 12.

Inverser les points 10 et 12.

Proposition n° 4 de M. Léonard et consorts.

Résolution n° 2, point 3.

Remplacer les mots «sans toutefois... l'exploitant» par les mots «sans que la responsabilité de l'exploitant soit en aucune façon modifiée».

Proposition n° 5 de M. Léonard et consorts.

Résolution n° 3.

— Le point 1 devient le point 8.

— Un nouveau point 1 est inséré, libellé comme suit:

«Souligne la nécessité d'un plan d'urgence général et opérationnel».

Proposition n° 6 de M. Léonard et consorts.

Résolution n° 3, point 7.

Après le mot «générale», ajouter les mots «et internationale».

Proposition n° 7 de M. Léonard et consorts.

Résolution n° 1.

Le point 14 devient la résolution n° 6.

Proposition n° 8 de M. Léonard et consorts.

Résolution n° 5, devient la résolution n° 6.

B. Voorstellen tot wijziging

Tijdens de bespreking van de ontwerp-resoluties van de heer Diegenant, werden een aantal voorstellen tot wijziging ingediend, die hierna in volgorde van hun indiening worden afgedrukt.

Voorstel n° 1 van de heren Léonard, Van Rompaey, Vandebosch, Neven en Vandermeulen (verder aangeduid als de heren Léonard en c.s.).

Resolutie n° 1, punt 2.

In fine, de woorden «door de dubbele mantel in gewapend beton» vervangen door de woorden «door het bestaan van een dubbele mantel».

Voorstel n° 2 van de heren Léonard en c.s.

Resolutie n° 1, punt 9.

In de Franse tekst, na de woorden «des risques» de woorden «pour la population» invoegen.

Voorstel n° 3 van de heren Léonard en c.s.

Resolutie n° 1, punten 10 en 12.

De volgorde van de punten 10 en 12 omkeren.

Voorstel n° 4 van de heren Léonard en c.s.

Resolutie n° 2, punt 3.

De woorden «zonder evenwel een verschuiving van de verantwoordelijkheid van de exploitant te induceren» vervangen door de woorden «zonder de verantwoordelijkheid van de exploitant in enig opzicht te wijzigen».

Voorstel n° 5 van de heren Léonard en c.s.

Resolutie n° 3.

— Punt 1 wordt punt 8.

— Er wordt een nieuw punt 1 ingevoegd, luidend als volgt:

«1. benadrukt de noodzaak van een algemeen en operationeel noodplan».

Voorstel n° 6 van de heren Léonard en c.s.

Resolutie n° 3, punt 7.

Na het woord «algemene» de woorden «en internationale» invoegen.

Voorstel n° 7 van de heren Léonard en c.s.

Resolutie n° 1.

Punt 14 wordt resolutie 5.

Voorstel n° 8 van de heren Léonard en c.s.

Resolutie n° 5 wordt resolutie n° 6.

Proposition n° 9 de M. Desaeyere.

Résolution n° 1, point 2.

Remplacer le texte par ce qui suit :

« estime que : 2.1. les réacteurs de type P. W. R. utilisés en Belgique présentent un degré de risque d'accident inférieur d'un ordre de grandeur seulement à celui du réacteur R. B. M. K. qui était en service à Tchernobyl, notamment en raison de leur facteur de réactivité négatif, de la conception et du refroidissement de la cuve du réacteur, de leur utilisation exclusive à des fins civiles et de leur double enceinte en béton armé ».

Proposition n° 10 de M. Desaeyere.

Résolution n° 1, point 2.

Compléter le texte par la disposition suivante :

« 2.2. l'on ne peut exclure la possibilité que le pourcentage du rejet en cas d'accident soit plus élevé avec les réacteurs P. W. R. qu'avec les réacteurs R. B. M. K. ».

Proposition n° 11 de M. Desaeyere.

Résolution n° 1, point 2.

Compléter le texte par la disposition suivante :

« 2.3. la valeur prévisible d'un accident avec les réacteurs P. W. R. ne diffère pas de manière significative de celle d'un accident avec les réacteurs R. B. M. K., en ce sens que s'il est vrai que les accidents avec les réacteurs R. B. M. K. seraient plus nombreux mais moins graves, les accidents avec les réacteurs P. W. R. seraient moins nombreux mais plus graves; »

Proposition n° 12 de M. Desaeyere.

Résolution n° 1, point 2.

Compléter le texte par la disposition suivante :

« 2.4. qu'en outre, une différence d'un ordre de grandeur seulement ne compense pas suffisamment le fait que la densité de la population en Belgique soit supérieure d'un ordre de grandeur ».

Proposition n° 13 de M. Desaeyere.

Résolution n° 1, point 2.

Compléter le texte par la disposition suivante :

« Etant donné qu'un accident tel que celui de Tchernobyl doit être qualifié de socialement inacceptable pour la Belgique, il résulte des points 2.1. à 2.4. que : a) les réacteurs P. W. R. doivent être qualifiés de socialement inacceptables pour la Belgique; b) l'on ne peut procéder en aucun cas à la construction de N8; autrement dit, qu'il faut au moins instituer un moratoire nucléaire ».

Proposition n° 14 de M. Desaeyere.

Résolution n° 1, point 2.

Ajouter, en fin de texte, la disposition suivante :

« Les centrales nucléaires existantes doivent en outre être progressivement démantelées, compte tenu des besoins du pays ».

Voorstel n° 9 van de heer Desaeyere.

Resolutie n° 1, punt 2.

De tekst vervangen door wat volgt :

« is van oordeel dat : 2.1. het type van de in België gebruikte P. W. R.-reactoren, o.m. door hun negatieve reactiviteitsfactor, door de opvatting en de koeling van de reactor kuip, door uitsluitende aanwending voor burgerlijke doeleinden en door de dubbele mantel in gewapend beton, een graad van ongevalsrisico vertonen die slechts één orde van grootte lager is dan de R. B. M. K.-reactor zoals opgesteld te Tsjernobyl ».

Voorstel n° 10 van de heer Desaeyere.

Resolutie n° 1, punt 2.

De tekst aanvullen met de volgende bepaling :

« 2.2. de mogelijkheid niet kan uitgesloten worden dat bij een eventueel ongeval het uitstootpercentage bij P. W. R.-reactoren groter zal uitvallen dan bij R. B. M. K.-reactoren ».

Voorstel n° 11 van de heer Desaeyere.

Resolutie n° 1, punt 2.

De tekst aanvullen met de volgende bepaling :

« 2.3. zodat de verwachte waarde van een ongeval bij P. W. R.-reactoren niet significantief verschilt van deze bij R. B. M. K.-reactoren in de zin dat daar waar bij R. B. M. K. meer doch kleinere ongevallen zouden voorkomen bij P. W. R. daarentegen minder doch grotere ongevallen zouden voorkomen ».

Voorstel n° 12 van de heer Desaeyere.

Resolutie n° 1, punt 2.

De tekst aanvullen met de volgende bepaling :

« 2.4. terwijl bovendien een verschil van slechts één orde van grootte onvoldoende compensatie inhoudt ten overstaan van de bevolkingsdichtheid die in België één orde van grootte hoger ligt ».

Voorstel n° 13 van de heer Desaeyere.

Resolutie n° 1, punt 2.

De tekst aanvullen met de volgende bepaling :

« Aangezien een ongeval zoals in Tsjernobyl voor België als sociaal onaanvaardbaar moest bestempeld worden volgt uit 2.1. tot en met 2.4. : a) dat de P. W. R.-reactoren als sociaal onaanvaardbaar voor België moeten bestempeld worden; b) dat in geen geval tot de bouw van N8 mag worden overgegaan; m.a.w., dat ten minste een nucleair moratorium moet worden ingesteld ».

Voorstel n° 14 van de heer Desaeyere.

Resolutie n° 1, punt 2.

In fine van de tekst, de volgende bepaling toevoegen :

« Bovendien moeten de bestaande kerncentrales gaandeweg afgebouwd worden, rekening houdend met de behoeften van het land ».

Proposition n° 15 de M. Dierickx.

Résolution n° 1, point 1.

Compléter le texte par la disposition suivante :

« et qu'il faut dès lors demander au Gouvernement d'interdire la construction de centrales nucléaires supplémentaires ».

Proposition n° 16 de M. Albert.

Résolution n° 1, point 2.

Ajouter in fine les mots :

« .. mais ne permettent pas une fiabilité absolue excluant tout risque d'accident ».

Proposition n° 17 de M. Albert.

Résolution n° 3.

Insérer un point 4bis (nouveau), libellé comme suit :

« 4bis. insiste pour que dans les plus brefs délais une coordination soit assurée concrètement entre tous les services des transports publics des régions qui possèdent une centrale nucléaire, afin de disposer d'un plan d'évacuation rationnel et possible, au moyen d'un charroi suffisant et adapté ».

Proposition n° 18 de M. Albert.

Résolution n° 3.

Insérer un point 8 (nouveau), libellé comme suit :

« 8. demande à ce qu'il soit établi un fonds à la disposition des Pouvoirs communaux, aux fins de rencontrer le financement d'équipements de contrôle spéciaux, d'équipements particuliers d'intervention, de modification de lieux publics afin de rendre ceux-ci propres à un confinement collectif en toute sécurité.

Les modalités d'alimentation de ce fonds peuvent être arrêtées par une concertation entre les Pouvoirs publics et les producteurs d'Electricité ».

Proposition n° 19 de M. Desaeyere.

Résolution n° 3, point 5.

Remplacer, in fine, les mots « sans mettre en cause les fondements sur lesquels repose actuellement la détermination de la zone de danger immédiate » par les mots « mais qu'un cercle d'évacuation d'au moins 60 km doit être prévu ».

Proposition n° 20 de M. Tomas.

Résolution n° 1.

Amendement de forme : regrouper les points 3, 5 et 6.

Proposition n° 21 de M. Tomas.

Résolution n° 1, point 1.

Après le mot « conditions » ajouter les mots « de sécurité et de fonctionnement ».

Proposition n° 22 de M. Tomas.

Résolution n° 1, point 4.

Après les mots « de manière à » supprimer les mots « continuer de ».

Proposition n° 23 de M. Tomas.

Résolution n° 1, point 7.

Remplacer le texte par la disposition suivante :

« 7. estime que la loi du 29 mars 1958 relative à la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes et ses arrêtés d'exécution pouvait

Voorstel n° 15 van de heer Dierickx.

Resolutie n° 1, punt 1.

De tekst aanvullen met de volgende bepaling :

« en dat daarom aan de Regering moet worden gevraagd de bouw van bijkomende kerncentrales te verbieden ».

Voorstel n° 16 van de heer Albert.

Resolutie n° 1, punt 2.

In fine, de volgende woorden toevoegen :

« ... maar niet absoluut betrouwbaar zijn, zodat ieder ongevalrisico uitgesloten is ».

Voorstel n° 17 van de heer Albert.

Resolutie n° 3.

Een punt 4bis (nieuw) invoegen, luidend als volgt :

« 4bis. dringt erop aan dat ten spoedigste een concrete coördinatie tot stand wordt gebracht tussen alle openbare vervoerdiensten van de streken waar een kerncentrale gevestigd is, ten einde over een rationeel evacuatieplan te beschikken dat kan worden uitgevoerd met toereikende en passende verkeersmiddelen ».

Voorstel n° 18 van de heer Albert.

Resolutie n° 3.

Een punt 8 (nieuw) invoegen, luidend als volgt :

« 8. vraagt dat een fonds ter beschikking van de gemeentebesturen wordt gesteld met het oog op de financiering van speciale controle-uitrusting, bijzondere interventie-uitrusting en aanpassing van openbare plaatsen ten einde deze volkomen veilig te kunnen maken en geschikt voor collectieve isolering.

De wijze waarop dit fonds zal worden gestijfd, kan worden vastgesteld in overleg met de overheid en de elektriciteitsproducenten ».

Voorstel n° 19 van de heer Desaeyere.

Resolutie n° 3, punt 5.

In fine, de woorden « zonder de huidige uitgangspunten gehanteerd bij de omschrijving van de onmiddellijke gevaarzone in het geding te brengen » vervangen door de woorden « doch is van oordeel dat een minimum van 60 km als evacuatiecirkel moet worden voorzien ».

Voorstel n° 20 van de heer Tomas.

Resolutie n° 1.

Formeel amendement : de punten 3, 5 en 6 hergroeperen.

Voorstel n° 21 van de heer Tomas.

Resolutie n° 1, punt 1.

Het woord « veiligheidseisen » vervangen door de woorden « de veiligheids- en werkingsvoorwaarden ».

Voorstel n° 22 van de heer Tomas.

Resolutie n° 1, punt 4.

Na het woord « buitenland », het woord « verder » weglaten.

Voorstel n° 23 van de heer Tomas.

Resolutie n° 1, punt 7.

De tekst vervangen door de volgende bepaling :

« 7. meent dat de wet van 29 maart 1958 betreffende de bescherming van de bevolking tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en haar uitvoeringsbe-

utilement être complétée par des initiatives gouvernementales, notamment ... ».

Proposition n° 24 de M. Tomas.

Résolution n° 1.

Insérer un point 9bis (nouveau), libellé comme suit :

« 9bis. demande qu'aucune nouvelle implantation d'installation nucléaire de production d'électricité ne puisse être accordée, sans que soit prévue dans cette implantation un simulateur de conduite de l'installation, qui permette l'entraînement des opérateurs à la conduite des installations en cas d'incident grave ».

Proposition n° 25 de M. Tomas.

Résolution n° 1, point 10.

Remplacer le texte par la disposition suivante :

« 10. demande au Gouvernement d'informer régulièrement le Parlement au sujet du contrôle de l'intégrité et de la séparation de responsabilités des divers organes de contrôle en matière de construction et d'exploitation d'installations nucléaires ».

Proposition n° 26 de M. Tomas.

Résolution n° 5.

Ajouter un point 3 (nouveau), libellé comme suit :

« 3. demande qu'aucune autorisation de mise en service d'une nouvelle installation nucléaire ne soit accordée avant que le Parlement n'ait approuvé un rapport sur l'ensemble des mesures de sécurité complémentaires mises en œuvre conformément aux résolutions formulées ci-avant ».

Proposition n° 27 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 1.

Ajouter : ... d'ordre économique-financier ou *budgetaire*.

Proposition n° 28 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 2.

Remplacer par : « estime pratiquement impossible que les réacteurs du type P.W.R. utilisés en Belgique provoquent un accident identique à celui qui a été causé à Tchernobyl par le réacteur R.B.M.K., ce qui ne signifie pas que les réacteurs P.W.R. ne puissent pas provoquer d'autres accidents ayant des conséquences très graves;

estime que chaque type de centrale nucléaire présente des avantages et des inconvénients sur le plan de la sécurité; que la sécurité absolue n'existe pas sur le plan du cycle nucléaire et qu'il serait erroné et extrêmement dangereux d'exclure a priori tout accident dans notre pays »;

Proposition n° 29 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 2bis (nouveau).

« fait observer que l'accident de Tchernobyl a été causé en partie par le fait que la centrale fonctionnait à régime réduit, ce qui constitue un risque supplémentaire; demande dès lors que la modulation des centrales nucléaires soit expressément interdite en Belgique; estime en outre que le potentiel actuel de production d'énergie nucléaire (69 %) a atteint un maximum technique au delà duquel l'exploitation ne peut plus être assurée dans des conditions de sécurité optimale; ».

sluiten op nuttige wijze kunnen worden aangevuld door regeringsinitiatieven, met name door : ... ».

Voorstel n° 24 van de heer Tomas.

Resolutie n° 1.

Een punt 9bis (nieuw) invoegen, luidend als volgt ;

« 9bis. vraagt dat geen enkele nieuwe vestiging van een kernenergie-installatie voor de elektriciteitsproductie zou worden toegestaan zonder dat in die vestiging een simulator voor de leiding van de installatie is gepland waarmee de operatoren in het leiden van de installatie kunnen worden getraind voor het geval zich een ernstig incident voordoet ».

Voorstel n° 25 van de heer Tomas.

Resolutie n° 1, punt 10.

De tekst vervangen door de volgende bepaling :

« 10. vraagt de Regering het Parlement regelmatig op de hoogte te brengen van de controle op de integriteit en de verantwoordelijkheidsscheiding van de diverse controleorganen inzake de bouw en de exploitatie van nucleaire installaties ».

Voorstel n° 26 van de heer Tomas.

Resolutie n° 5.

Een punt 3 (nieuw) toevoegen, luidend als volgt :

« 3. vraagt dat geen vergunning voor de indienststelling van een nieuwe kernenergie-installatie zou worden verleend voor het Parlement een verslag heeft goedgekeurd over het geheel van de aanvullende veiligheidsmaatregelen die overeenkomstig de hierboven gestelde resoluties zijn genomen ».

Voorstel n° 27 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 1.

Toevoegen : ... financieel-economische of *budgettaire* aard.

Voorstel n° 28 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 2.

Vervangen door : « is van oordeel dat door het type van de in België gebruikte P.W.R.-reactoren, een identiek ongeval als dat met de R.B.M.K.-reactor in Tsjernobyl, praktisch onmogelijk is, hetgeen niet wegneemt dat andere ongevallen met zeer ernstige gevolgen ook met P.W.R.-reactoren denkbaar zijn;

is van oordeel dat elk type van kerncentrale zijn voor- en nadelen heeft met betrekking tot de veiligheid, dat een absolute veiligheid inzake de nucleaire cyclus niet bestaat, en dat het verkeerd en hoogst gevaarlijk zou zijn een houding aan te nemen van « dat kan hier niet gebeuren »; ».

Voorstel n° 29 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 2bis (nieuw)

« merkt op dat het Tsjernobyl-ongeval mede veroorzaakt werd door het feit dat de centrale op beperkt vermogen functioneerde hetgeen bijkomende risico's meebrengt; vraagt daarom dat het moduleren van Belgische kerncentrales uitdrukkelijk verboden wordt; is bovendien van mening dat het huidige potentieel inzake kernenergie (69 %) een technisch maximum heeft bereikt waarboven de exploitatie niet langer in de meest optimale veiligheidscondities kan verzekerd worden »;

Proposition n° 30 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 3.

Ajouter : ... découvertes technologiques; les règles et normes de sécurité internationales éventuelles ne peuvent toutefois donner lieu à un assouplissement des normes nationales existantes, a fortiori si ces normes internationales résultent d'un compromis qui a été influencé par les intérêts économiques et financiers des pays signataires; souligne à cet égard...

Proposition n° 31 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 4.

Ajouter : ... pour l'environnement; reconnaît en l'occurrence la valeur scientifique, le prestige et la stricte indépendance de la N. R. C. (Nuclear Regulatory Commission) des Etats-Unis; recommande que les directives de la N. R. C. en matière de sécurité nucléaire soient strictement réservées et que des dérogations ne puissent être accordées qu'après un rapport circonstancié qui devra être soumis à la Commission spéciale des radiations ionisantes; estime que les installations nucléaires qui ne sont pas suffisamment adaptées aux derniers progrès techniques et aux prescriptions de sécurité les plus récentes doivent être sanctionnées par un retrait temporaire de l'autorisation d'exploitation.

Proposition n° 32 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 5.

Ajouter :

« — il faut notamment préparer dès à présent l'instauration du marché européen de l'énergie en 1992;

— il convient donc d'évaluer les sites d'implantation dans un cadre européen ».

Proposition n° 33 de M. De Batselier.

Résolution n° 12, point 6.

Ajouter in fine : « demande que soit établi chaque année un rapport mentionnant tous les incidents qui se sont produits au cours de l'année dans les installations nucléaires belges; ce rapport sera soumis aux délibérations du Parlement; ce rapport devra également mentionner les leçons qui auront été tirées des incidents ou accidents qui se seront produits dans le pays ou à l'étranger; »

Proposition n° 34 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 7.

Ajouter in fine : souhaite la plus grande transparence en matière de sécurité nucléaire. Cela implique notamment que les rapports des divers organes consultatifs doivent être publics et que les procédures relatives aux autorisations d'implantation d'installations nucléaires doivent faire l'objet d'auditions publiques accessibles au public;

souligne que la procédure légale prévoit que la construction d'une installation nucléaire ne peut être entamée que si une autorisation de construction nucléaire a été délivrée; demande que cette disposition soit strictement appliquée en bloquant l'autorisation de construction de l'urbanisme jusqu'au moment où l'autorisation de construction nucléaire pourra être délivrée;

Proposition n° 35 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 9.

Ajouter in fine : « demande que les deux rapports puissent être consultés par le public et donc aussi par le Parlement; »

Voorstel n° 30 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 3.

Toevoegen : ... technologische bevindingen; de eventuele internationale veiligheidseisen en -normen mogen echter geen aanleiding geven om de bestaande binnenlandse normen te versoepelen, zeker indien deze internationale normen het resultaat zijn van een compromis waarbij ook economische en financiële belangen van de ondertekenende landen een rol in speelden; beklemtoont in dit...

Voorstel n° 31 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 4.

Toevoegen : ... ernstige ongevallen; erkent daarbij de wetenschappelijke deskundigheid, het prestige en de strikte onafhankelijkheid op dat vlak van de Amerikaanse N. R. C. (Nuclear Regulatory Commission); beveelt aan dat de richtlijnen van het N. R. C. inzake nucleaire veiligheid strikt moeten gevolgd worden en dat indien er toch van afgeweken wordt, dit slechts kan na een omstandig gemotiveerd verslag dat moet voorgelegd worden aan de « Speciale Commissie voor Ioniserende Stralingen »; is van oordeel dat kerninstallaties die onvoldoende zijn aangepast aan de laatste stand van de techniek en de meest recente veiligheidsvoorschriften, gesanctioneerd moeten worden door een tijdelijke intrekking van de exploitatievergunning.

Voorstel n° 32 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 5.

Toevoegen :

— inzonderheid moet nu al voorbereid worden dat vanaf 1992 ook de Europese markt volledig open zal zijn op energetisch vlak;

— inzonderheid moeten dus de inplantingsplaatsen in een Europees kader geëvalueerd worden.

Voorstel n° 33 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 12, punt 6.

Toevoegen (in fine) : « vraagt dat elk jaar een verslag zou opgemaakt worden waarin alle incidenten van dat jaar in Belgische nucleaire installaties zouden worden gerapporteerd; dit verslag wordt ter bespreking overgemaakt aan het Parlement; dit verslag moet ook de gedane correcties bevatten die men uit binnenlandse en buitenlandse ongevallen of incidenten heeft gehaald; »

Voorstel n° 34 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 7.

Toevoegen (in fine) : dringt aan op de grootst mogelijke openheid inzake materies van nucleaire veiligheid. Dit betekent onder andere dat de verslagen van de verschillende adviesorganen openbaar zijn, dat bij de vergunningsprocedure voor de inplanting van een nucleaire installatie, openbare hoorzittingen voor het publiek worden georganiseerd;

wijst op de wettelijke voorziene procedure die voorschrijft dat de bouw van een nucleaire installatie maar mag worden aangevat als een nucleaire bouwvergunning is afgeleverd; vraagt de strikte toepassing van deze beschikking door het afleveren van een stedebouwkundige bouwvergunning in te houden totdat ook een nucleaire bouwvergunning kan afgeleverd worden;

Voorstel n° 35 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 9.

Toevoegen (in fine) : « vraagt dat beide rapporten voor het publiek — en dus ook voor het Parlement — toegankelijk zouden zijn; »

Proposition n° 36 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 10.

Remplacer par : « reconnaît l'intégrité et la compétence des travailleurs des « organismes agréés »; estime cependant que le contrôle sur la construction et l'exploitation d'installations nucléaires ne peut être exercé par des entreprises privées qui, en raison de la concurrence qu'elles se livrent, considèrent ces contrôles vitaux comme une matière purement commerciale et qui dépendent financièrement de ceux qu'elles doivent contrôler, à savoir les exploitants des installations nucléaires;

estime que l'indépendance de ces organes de contrôle serait la mieux garantie s'ils étaient transformés en service public; admet subsidiairement que ce ne soit plus l'exploitant, mais les services publics qui désignent l'organisme de contrôle (qui conserve son statut d'organisme privé) et qui récupèrent les coûts auprès des entreprises contrôlées ».

Proposition n° 37 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 10bis, (nouveau).

estime qu'il faut veiller à tous les niveaux à l'indépendance des organes de contrôles et d'avis: il est donc préférable de dissocier, comme aux Etats-Unis, les initiateurs et les contrôleurs; il est par exemple inacceptable que des membres du personnel d'organismes de contrôle agréés soient rapporteur de la Commission spéciale des radiations ionisantes ».

Proposition n° 38 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 11.

Ajouter (in fine): « demande que cette analyse soit rendue publique ».

Proposition n° 39 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 12.

Remplacer les quatre premières lignes par : « estime que le fait qu'aucun accident nucléaire ayant de graves conséquences pour les travailleurs et les populations avoisinantes ne se soit pas encore produit en Belgique ne peut donner lieu à un relâchement de la vigilance: estime que les pouvoirs publics ne disposent pas d'assez de personnel par rapport aux énormes connaissances scientifiques qu'ont les entreprises privées sur le plan nucléaire; demande instamment que les pouvoirs publics... ».

Proposition n° 40 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 12.

Ajouter (in fine): « déplore à cet égard l'impasse dans laquelle se trouve le Centre d'Etudes de l'énergie nucléaire à Mol, où un savoir-faire unique risque de se perdre pour des raisons purement budgétaires; veut que la politique actuelle soit modifiée et que plus de moyens soient mis à la disposition de ce centre afin d'intensifier la recherche nucléaire en ce qui concerne la sécurité des réacteurs, le problème des déchets nucléaires et le démantèlement d'installations nucléaires »;

Proposition n° 41 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 12bis (nouveau).

« estime que des choix sociaux sont régulièrement faits à l'occasion d'un débat technique comme celui sur les conséquences de l'accident de Tchernobyl (par exemple le niveau de risques que la société veut ou peut accepter sera

Voorstel n° 36 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 10.

Vervangen door : « erkent de integriteit en de deskundigheid van de werknemers van de zogenaamde « erkende organismen »; is nochtans van oordeel dat de controle op de bouw en de exploitatie van nucleaire installaties niet mag toevertrouwd worden aan privé-ondernemingen die, in concurrentie met mekaar, deze levensbelangrijke controletaken beschouwen als een louter commerciële aangelegenheid en die voor hun inkomsten afhankelijk zijn van degenen die zij moeten controleren, namelijk de exploitanten van de nucleaire installaties;

is van oordeel dat de onafhankelijkheid van deze controleorganen het best gewaarborgd is indien zij omgevormd worden tot een overheidsdienst; kan als « second best » oplossing aanvaarden dat het niet langer de exploitant is, maar de overheid die het controleorganisme (dat zijn privé-statuuut behoudt) aanduidt en vergoedt en de kosten recupereert van de gecontroleerde bedrijven. »

Voorstel n° 37 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 10bis (nieuw).

Nieuwe paragraaf : « is van oordeel dat op alle vlakken dient gewaakt te worden over de onafhankelijkheid van de controllerende- en de adviesorganen: daarom verdient het de voorkeur om, zoals in de U.S.A., de initiatiefnemers en de controleurs gescheiden te houden; in die zin kan bijvoorbeeld niet aanvaard worden dat personeelsleden van erkende controleorganismen optreden als rapporteur voor de Bijzondere Commissie voor Ioniserende Stralingen. »

Voorstel n° 38 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 11.

Toevoegen (in fine): « vraagt dat deze analyse openbaar zou gemaakt worden ».

Voorstel n° 39 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 12.

De eerste vier regels vervangen door : « is van oordeel dat het feit dat er in België tot op heden geen nucleaire ongevallen voorgekomen zijn met grote gevolgen voor werknemers en omwonenden, niet mag leiden tot een verminderde waakzaamheid; is van oordeel dat in tegenstelling tot de uitgebreide wetenschappelijke kennis op nucleair vlak die aanwezig is bij privé-ondernemingen, de overheid relatief onderbemand is, dringt er op aan dat de overheid alle gepaste... ».

Voorstel n° 40 van de heer de Batselier.

Resolutie n° 1, punt 12.

Toevoegen (in fine): « betreurt in dat verband de impasse bij het Studiecentrum voor Kernenergie te Mol, waar om louter budgettaire redenen, een unieke know-how dreigt verloren te gaan; wil dat het huidig beleid wordt gewijzigd en dat er meer middelen voor dit centrum ter beschikking worden gesteld om het nucleair onderzoek te intensifiëren inzake reactorveiligheid, de problematiek van het nucleaire afval en de ontmanteling van nucleaire installaties, ».

Voorstel n° 41 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 12bis (nieuw).

« is van oordeel dat in een technisch debat zoals dit over de gevolgen van het Tsjernobyl-ongeval, er regelmatig maatschappelijke keuzen worden gemaakt (bijvoorbeeld welk risiconiveau men als maatschappij wil of kan aan-

déterminant pour l'établissement des normes en matière de radiations radioactives);

estime par ailleurs que dans une démocratie, il appartient au Parlement de faire les choix sociaux; constate que le Parlement ne peut disposer de façon permanente d'experts indépendants et bien informés qui sont compétents en ce qui concerne la sécurité de l'énergie nucléaire; souligne que, vu le manque de soutien logistique, le Parlement ne peut prendre les décisions politiques ni exercer sa fonction de contrôle, ce qui risque de renforcer encore l'approche technocratique des problèmes liés à l'énergie nucléaire;

demande que des initiatives telles que la proposition de loi de M. De Batselier portant création d'un « Institut pour la sécurité et la santé dans le domaine nucléaire (I.S.S.N.) » soient prises sans délai; ».

Proposition n° 42 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 13.

Ajouter: « attire l'attention sur le danger latent de la prolifération et demande que le Gouvernement interdise tous les contacts commerciaux et les rapports de collaboration avec des pays qui n'ont pas encore contresigné l'accord de non-prolifération; ».

Proposition n° 43 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 14.

Ajouter (in fine): « met en garde contre une approche trop optimiste des problèmes liés au démantèlement des installations nucléaires et aux frais y afférents;

estime que les charges financières du démantèlement ne peuvent être léguées aux générations futures et exige que le prix actuel du Kwh nucléaire tienne compte, de façon plus réaliste, du coût du démantèlement ».

Proposition n° 44 de M. De Batselier.

Résolution n° 1, point 15.

Ajouter (in fine): « demande dès lors que le Gouvernement prenne toutes les mesures qui s'imposent pour mettre un terme au mystère qui entoure actuellement l'énergie nucléaire; demande plus précisément la publicité de l'ensemble du dossier relatif aux permis des installations nucléaires, des avis du Conseil supérieur de la Santé publique et de la Commission spéciale des radiations ionisantes, des rapports des inspections de l'A. I. E. A. et de l'Euratom, de l'analyse des risques et de l'étude d'impact sur l'environnement, du rapport annuel sur les incidents qui se sont produits dans les installations nucléaires belges, du plan d'urgence générale et des différents plans d'intervention, etc. ».

Proposition n° 45 de M. De Batselier.

Résolution n° 2, point 3.

Ajouter (in fine): « le coût de ce contrôle permanent des pouvoirs publics doit être récupéré par le biais d'une redevance sur le Kwh nucléaire; ».

Proposition n° 46 de M. De Batselier.

Résolution n° 3, point 1.

Ajouter: « demande que tous les plans d'urgence et d'intervention soient entièrement publics; »

vaarden zal mede bepalend zijn voor het vastleggen van de normen inzake radioactieve stralingen);

is bovendien van oordeel dat in een democratie het maken van maatschappelijke keuzen toekomt aan het Parlement; constateert dat het Parlement niet permanent kan beschikken over onafhankelijke en goed geïnformeerde deskundigen die bevoegd zijn in de veiligheidsaspecten van de kernenergie; wijst erop dat in zo'n situatie van gebrekkige logistieke ondersteuning het Parlement haar beleidsbepalende en controlerende functie niet kan vervullen, hetgeen het gevaar van een technocratische benadering van de problemen rond de kernenergie doet toenemen;

vraagt spoedig initiatieven zoals het wetsvoorstel van de heer De Batselier houdende de oprichting van een « Instituut voor Nucleaire Veiligheid en Gezondheid (I.N.V.E.G.) ».

Voorstel n° 42 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 13.

Toevoegen: « wijst op het steeds latent aanwezige proliferatiegevaar en vraagt dat de Regering alle commerciële contacten en samenwerkingsverbanden zou verbieden met landen die het non-proliferatieakkoord nog niet ondertekenden; ».

Voorstel n° 43 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 14.

Toevoegen (in fine): « waarschuwt tegen een te optimistische inschatting van de problemen verbonden met de ontmanteling van nucleaire installaties en de daarmee verband houdende kosten;

is van oordeel dat de financiële lasten voor ontmanteling niet mogen doorgeschoven worden naar de toekomstige generaties en eist dat er een meer realistische verrekening van de ontmantelingskosten in de actuele nucleaire kWh-prijs zou gebeuren ».

Voorstel n° 44 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 1, punt 15.

Toevoegen (in fine): « vraagt daarom dat de Regering alle nodige maatregelen zou treffen om een einde te maken aan de sfeer van geheimhouding die momenteel rond de kernenergie heerst; meer bepaald word openbaarheid gevraagd van onder andere het integrale vergunningsdossier voor nucleaire installaties, van de adviezen van de Hoge Raad voor Volksgezondheid en van de Speciale Commissie voor Ioniserende Stralingen, van de verslagen van de I. A. E. A.- en Euratominspecties, van de risico-analyse en het milieu-effecten-rapport, van het jaarlijks verslag van de incidenten in Belgische nucleaire installaties, van het overkoepelend noodplan en van de verschillende interventieplannen, enz. ».

Voorstel n° 45 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 2, punt 3.

Toevoegen (in fine): « de kosten van deze permanente overheidscontrole dienen gerecupereerd via een retributie op de nucleaire kWh. »

Voorstel n° 46 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 3, punt 1.

Toevoegen: « vraagt de volledige openbaarheid van alle noodplanregelingen en van de interventieplannen; »

Proposition n° 47 de M. De Batselier.

Résolution n° 3, point 2.

Ajouter : « demande que le plan d'urgence global ainsi que les plans d'interventions concrets soient analysés de façon détaillée par une équipe internationale et indépendante d'experts (par exemple par la « Nuclear Regulatory Commission » américaine)

demande que le rapport établi à l'occasion de cette analyse soit transmis au Parlement pour y être discuté; »

Proposition n° 48 de M. De Batselier.

Résolution n° 3, point 3.

Ajouter : « demande que les rapports établis lors de ces exercices soient rendus publics; ».

Proposition n° 49 de M. De Batselier.

Résolution n° 3, point 5.

Remplacer par : « constate qu'en cas d'accident semblable à celui de Tchernobyl, il est nécessaire d'évacuer la population dans un rayon plusieurs fois supérieur à celui de 10 km retenu en Belgique, estime que la direction du vent joue un grand rôle dans la détermination de la région à évacuer, ce qui signifie qu'en cas de vent défavorable, il pourrait s'avérer nécessaire d'évacuer une grande agglomération comme Anvers, demande dès lors explicitement que le plan d'urgence et d'intervention tienne compte de cette éventualité et prévoie la possibilité d'évacuer de grandes agglomérations, retient des événements de Tchernobyl que la zone d'évacuation prévue en Belgique, à savoir un cercle de 10 km de rayon autour des installations nucléaires, est totalement insuffisante et recommande dès lors de porter ce rayon à 16 km; »

Proposition n° 50 de M. De Batselier.

Résolution n° 4, point 0 (nouveau).

« reconnaît que chaque forme de production d'électricité présente des inconvénients spécifiques en matière de sécurité et de protection de l'environnement, estime dès lors qu'il est préférable, notamment grâce à une politique d'utilisation rationnelle de l'énergie, de réduire les besoins d'électricité et, partant la production, sans pour autant porter atteinte au confort et au bien-être général de la population; »

Proposition n° 51 de M. De Batselier.

Résolution n° 4, point 0bis (nouveau).

« estime que dans le cadre de la diversification des sources d'énergie, le recours à l'énergie nucléaire a atteint plus que son degré maximum et optimal; »

Proposition n° 52 de M. De Batselier.

Résolution n° 4, point 1.

« que dans la mesure où il doit malgré tout être fait appel à l'énergie nucléaire, les aspects du cycle nucléaire liés à la sécurité et à la protection de l'environnement, et plus particulièrement les problèmes de transport, du traitement et du stockage des déchets, et au démantèlement des installations nucléaires, fassent l'objet d'une attention particulière; »

Voorstel n° 47 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 3, punt 2.

Toevoegen : « vraagt dat het overkoepelend noodplan, samen met de concrete interventieplannen het voorwerp zouden uitmaken van een grondige analyse door een onafhankelijk internationaal team van deskundigen (bijvoorbeeld de Amerikaanse « Nuclear Regulatory Commission »);

vraagt dat het verslag van deze analyse ter bespreking zou overgemaakt worden aan het Parlement. »

Voorstel n° 48 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 3, punt 3.

Toevoegen : « vraagt dat de verslagen van deze oefeningen openbaar zouden gemaakt worden; ».

Voorstel n° 49 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 3, punt 5.

Vervangen door : « stelt vast dat bij een ongeluk van de omvang zoals dat in Tsjernobyl, de evacuatie van de bevolking vereist is in een gebied dat meerder keren groter is dan de in België aangehouden 10 km-grens; is van oordeel dat de windrichting een grote rol speelt bij de bepaling van het gebied dat moet ontruimd worden, hetgeen betekent dat het bij ongunstige windrichting mogelijk is dat een grote agglomeratie zoals Antwerpen ook moet geëvacueerd worden; vraagt daarom expliciet dat het nood- en interventieplan hiermee rekening houdt en in een eventuele evacuatie van grote agglomeraties voorziet; leert uit de Tsjernobyl-gebeurtenissen dat de in België aangehouden evacuatiezone in de vorm van een concentrische cirkel van 10 km rond de nucleaire installatie volstrekt onvoldoende is en beveelt daarom aan deze 10-km grens op te trekken tot 16 km. ».

Voorstel n° 50 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 4, punt 0 (nieuw).

« erkent dat elke vorm van electriciteitsproductie zijn specifieke nadelen heeft inzake veiligheid en milieubescherming; het verdient daarom de voorkeur om, onder andere via een beleid van rationeel energieverbruik, de behoefte en daarmee ook de produktie van electriciteit te verminderen, zonder dat daarom het comfort en de algemene welvaart van de bevolking hoeft aangetast te worden. »

Voorstel n° 51 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 4, punt 0bis (nieuw).

« meent dat in het kader van een diversificatie van de energiebronnen, de kernenergie meer dan het maximale en optimale niveau in België heeft bereikt; ».

Voorstel n° 52 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 4, punt 1.

Vervangen door : « vraagt dat, in de mate dat er toch beroep wordt gedaan op kernenergie, grotere aandacht wordt besteed aan de veiligheids- en milieubeschermingsaspecten van de nucleaire cyclus, en meer specifiek van de problemen inzake vervoer, afvalverwerking en -opslag en aan de ontmanteling van nucleaire installaties. »

Proposition n° 53 de M. De Batselier.

Résolution n° 4, point 5 (nouveau).

« demande que tous ces éléments de coût supplémentaires soient dès à présent pris en considération dans le calcul du prix de revient de l'énergie nucléaire; »

Proposition n° 54 de M. De Batselier.

Résolution n° 4 point 6 (nouveau).

« demande que le nombre exact d'années pendant lesquelles les diverses centrales nucléaires belges peuvent fonctionner en toute sécurité fasse d'urgence l'objet d'une étude. »

Proposition n° 55 de M. De Batselier.

Résolution n° 5, point 3 (nouveau).

« demande qu'un nouveau débat sur l'énergie soit organisé d'urgence au Parlement et que les conclusions de cette commission en constituent un élément majeur, demande au Gouvernement de ne pas prendre de décision définitive quant à l'installation d'une centrale nucléaire supplémentaire avant que ce nouveau débat sur l'énergie ne soit terminé. »

Proposition n° 56 de M. Van Rompaey.

Résolution n° 3, point 7 (sous-amendement à la proposition n° 6 de MM. Léonard et cs.).

Remplacer les mots « demande une réévaluation générale et internationale du régime de responsabilité » par les mots « demande une coordination et une harmonisation générales et internationales des diverses législations relatives au régime de responsabilité ».

* * *

C. Discussion et votes

M. Tomas fait observer, à propos des considérants, qu'une erreur matérielle s'est glissée dans le texte français du 6^e considérant (« son arrêté d'exécution du 28 février 1987 et du 11 février 1987 »). La Commission unanime accepte de mettre le texte français en concordance avec le texte néerlandais, qui est correct.

Résolution n° 1, point 1

Ce point a fait l'objet d'une proposition de modification (n° 15) présentée par M. Dierickx et visant à compléter le texte du projet par la disposition suivante: « et qu'il faut dès lors demander au Gouvernement d'interdire la construction de centrales nucléaires supplémentaires ».

M. Dierickx se réfère à des articles parus récemment dans la presse autrichienne, d'où il ressort que la quantité de césium 134 et 137 constatée dans les forêts, longtemps après l'accident de Tchernobyl, est encore deux fois plus élevée qu'auparavant.

A sa connaissance, ces nouvelles alarmantes n'ont jamais été démenties de source officielle.

Compte tenu du danger que l'énergie nucléaire représente pour l'humanité, il estime que la construction de centrales nucléaires supplémentaires doit être interdite.

M. Desaeyere partage ce point de vue et renvoie aux propositions qu'il a faites à ce propos en ce qui concerne le point 21 de la résolution n° 1 (n°s 9 à 14).

Voorstel n° 53 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 4, punt 5 (nieuw).

« vraagt dat al deze bijkomende kostenelementen in de kostprijs van de nucleaire energie heden zouden worden verrekend; »

Voorstel n° 54 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 4, punt 6 (nieuw).

« vraagt dringend een studie over de exacte veilige leefbaarheidsjaren van de diverse nucleaire centrales in België. »

Voorstel n° 55 van de heer De Batselier.

Resolutie n° 5, punt 3 (nieuw).

« vraagt dringend een nieuw parlementair energiedebat waarbij de conclusies van deze Commissie een belangrijk element zouden vormen; vraagt dat de Regering geen definitieve goedkeuring zou geven aan een bijkomende kerncentrale tot dit nieuw energiedebat is afgesloten. »

Voorstel n° 56 van de heer Van Rompaey.

Resolutie n° 3, punt 7 (subamendement op voorstel n° 6 van de heren Léonard en c.s.).

Na het woord « algemene » i.p.v. de woorden « en internationale » de woorden invoegen: « en internationale coördinatie en harmonisatie van de respectieve wetgevingen inzake ».

* * *

C. Bespreking en stemmingen

Met betrekking tot de consideransen merkt de heer Tomas op dat er een materiële vergissing geslopen is in de Franse tekst van de 6^{de} considerans. (« son arrêté d'exécution du 28 février 1987 et du 11 février 1987 »). De Commissie gaat eenparig akkoord om de Franse tekst in overeenstemming te brengen met de Nederlandse tekst, die correct is.

Resolutie n° 1, punt 1

Bij deze tekst diende de heer Dierickx een voorstel tot wijziging in (nr. 15), ertoe strekkend de ontwerp-tekst aan te vullen met de volgende bepaling « en dat daarom aan de regering moet worden gevraagd de bouw van bijkomende kerncentrales te verbieden ».

De heer Dierickx verwijst naar recente berichten in de Oostenrijkse pers, waaruit blijkt dat de hoeveelheid cesium -134 en -137 vastgesteld in de wouden, lang na het ongeval te Tsjernobyl, nog steeds dubbel zo hoog is als ervoor.

Bij zijn weten werden dergelijke alarmerende berichten nooit gelogenstraft van officiële zijde.

Gelet op het gevaar van kernenergie voor de mensheid is hij de mening toegedaan dat de bouw van bijkomende kerncentrales moet worden verboden.

De heer Desaeyere sluit zich bij dit standpunt aan en verwijst naar zijn voorstellen dienaangaande bij punt 2 van resolutie nr. 1 (nrs. 9 tot 14).

M. Dhoore estime qu'il convient de distinguer deux choses en ce qui concerne le problème de la construction de centrales nucléaires supplémentaires.

Il y a d'une part l'aspect de la sécurité des centrales nucléaires occidentales, à la lumière de ce qui pouvait se produire à Tchernobyl. Ce problème relève sans aucun doute de la compétence de la présente Commission spéciale.

Par ailleurs, le Gouvernement a annoncé qu'il présenterait au Parlement un document contenant une actualisation de la politique énergétique et donc également du plan d'équipement 1985-1995.

L'intervenant estime que la discussion concernant la construction d'une huitième centrale nucléaire doit s'insérer dans le débat sur l'énergie qui a été annoncé. La Commission spéciale n'a pas été instituée pour discuter de ce problème.

Il demande au Gouvernement où en est la préparation du débat parlementaire concernant l'actualisation de la politique énergétique.

Le Secrétaire d'Etat à l'Energie répond que le Gouvernement ne prendra pas de décision concernant « N-8 » avant que le Parlement se soit prononcé sur le rapport du Gouvernement sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl. Il a néanmoins fixé une date limite pour cela, à savoir la fin du mois de novembre 1987.

Il rappelle ensuite que le plan d'équipement 1985-1995 contient une décision de principe concernant la construction d'une huitième centrale mais qu'aucune date précise n'a été fixée.

Il est actuellement procédé à diverses consultations. On attend par exemple de connaître le point de vue du Comité de contrôle de l'électricité et du gaz, tant sur la nécessité de disposer d'une centrale nucléaire supplémentaire que sur le type de centrale à installer. Et en ce qui concerne les aspects de sécurité, le dossier a été soumis à l'appréciation des Chambres législatives. Enfin, le Secrétaire d'Etat à l'Energie précise que les dossiers concernant l'actualisation de la politique énergétique sont actuellement en préparation en vue de la tenue d'un débat parlementaire à l'automne 1987.

M. Dierickx demande si le Gouvernement sera en mesure de prendre une décision au sujet de la construction de « N-8 » aussitôt que la Chambre des Représentants se sera prononcée sur la sécurité des centrales nucléaires.

Il craint que le Gouvernement ne mette le Parlement sur la touche par l'un ou l'autre stratagème lorsqu'il s'agira de prendre une décision à propos de « N-8 ».

M. Diegenant rappelle que la Commission spéciale a pour seule compétence de juger de la sécurité des centrales nucléaires et que cette compétence n'englobe pas la définition de la politique énergétique.

M. Dierickx rappelle que sa proposition de loi n° 472 (1985-1986) « interdisant la construction de centrales nucléaires, d'usines de retraitement et de surrégénérateurs à neutrons rapides » avait pourtant été renvoyée le 26 juin 1986 à la Commission spéciale « Energie nucléaire ».

M. De Weirdt déplore également que la mission de la Commission spéciale soit trop strictement limitée. Il estime que la mission de la Commission n'aurait pas dû être limitée à l'examen des problèmes de sécurité dans les centrales nucléaires et que la Conférence des présidents doit rester logique : les propositions de loi qui ont une portée plus étendue doivent être examinées au sein de la Commission spéciale ou au sein de la Commission de l'Economie, mais elles doivent en tout cas être examinées sans tarder.

M. Diegenant fait observer que la première mission de la Commission spéciale consistait à examiner le rapport du Gouvernement sur les conséquences de l'accident nucléaire

De heer Dhoore meent dat men in de kwestie van de bouw van bijkomende kerncentrales twee zaken dient te onderscheiden.

Enerzijds is er het aspect van de veiligheid van de Westerse kerncentrales, in het licht van wat kon gebeuren in Tsjernobyl. Deze problematiek behoort zonder de minste twijfel tot de bevoegdheid van deze Bijzondere Commissie.

Anderzijds heeft de Regering aangekondigd dat zij aan het Parlement een document zal voorleggen, waarin het energiebeleid wordt geactualiseerd, met inbegrip dus van het bestaande uitrustingsplan 1985-1995.

Volgens spreker hoort de discussie over de bouw van een achtste kerncentrale thuis in het aangekondigde energiedebat. Daarvoor werd deze Bijzondere Commissie evenwel niet opgericht.

Hij vraagt de Regering hoe ver het staat met de voorbereiding van het parlementair debat over de actualisering van het energiebeleid.

De Staatssecretaris voor Energie antwoordt dat de Regering geen beslissing over de « N-8 » zal treffen vóór dat het Parlement zich zal hebben uitgesproken over het regeringsverslag over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl. Wel heeft zij daarvoor een uiterste datum vooropgesteld, nl. eind november 1987.

Verder herinnert hij eraan dat in het goedgekeurde uitrustingsplan 1985-1995 een principiële beslissing voor de bouw van een achtste kerncentrale voorkomt, zonder dat evenwel een preciese datum werd vastgesteld.

Momenteel worden diverse adviezen ingewonnen. Zo wordt het standpunt ingewacht van het Controlecomité voor Gas en Electriciteit, zowel over de noodzaak als over het type van een bijkomende kerncentrale. En wat de veiligheidsaspecten betreft, werd het dossier aan de beoordeling van de Wetgevende Kamers voorgelegd. Tot slot deelt de Staatssecretaris voor Energie mee dat de dossiers inzake de actualisering van het energiebeleid momenteel worden voorbereid met het oog op een parlementair debat in het najaar van 1987.

De heer Dierickx vraagt of de Regering zal kunnen beslissen over de bouw van de « N-8 » zodra de Kamer van Volksvertegenwoordigers zich zal hebben uitgesproken over de veiligheid van de kerncentrales?

Hij vreest dat de Regering door een handigheidje het Parlement buiten spel zal zetten voor de beslissing over de « N-8 ».

De heer Diegenant wijst er nogmaals op dat de Bijzondere Commissie alleen bevoegd is om te oordelen over de veiligheid van de kerncentrales en niet om het energiebeleid uit te stippen.

De heer Dierickx herinnert eraan dat zijn wetsvoorstel nr. 472 (1985-1986) « houdende het verbod kerncentrales, opwerkingsfabrieken en snelle kweekreactors te bouwen » nochtans reeds op 26 juni 1986 werd verwezen naar de Bijzondere Commissie « Kernenergie ».

Ook de heer De Weirdt betreurt de te strict afgebakende opdracht van de Bijzondere Commissie. Hij meent dat de opdracht van de Commissie ruimer had moeten zijn dan alleen maar de behandeling van het veiligheidsaspect van de kerncentrales. Hij meent dat de Conferentie van Voorzitters logisch moet blijven. Ofwel worden de ruimer opgevatte wetsvoorstellen in de Bijzondere Commissie behandeld ofwel worden ze in de Commissie Bedrijfsleven behandeld. In ieder geval moeten ze spoedig kunnen worden besproken.

De heer Diegenant merkt op dat de eerste opdracht van de Bijzondere Commissie erin bestond het regeringsverslag over de gevolgen van Tsjernobyl te onderzoeken en bepaal-

de Tchernobyl et à faire certaines recommandations. Cela n'exclut pas la possibilité d'examiner des propositions de loi par la suite. Le thème du risque d'un accident grave dans d'autres secteurs industriels (tels que l'industrie chimique) pourrait également être inscrit ultérieurement à l'ordre du jour.

Il s'engage à consulter à ce propos le Président de la Chambre des Représentants.

Après avoir pris l'avis du Président de la Chambre, la Commission spéciale s'accorde pour inscrire prochainement à l'ordre du jour les propositions de loi qui lui ont été renvoyées.

M. Tomas présente une proposition de modification (n° 21) concernant le point 1 de la résolution n° 1. Cette proposition vise à rendre le texte plus clair en ajoutant les mots « de sécurité et de fonctionnement » après le mot « conditions ».

Il précise que cette modification ne porte pas sur le fond mais vise simplement à clarifier le texte.

M. De Batselier a également déposé une proposition de modification concernant ce point (n° 27).

Cette proposition, comme les autres (jusqu'au n° 55) a été déposée après clôture de la discussion des résolutions.

Après concertation, la Commission spéciale a toutefois décidé à l'unanimité de prendre ces propositions en considération, pour autant qu'elles soient brièvement commentées par l'auteur et qu'elles soient ensuite uniquement soumises à un vote en Commission.

M. De Batselier fait observer qu'il s'était fait excuser et qu'il ne s'attendait pas à ce que la discussion soit clôturée aussi rapidement. Il accepte néanmoins la décision de la Commission et commente ensuite globalement les propositions dont il est l'auteur.

Les amendements à la résolution n° 1 concernant la sécurité des centrales nucléaires belges visent à nuancer le texte du projet sur certains points. Les amendements portent essentiellement sur les dangers que présentent les centrales fonctionnant à régime réduit, le respect des normes américaines N. R. C., le retrait temporaire éventuel de l'autorisation d'exploitation, l'évaluation des sites d'implantation dans un cadre européen, l'obligation d'établir un rapport sur les incidents qui se produisent, etc. L'auteur souhaite également la plus grande transparence, notamment par la publicité des rapports et avis. Il souhaite en outre que les organes privés de contrôle soient transformés en service public et attire l'attention sur le danger latent de prolifération. En ce qui concerne le démantèlement des installations nucléaires, il estime que le prix du Kwh devrait tenir compte, de façon réaliste, du coût de ces opérations.

En ce qui concerne la résolution n° 2, il propose que le coût du contrôle permanent des pouvoirs publics, prévu au point 3, soit récupéré par le biais d'une redevance sur le KWh nucléaire.

En ce qui concerne le plan d'urgence, il souligne plus particulièrement l'insuffisance du rayon de 10 km et recommande de porter celui-ci à 16 km.

Dans ses amendements à la résolution n° 4, l'auteur souligne la nécessité d'une politique d'utilisation rationnelle de l'énergie et de diversification des sources d'approvisionnement.

Enfin, l'auteur demande qu'un nouveau débat sur l'énergie soit organisé d'urgence au Parlement et que le Gouvernement ne prenne aucune décision quant à l'installation d'une centrale nucléaire supplémentaire avant la clôture de ce débat.

* * *

de aanbevelingen te doen. Dit sluit niet uit dat nadien nog wetsvoorstellen worden onderzocht. Ook het thema van het risico op een ernstig ongeluk in andere industriële sectoren (zoals de chemische nijverheid) zou later aan bod kunnen komen.

Hij verbindt er zich toe om over deze kwesties overleg te plegen met de Voorzitter van de Kamer van Volksvertegenwoordigers.

Na het advies van de Voorzitter van de Kamer te hebben vernomen, gaat de Bijzondere Commissie akkoord om de naar haar verwezen wetsvoorstellen eerlang op de dagorde te plaatsen.

De heer Tomas dient een voorstel tot wijziging (n° 21) in bij de tekst van punt 1 van resolutie n° 1. Het strekt ertoe de tekst te verduidelijken door het woord « veiligheids-eisen » te vervangen door « de veiligheids- en werkingsvoorwaarden ».

Hij vermeldt dat het niet om een wijziging ten gronde gaat doch louter om een tekstverduidelijking.

De heer De Batselier heeft bij dit punt eveneens een voorstel tot wijziging ingediend (n° 27).

Dit voorstel, zoals de andere (tot en met n° 55) werd ingediend na de sluiting van de bespreking van de resoluties.

De Bijzondere Commissie heeft na overleg evenwel eenparig besloten om deze voorstellen toch in aanmerking te nemen, met dien verstande dat zij door de auteur bondig zouden worden toegelicht en dat de Commissie er nadien nog enkel over stemt.

De heer De Batselier merkt op dat hij zich had verontschuldigd en nooit verwacht had dat de discussie zo snel zou worden gesloten. Hij gaat echter akkoord met de beslissing van de Commissie en licht vervolgens zijn voorstellen globaal toe.

Met zijn amendementen op resolutie n° 1 betreffende de veiligheid van de Belgische kerncentrales, wil hij de ontwerp-tekst op een aantal punten nuanceren. Zijn amendementen hebben vnl. betrekking op het risico van een op beperkt vermogen functionerende centrale, de eerbiediging van de (Amerikaanse) N. R. C.-normen, de eventuele tijdelijke intrekking van de exploitatievergunning, de evaluatie op Europees vlak van de implantatieplaatsen, de verplichte rapportering van incidenten enz. Verder dient de grootst mogelijke openheid te worden nagestreefd, o.m. door de openbaarheid van allerlei verslagen en adviezen. Tevens pleit hij voor de omvorming tot een overheidsdienst van de bestaande privé-controleorganismen. Ook wijst hij op het mogelijke gevaar voor proliferatie. Wat de ontmanteling van nucleaire installaties betreft, moeten de kosten zijns inziens realistisch verrekend worden in de nucleaire KWh-prijs.

Met betrekking tot resolutie n° 2, stelt hij voor dat de kosten van de onder punt 3 voorziene permanente overheidscontrole zouden worden gerecupereerd via een retributie op de nucleaire KWh.

Wat de noodplanregeling betreft, benadrukt hij inzonderheid de ontoereikendheid van de 10 km-zone en beveelt hij deze grens op te trekken tot 16 km.

Met zijn amendementen op resolutie n° 4 wil hij de aandacht vestigen op de noodzaak van een rationeel energieverbruik en van de diversificatie van de energiebronnen.

Tenslotte vraagt hij dringend een nieuw parlementair energiedebat; voor de beëindiging daarvan zou de Regering geen beslissing mogen nemen over een bijkomende kerncentrale.

* * *

Votes

— La proposition n° 15 de M. Dierickx est rejetée par 10 voix contre 2 et 3 abstentions.

— La proposition n° 21 de M. Tomas est adoptée à l'unanimité.

— La proposition n° 27 de M. De Batselier est rejetée par 10 voix contre 5.

— Le texte du point 1 de cette proposition, tel qu'il a été modifié, est adopté par 10 voix et 5 abstentions.

Résolution n° 1, point 2

Ce point a fait l'objet d'une proposition de modification (n° 1) présentée par MM. Léonard, Van Rompaey, Vandebosch, Neven et Vandermeulen (dénommés ci-après « MM. Léonard et cs. »). La proposition vise à remplacer les mots « leur double enceinte en béton armé » par les mots « l'existence d'une double enceinte ». Cette simple correction de forme se justifie par le fait qu'en plus du béton armé, divers autres matériaux peuvent entrer dans la construction de la double enceinte.

M. Desaeyere souhaite pour sa part modifier radicalement le texte proposé quant au fond.

Vu le lien qui unit les propositions n°s 9 à 14, M. Desaeyere les a commentées globalement de la manière suivante.

D'une manière générale, il estime que le texte proposé est trop vague et trop réconfortant en ce qui concerne la comparaison entre les réacteurs P.W.R. et les réacteurs R.B.M.K.

Il fait observer avant tout que Westinghouse reconnaît elle-même que : « The overall risk for the R. B. M. K.-reactor is judged to be one or more orders of magnitude higher than the Westinghouse — P. W. R. design ». (voir p. 985 DO18145.069 de « Chernobyl unit 4 accident, Implications and Perspectives »). Autrement dit, il n'est pas établi que nos réacteurs sont plus de dix fois plus sûrs, de sorte que nos risques pourraient bien s'élever à 10 % de ceux des centrales soviétiques. Encore en d'autres termes : pour 10 accidents en Union soviétique, il pourrait s'en produire un en Belgique.

Il souligne ensuite qu'alors que les rejets ont été évalués à 50 % en cas d'accident maximal avec un réacteur P.W.R. et qu'un pourcentage aussi élevé avait d'abord été calculé dans le cas de Tchernobyl, il s'est avéré par la suite que, malgré l'absence de coupole et la persistance de l'incendie pendant plusieurs jours, les rejets n'avaient pas dépassé 5 à 10 %. Jusqu'à présent, aucune explication satisfaisante n'a été trouvée à cette différence énorme.

M. Desaedeleer (voir rapport p. 123) déplore « que jusqu'à présent aucune réponse satisfaisante n'ait été donnée aux nombreuses demandes d'information des occidentaux au sujet des réacteurs de Tchernobyl... Le manque d'information concerne notamment l'évaluation chiffrée de l'adhérence au graphite. »

Autrement dit : il ne peut être exclu que le pourcentage de rejets en cas d'accident maximal soit plus grand avec les réacteurs P.W.R. qu'avec les réacteurs R.B.M.K.

L'intervenant précise ensuite la notion de « valeur prévisible d'un accident ».

On entend par valeur prévisible d'un accident le produit du risque d'accident (1^{er} facteur) par la gravité de l'accident (2^e facteur). Un accident doit être considéré comme socialement inacceptable lorsque cette valeur est élevée. Or, le fait

Stemmingen

— Het voorstel n° 15 ingediend door de heer Dierickx wordt verworpen met 10 tegen 2 stemmen bij 3 onthoudingen.

— Het voorstel n° 21 van de heer Tomas wordt eenparig aangenomen.

— Het voorstel n° 27 van de heer De Batselier wordt verworpen met 10 tegen 5 stemmen.

— De tekst van punt 1 van deze resolutie, zoals gewijzigd, wordt aangenomen met 10 stemmen bij 5 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 2

Bij deze ontwerp-tekst dienden de heren Léonard, Van Rompaey, Vandebosch, Neven en Vandermeulen (verder aangeduid als de heren Léonard en c.s.) een voorstel tot wijziging (n° 1) in. Het voorstel beoogt de woorden « door de dubbele mantel in gewapend beton » te vervangen door de woorden « door het bestaan van een dubbele mantel ». Het gaat om een loutere tekstverbetering, aangezien voor de bouw van de dubbele mantel, naast gewapend beton, diverse andere materialen kunnen worden aangewend.

De heer Desaeyere van zijn kant wenst de voorgestelde tekst op inhoudelijk vlak grondig te amenderen.

Gelet op het onderling verband tussen de voorstellen n°s 9 tot met 14 heeft de heer Desaeyere deze gezamenlijk als volgt toegelicht.

In het algemeen vindt hij dat de voorgestelde ontwerp-tekst, wat de vergelijking tussen de P.W.R. en de R.B.M.K.-reactoren betreft, te vaag en te geruststellend is.

Hij vermeldt vooreerst dat Westinghouse zelf toegeeft — (cfr. blz. 985 DO18145.069 van « Chernobyl unit 4 accident, Implications and perspectives ») — dat « The overall risk for the R. B. M. K.-reactor is judged to be one or more orders of magnitude higher than the Westinghouse — P. W. R. design ». Of anders uitgedrukt : het staat niet vast dat onze reactoren veel meer dan tienmaal veiliger zijn zodat onze risico's wel eens tot 10 % van de Russische risico's zouden kunnen oplopen. Of nog anders geformuleerd : op elke 10 ongevallen in Rusland zou er één in België kunnen gebeuren.

Hij wijst er verder op dat daar waar bij P.W.R.-reactoren de uitstoot bij een maximaal ongeval op 50 % werd geraamd en dit percentage bij Tsjernobyl aanvankelijk eveneens zo hoog werd geschat, achteraf bleek dat ondanks het gebrek aan koepel, ondanks het voortduren van de brand gedurende dagen enz. de uitstoot beperkt is gebleven tot 5 à 10 %. Tot hier toe werd voor dit enorm verschil geen afdoende verklaring gevonden.

De heer Desaedeleer — zie verslag p.123 — betreurt « dat op vele vragen om informatie over Tsjernobylreactoren van Westerse zijde, tot hiertoe geen bevredigend antwoord is gekomen... Het gebrek aan informatie slaat o.m. op de cijfermatige evaluatie van de vasthechting op het grafiet. »

Of anders uitgedrukt : het moet niet uitgesloten worden geacht dat het uitstootpercentage bij P.W.R.-reactoren in het geval van een maximale ramp groter zal uitvallen dan bij R.B.M.K.-reactoren.

Vervolgens gaat hij dieper in op het begrip « verwachte waarde van een ongeval ».

Men verstaat onder de « verwachte waarde van een ongeval » het produkt van de kans op een ongeval (eerste faktor) met de grootte van het ongeval (tweede faktor). Een ongeval moet als sociaal onaanvaardbaar beschouwd

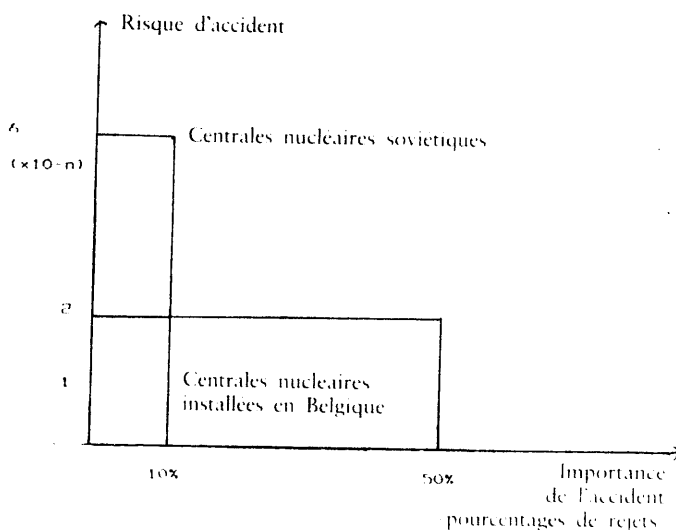
qu'elle soit élevée peut être dû à l'importance du premier facteur (haute risque d'accident) ou à celle du deuxième facteur (gravité de l'accident). Les informations dont on dispose font apparaître que si la première possibilité s'applique probablement dans le cas des réacteurs R. B. M. K., en ce sens que le risque qu'un accident grave survienne est dix fois plus élevé, la seconde hypothèse pourrait s'appliquer aux réacteurs P. W. R., avec comme conséquence que le coût social des deux types de réacteurs est environ le même.

L'intervenant estime que le graphique reproduit ci-dessous illustre bien cette situation. Alors que les centrales nucléaires R. B. M. K. présenteraient une fréquence d'accidents « moyens » (pourcentage de rejets: 10 %) relativement haute [$6 \times 10^{**} (-n)$], les centrales P. W. R. se caractériseraient par une fréquence d'accidents graves (pourcentage de rejet: 50 %) relativement faible. La différence se compense du fait que la surface $4 \times 10\%$ équivaut à $1 \times 40\%$.

La valeur prévisible d'un accident nucléaire et, par conséquent, son acceptabilité sociale dépend non seulement du pourcentage de rejets, mais également de la densité de la population. Or, en Belgique, celle-ci est supérieure d'un ordre de grandeur à celle de la Russie, ce qui signifie que même si les pourcentages de rejets étaient les mêmes, les deux types présenteraient encore un coût social comparable. S'il s'avère que la différence des pourcentages de rejets est réelle, la différence de probabilité pourrait même être de deux ordres de grandeur sans qu'il y ait une différence essentielle au niveau du coût social.

GRAPHIQUE

L'égalité de la valeur « prévisible » ou du coût social d'un accident nucléaire dans les centrales soviétiques et dans nos centrales



Il conclut de ces données que la Commission spéciale ne doit pas écarter trop vite le problème en se contentant d'examiner uniquement l'aspect « sécurité » des centrales nucléaires. Si l'on élargit l'enquête à la valeur prévisible d'un accident nucléaire et au coût social, on arrive selon lui à la conclusion que la construction de nouvelles centrales nucléaires est totalement inacceptable et que les centrales existantes doivent être progressivement démantelées.

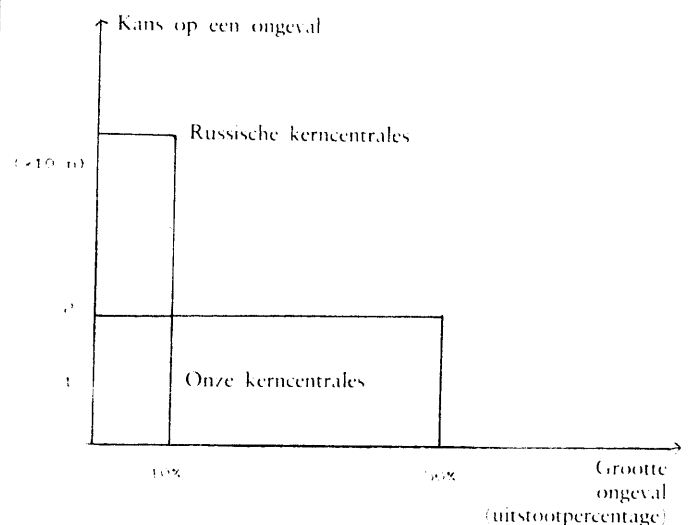
worden wanneer deze verwachte waarde groot is. Welnu dit kan zowel het gevolg zijn van een grote eerste faktor (grote kans op ongeval) als van een grote tweede faktor (groter ongeval). De beschikbare informatie wijst er op dat daar waar de eerste mogelijkheid waarschijnlijk bij R. B. M. K.-reactoren geldt in de zin dat de kans op een grote ramp wellicht tienmaal groter is bij R. B. M. K.-reactoren, de tweede mogelijkheid zich bij P. W. R.-reactoren zou kunnen voordoen met als gevolg dat de « sociale kost » van beide types reactoren ongeveer even groot is.

De bijgevoegde grafiek laat zijns inziens zien wat de situatie zou kunnen zijn. Daar waar de R. B. M. K.-kerncentrales een tamelijk grote frekwentie [$6 \times 10^{**} (-n)$] van « middelgrote » ongevallen (uitstootpercentages 10 %) zou hebben, zouden de P. W. R.-kerncentrales een eerder kleine frekwentie [$2 \times 10^{**} (-n)$] van « grote » ongevallen (uitstootpercentage 50 %) hebben. Het verschil compenseert zich echter omdat de oppervlakte $4 \times 10\%$ hetzelfde geeft als $1 \times 40\%$.

De verwachte waarde van een kernongeval en dus de al dan niet sociale aanvaardbaarheid hangt niet alleen af van het uitstootpercentage maar ook van de bevolkingsdichtheid. Welnu deze ligt in België één orde van grootte hoger dan in Rusland met als gevolg dat zelfs als er geen verschil in uitstootpercentage zou bestaan beide types nog een vergelijkbare sociale kost zouden hebben. Blijkt het verschil in uitstootpercentage reëel, dan mag er zelfs een verschil in probabiteit van twee ordres van grootte bestaan zonder dat er wezenlijk verschil ontstaat qua sociale kost.

GRAFIEK

De gelijkheid van de « verwachte waarde » of sociale kost van een kernongeval bij Russische en bij onze kerncentrales



Zijn conclusie uit al die gegevens, is dat de Bijzondere Commissie er zich niet te gemakkelijk mag van af maken, door enkel het zuivere veiligheidsaspect van de kerncentrales te onderzoeken. Indien men bij het onderzoek ook de verwachte waarde van een kernongeval en de sociale kost betreft, zijn nieuwe kerncentrales zijns inziens totaal onaanvaardbaar en moeten de bestaande geleidelijk afgebouwd worden.

Différentes études réalisées en Allemagne montrent d'ailleurs qu'un abandon total de l'énergie nucléaire (Ausstieg) est économiquement réalisable et qu'il ne provoquerait pas une baisse trop importante du P.N.B.

M. Dierickx estime également qu'il faut abandonner totalement l'énergie nucléaire. Le groupe Ecolo-Agalev a d'ailleurs proposé un programme de démantèlement concret, qui est le fruit d'une étroite collaboration scientifique avec les universités tant flamandes que francophones.

Un récent débat politique à la télévision allemande a montré qu'il existe, par delà les frontières politiques, un consensus sur l'abandon total de l'énergie nucléaire. Les seules nuances concernent le calendrier.

L'intervenant souligne une fois de plus que ce problème est abordé ouvertement dans d'autres pays comme l'Allemagne et l'Italie (dans ce dernier pays, ce thème peut même faire l'objet d'une consultation populaire).

Il espère que la décision sur la construction de centrales supplémentaires en Belgique ne sera pas prise dans l'intimité des milieux directement concernés.

Il raisonne ensuite sur le principe de la sécurité. Il rappelle l'accident de la navette spatiale Challenger, qui était entièrement imputable à une série d'erreurs humaines.

Il fait observer que le directeur de la centrale nucléaire de Doel lui a déclaré lors d'un entretien que la centrale de Doel est une des plus sûres du monde, mais qu'elle se situe à l'un des endroits les moins sûrs (à proximité d'une ville à forte densité de population, d'industries chimiques et d'une route maritime importante, etc.).

Eu égard à tous ces aspects, il serait souhaitable que le Parlement puisse se prononcer avant que le Gouvernement prenne une décision au sujet de N-8.

M. Albert a présenté une proposition de modification (n° 16) qui tend, selon lui, à expliciter tout ce qui peut être déduit plus ou moins implicitement du texte proposé.

Il se réfère à l'exposé des experts de Westinghouse, d'où il ressort que les réacteurs P.W.R. peuvent en effet être considérés comme plus sûrs que les réacteurs R.B.M.K. Mais ces experts n'ont cependant pas osé affirmer qu'une installation P.W.R. exclut tout risque d'accident. Il estime qu'il faut tout de même faire état de cette conclusion.

Les termes « fiabilité maximale », utilisés dans la proposition n° 16, donnent lieu à une discussion entre M. Albert, M. Vandebosch et le Secrétaire d'Etat à l'Energie.

Le terme « maximal » se situe plutôt dans un contexte temporel donné et est par conséquent lié à l'état de la science à ce moment-là. L'idée de l'auteur de la proposition de modification serait peut-être mieux exprimée par les termes « fiabilité absolue ».

M. Diegenant partage ce point de vue et suggère que le texte suivant soit inséré au début du point 2 de la résolution n° 1: « estime qu'il n'existe pas de degré de sécurité absolu, mais que les réacteurs... (continuer comme dans le texte).

Après délibération, la Commission unanime se rallie à cette proposition.

M. Vandebosch réagit brièvement aux propositions de MM. Desaeyere et Dierickx.

Il souligne une fois de plus qu'il est très difficile d'isoler, dans ce débat, les aspects relatifs à la sécurité du contexte plus large d'un débat global sur l'énergie.

Verschillende Duitse studies tonen trouwens aan dat een « Ausstieg », d.w.z. een totale afbouw van de kernenergie, wel degelijk economisch mogelijk is, zonder al te grote dalingen van het B.N.P.

De heer Dierickx sluit zich aan bij de noodzaak van een « Ausstieg ». De Ecolo-Agalev-fractie heeft trouwens een concreet afbouwprogramma voorgesteld, gebaseerd op nauwe wetenschappelijke samenwerking met zowel Vlaamse als Franstalige universiteiten.

Tijdens een recent politiek debat op de Duitse televisie bleek ten andere dat er over de partijgrenzen heen een consensus bestaat over de zogenaamde « Ausstieg ». De nuanceringsen houden enkel verband met het aan te houden tijdschema.

Hij benadrukt nogmaals de open aanpak in andere landen, zoals Duitsland en Italië (in dat laatste land kan over dit thema zelfs een volksraadpleging worden georganiseerd).

Hij hoopt dat de beslissing over bijkomende kerncentrales in België niet in de beslotenheid van de rechtstreeks betrokken middelen zal worden getroffen.

Verder fylosofeert hij over het beginsel van de veiligheid. Hij herinnert aan het ongeluk met de Challenger-raket, dat haast volledig te wijten was aan een reeks menselijke fouten.

Hij deelt mee dat de directeur van de kerncentrale van Doel hem tijdens een onderhoud heeft verklaard dat de kerncentrale van Doel tot de veiligste ter wereld behoort, maar dat deze zich op één der onveiligste plaatsen bevindt (in de nabijheid van een dichtbevolkte stad, van chemische fabrieken, van een belangrijke scheepvaartroute e.d.)

Dit alles pleit ervoor dat het Parlement zich zou kunnen uitspreken, vooraleer de Regering beslist over de « N-8 ».

De heer Albert diende een voorstel tot wijziging in (n° 16), dat zijns inziens tot gevolg heeft dat wat min of meer impliciet uit de voorgestelde tekst kan worden afgeleid, duidelijk wordt geëxpliciteerd.

Hij verwijst naar de uiteenzetting van de experten van Westinghouse, waaruit blijkt dat de P.W.R.-reactoren inderdaad als veiliger kunnen worden beschouwd t.a.v. de R.B.M.K.-reactoren. Maar deze experten hebben evenmin durven beweren dat elk ongeval met een P.W.R.-installatie uitgesloten is. Die conclusie dient naar zijn oordeel toch vermeld te worden.

Er ontspint zich een gedachtenwisseling tussen de heren Albert, Vandebosch en de Staatssecretaris voor Energie over de in het voorstel n° 16 gebruikte term « maximale » betrouwbaarheid.

Het woord « maximaal » is eerder in een bepaalde tijdscontext gesitueerd, en bijgevolg gebonden aan de stand van de wetenschap op dat ogenblik. De gedachte van de auteur van het amendement zou wellicht beter verwoord worden door de term « absolute » betrouwbaarheid.

De heer Diegenant sluit zich hierbij aan en suggereert dat bij de aanvang van punt 2 van resolutie n° 1 de volgende tekst zou worden ingevoegd: « dat er geen absolute graad van veiligheid bestaat, maar dat het type... (verder zoals in de tekst).

Na overleg gaat de Commissie eenparig akkoord met dit voorstel.

De heer Vandebosch wil kort reageren op de door de heren Desaeyere en Dierickx ingediende voorstellen.

Hij vermeldt nogmaals dat het uiterst moeilijk is om in dit debat veiligheidsaspecten gescheiden te houden van de ruimere context van het algemeen energiedebat.

Il estime cependant que les propositions des auteurs précités s'inscrivent dans le cadre d'un tel débat global.

Mais il va de soi que la discussion sur la sécurité des centrales nucléaires, qui s'est déroulée au sein de la présente Commission spéciale, sera d'une grande valeur informative pour la Commission où se tiendra le débat sur l'énergie.

Il propose dès lors de terminer le plus rapidement possible les discussions en Commission spéciale.

M. Desaeeyere estime qu'un tel point de vue est absurde. La discussion se limite à une simple analyse de probabilités, sans qu'il soit tenu compte de la gravité de l'accident.

Si l'on se réfère aux conclusions tirées de l'accident de la navette Challenger (sur la base desquelles la NASA a décidé de ne plus effectuer provisoirement de lancements), la Commission spéciale ne peut que conclure à la nécessité de renoncer à l'énergie nucléaire (étant donné son coût social inacceptable).

En réponse aux propositions de M. Desaeeyere, le Secrétaire d'Etat à l'Energie fournit les données suivantes concernant les risques comparés de rejets radioactifs graves des centrales P. W. R. occidentales et R. B. M. K.

1. Les données disponibles dans le monde occidental ne permettent pas du tout de déduire que la fréquence d'accident conduisant à des rejets radioactifs graves pour les populations ne serait que dix fois plus faible pour les réacteurs P. W. R. occidentaux comparés aux réacteurs R. B. M. K. russes. En effet nous n'avons pas connaissance d'analyses probabilistes des réacteurs R. B. M. K.

Compte tenu de l'enceinte de confinement, la probabilité de rejets radioactifs graves est estimée inférieure à 10^{-6} par réacteur-an. Ce risque est considéré dans tous les pays occidentaux comme acceptable. Cette valeur absolue peut faire l'objet de controverses mais elle ne peut être réellement appréciée qu'en la comparant à d'autres activités industrielles ou humaines.

Si l'on veut dès lors faire une comparaison de la fréquence d'accident des P. W. R. et des R. B. M. K., la seule possibilité consiste à comparer les résultats d'exploitation de ces deux types de réacteurs.

Le seul accident avec dégradation du cœur en 4000 années cumulées de fonctionnement est celui de T. M. I. qui n'a conduit qu'à des rejets limités.

Par contre, les R. B. M. K. ont connu au moins un accident avec dégradation du cœur et rejet radioactif grave en 80 années-réacteurs de fonctionnement.

Le rapport des fréquences d'accident indiquées ci-avant est de $\frac{4000}{80} = 50$.

Cette comparaison est en elle-même caduque et très pessimiste puisque les conséquences dans les 2 cas (T. M. I. et Tchernobyl) sont très différentes.

2. Dans les analyses de sûreté comme le rapport WASH 1400, les valeurs utilisées de 50 à 70 % des produits de fission volatils (comme les iodes) relâchés dans certains scénarios d'accidents de réacteur P. W. R., résultent d'hypothèses volontairement pessimistes et correspondent à des accidents de fréquence extrêmement basse (moindre que 10^{-6}). Il n'y a donc pas lieu de les comparer aux pourcentages résultant de l'accident réel de Tchernobyl qui ne comporte pas de marge de pessimisme et qui correspond à une fréquence d'accident bien plus élevée, comme énoncé précédemment. Les études, les expériences en laboratoire

De amendementen van de voormelde auteur horen zijns inziens echter in dat laatste debat thuis.

Maar het is evident dat de in deze Bijzondere Commissie gevoerde discussie over de veiligheid van kerncentrales een belangrijke informatieve waarde zal hebben voor de Commissie waar het energiedebat zal worden gehouden.

Hij stelt dan ook voor om de besprekingen in de Bijzondere Commissie zo spoedig mogelijk af te ronden.

De heer Desaeeyere vindt een dergelijke zienswijze onzinnig. De discussie wordt beperkt tot een loutere probabiliteitsanalyse, zonder dat het element van de grootte van het ongeluk in rekening wordt gebracht.

Verwijzend naar de gevolgtrekkingen uit de Challenger-ramp (waaruit de N. A. S. A. besloten heeft voorlopig geen nieuwe lanceringen meer uit te voeren), kan de enige conclusie van deze Bijzondere Commissie zijn dat kerncentrales (gelet op hun onaanvaardbare sociale kost) moeten worden geweerd.

De Staatssecretaris voor Energie, in antwoord op de voorstellen van de heer Desaeeyere, verstrekt de volgende gegevens betreffende de vergelijkende risico's m.b.t. ernstige radioactieve emissies in westerse P. W. R.- en R. B. M. K.-centrales:

1. De in het Westen beschikbare gegevens laten in het geheel niet toe te besluiten dat de ongevalsfrequentie die leidt tot ernstige radioactieve emissie naar de bevolking, slechts tien maal bij westerse P. W. R.-centrales lager zou liggen in vergelijking met Russische R. B. M. K.-reactoren. De risicoanalyses van R. B. M. K.-reactoren zijn immers niet bekend.

Rekening houdend met de aanwezigheid van een afschermingsomhulsel wordt de kans op ernstige radioactieve emissie kleiner geschat dan 10^{-6} per reactor en per jaar. Dit risico wordt in alle westerse landen als aanvaardbaar beschouwd. Deze absolute waarde kan betwist worden, maar zij kan slechts realistisch beoordeeld worden bij vergelijking met andere industriële of menselijke activiteiten.

Indien men bijgevolg een vergelijking wenst te maken tussen de ongevalsfrequentie bij de P. W. R.- en R. B. M. K.-reactoren, is de enige mogelijkheid een vergelijking tussen de exploitatieresultaten van beide reactortypen.

Het ongeval van T. M. I., is in 4000 gecumuleerde bedrijfsjaren, het enige ongeval waarbij de kern beschadigd werd en dat slechts beperkte emissie tot gevolg had.

De R. B. M. K.-reactoren daarentegen, hebben in hun 80-jarige werking, minstens één ongeval met beschadiging van de kern en ernstige radioactieve uitstoot gekend.

De verhouding van voornoemde ongevalsfrequenties be-
draagt $\frac{4000}{80} = 50$.

Deze vergelijking is op zichzelf misleidend en erg pessimistisch, daar de gevolgen in de 2 gevallen (T. M. I. en Tsjernobyl) erg van elkaar verschillen.

2. In de veiligheidsanalyses, zoals het rapport « WASH 1400 », zijn de gebruikte waarden van 50 à 70 % van vrijmaking der vluchtige splijtingsprodukten (zoals jodium), in bepaalde P. W. R.-reaktor-ongevalsscenario's, het resultaat van bewust pessimistische hypothesen, die overeenstemmen met zeer uitzonderlijk voorkomende ongevallen (frequentie lager dan 10^{-6}). Men kan deze waarden bijgevolg niet vergelijken met de percentages van het werkelijke ongeval van Tsjernobyl, die geen onzekerheidsmarge omvatten en dit bij opmerkelijk hogere ongevalsfrequentie, zoals voorheen reeds vermeld. De studies, de

et les expériences lors d'accidents réels (T.M.I. et Tchernobyl) indiquent par ailleurs que les fractions rejetées pourraient être notablement plus faibles que celles évaluées antérieurement de manière pessimiste.

A titre indicatif, le tableau suivant compare pour un certain type d'accident entraînant une fusion de cœur, le terme source évalué dans les analyses WASH 1400 (1975) et IDCOR (1985).

Groep van splijtingsproducten	WASH 1400	IDCOR
Xe-Kr	0,9	1
I	0,7	0,01
Cs-Rb	0,5	0,01
Te-Sb	0,3	0,003
Ba-Sr	0,06	0,0006
Ru	0,02	0,00006

En conclusion, tout porte à croire que les fractions de produits radioactifs rejetées par un P.W.R. ne sont pas plus élevées que pour un R.B.M.K. mais, comme souligné antérieurement, ils sont d'une fréquence plus faible.

3. Vu l'absence d'analyses probabilistes, si l'on veut disposer d'un élément d'appréciation sur le rapport du risque global (fréquence $\times$ conséquences) des deux types de réacteur, on ne peut se baser que sur les accidents qui se sont réellement produits.

Comme dit précédemment, le rapport de fréquence des accidents graves entre le type R.B.M.K. et P.W.R. est d'au moins 50; celui des rejets d'iode radioactif est de 10 à 20 millions de Curie pour Tchernobyl contre 15 Curie pour T.M.I. soit un rapport d'un million.

Le produit de ces deux facteurs est donc de 50 millions en faveur des P.W.R.

Cette valeur ne peut être considérée que comme indicative dans l'appréciation.

4. Les éléments développés ci-avant montrent qu'en ce qui concerne les probabilités de relâchements graves, il y a une telle différence entre les réacteurs type R.B.M.K. et P.W.R. que l'expérience de Tchernobyl n'est pas transposable.

5. Bien que le raisonnement de M. Desaeyere soit en principe correct (multiplication du risque par le volume), il ressort de ce qui précède que les données sur lesquelles ledit raisonnement est basé sont absolument arbitraires.

M. De Batselier a également déposé une proposition de modification (n° 28) de ce projet de texte.

* * *

Votes

— La proposition n° 1 de M. Léonard et consorts est adoptée par 11 voix contre 2 et 3 abstentions.

— Les propositions n°s 9, 10, 11, 12, 13 et 14 de M. Desaeyere sont rejetées par 11 voix et 5 abstentions.

— La proposition n° 16 de M. Albert est adoptée à l'unanimité.

— La proposition n° 28 de M. De Batselier est rejetée par 11 voix contre 5.

— Le texte du point 2 de cette résolution, tel qu'il a été modifié, est adopté par 11 voix contre 2 et 3 abstentions.

laboratoria-ervaringen en de ervaringen tijdens werkelijke ongevallen (T.M.I. en Tsjernobyl) tonen bovendien aan dat de uitgestote fracties opmerkelijk « zwakker » kunnen zijn dan deze voorheen, op een pessimistische wijze geëvalueerd.

Ter informatie, wordt in de volgende tabel, de bronterm, geëvalueerd in de WASH 1400 (1975) en IDCOR (1985)-analyses, voor een bepaald ongevalstype, leidend tot kernsmelt, vergeleken.

Groupe de produits de fission	WASH 1400	IDCOR
Xe-Kr	0,9	1
I	0,7	0,01
Cs-Rb	0,5	0,01
Te-Sb	0,3	0,003
Ba-Sr	0,06	0,0006
Ru	0,02	0,00006

Kortom, alles laat ons veronderstellen dat de fracties van radioactieve producten, uitgesloten door een P.W.R.-reactor, niet hoger liggen dan voor een R.B.M.K., maar zoals voorheen gesteld dat zij van een lagere frequentie zijn.

3. Indien men wenst te beschikken over een beoordeelingselement inzake het globale risico (frequentie $\times$ gevolgen) van de twee reactortypes kan men gezien de afwezigheid van risicoanalyses, zich slechts baseren op waar gebeurde ongevallen.

Zoals eerder gezegd is de verhouding van de frequentie van ernstige ongevallen tussen R.B.M.K. en P.W.R.-reactoren minstens 50; deze van radioactieve jodiumemissie 10 à 20 miljoen Curie door Tsjernobyl tegenover 15 Curie voor T.M.I., hetzij een verhouding van 1 miljoen.

Het product van deze twee factoren is dus 50 miljoen, ten voordele van P.W.R.-reactoren.

Deze waarde mag evenwel slechts beschouwd worden als een indicatieve appreciatie.

4. De hierboven aangehaalde elementen tonen aan dat, voor wat de kansen op ernstige emissies betreft er een zodanig verschil bestaat tussen P.W.R.- en R.B.M.K.-reactoren, dat de ervaring van Tsjernobyl niet transponeerbaar is.

5. Hoewel de benaderingswijze van de heer Desaeyere inderdaad principieel correct is (vermenigvuldigen van het risico met de omvang) blijkt hieruit dat het invullen van deze redenering volledig willekeurig is gebeurd.

Ook de heer De Batselier diende bij deze ontwerp tekst een voorstel tot wijziging in (nr. 28).

* * *

Stemmingen

— Het voorstel n° 1 van de heren Léonard en c.s. wordt aangenomen met 11 tegen 2 stemmen, bij 3 onthoudingen.

— De voorstellen n°s 9, 10, 11, 12, 13 en 14 van de heer Desaeyere worden verworpen met 11 stemmen bij 5 onthoudingen.

— Het voorstel n° 16 van de heer Albert wordt eenparig aangenomen.

— Het voorstel n° 28 van de heer De Batselier wordt verworpen met 11 tegen 5 stemmen.

— De tekst van punt 2 van deze resolutie, zoals gewijzigd, wordt aangenomen met 11 tegen 2 stemmen bij 3 onthoudingen.

Résolution n° 1, point 2bis (nouveau)

La modification proposée fait l'objet de la proposition n° 29 de M. De Batselier.

Elle est rejetée par 14 voix contre 2.

Résolution n° 1, point 3

Ce point a fait l'objet d'une proposition de modification d'ordre purement formel (n° 20) présentée par M. Tomas.

Elle tend à regrouper toutes les recommandations concernant des problèmes d'ordre international (points 3, 5 et 6).

Le Vice-président de la Commission spéciale déclare n'y voir aucune objection.

Ce point fait l'objet d'une proposition de modification de M. De Batselier (n° 30).

Votes

— La proposition n° 20 de M. Tomas est adoptée à l'unanimité. Les points relatifs aux aspects internationaux sont dès lors regroupés.

— La proposition n° 30 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 2 et 3 abstentions.

— Le texte du point 3 de cette résolution est adoptée par 12 voix et 5 abstentions.

Résolution n° 1, point 4

M. Tomas récuse l'affirmation selon laquelle toutes les installations nucléaires correspondent à l'état le plus avancé de la technique et répondent aux normes de sécurité les plus récentes, comme les termes « adaptées de manière à continuer de correspondre... » du texte proposé permettent de le déduire.

Par exemple, toutes les installations ne sont pas équipées de simulateurs permettant d'assurer le recyclage des opérateurs. Par sa proposition (n° 22), il entend rectifier cette affirmation inexacte.

M. De Batselier a déposé une proposition de modification (n° 31).

Votes

— La proposition n° 22 de M. Tomas est adoptée à l'unanimité.

— La proposition n° 31 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 5.

— Le texte du point 4 de la résolution, tel qu'il a été modifié, est adopté par 12 voix et 5 abstentions.

Résolution n° 1, point 5

— La proposition n° 32 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 5.

— Le texte du point 5 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 3 abstentions.

Resolutie n° 1, punt 2bis (nieuw)

De voorgestelde wijziging maakt het voorwerp uit van het voorstel n° 29 van de heer De Batselier.

Het wordt verworpen met 14 tegen 2 stemmen.

Resolutie n° 1, punt 3

Bij deze tekst diende de heer Tomas een voorstel tot wijziging (n° 20) in, met een louter formeel karakter.

Het beoogt alle aanbevelingen die betrekking hebben op problemen van internationale aard (t.t.z. de punten 3, 5 en 6 van het ontwerp) te hergroeperen.

De Ondervoorzitter van de Bijzondere Commissie verklaart hiertegen geen bezwaar te hebben.

Bij dit punt diende de heer De Batselier een voorstel tot wijziging in (n° 30).

Stemmingen

— Het voorstel n° 20 van de heer Tomas wordt eenparig aangenomen. Bijgevolg worden de punten m.b.t. de internationale aspecten samengebracht.

— Het voorstel n° 30 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 2 stemmen bij 3 onthoudingen.

— De tekst van punt 3 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 stemmen bij 5 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 4

De heer Tomas is het geenszins eens met de bewering dat alle kernenergie-installaties momenteel zouden voldoen aan de laatste stand van de techniek en de meest recente veiligheidsvoorschriften. Tot die conclusie leidt de voorgestelde tekst, door het gebruik van de termen « verder door aanpassingswerken ».

Zo bijvoorbeeld zijn niet overal bedieningssimulatoren aanwezig, waarop de operators kunnen worden bijgeschoold. Met zijn voorstel (n° 22) wil hij deze onjuiste bewering dan ook rechtzetten.

De heer De Batselier diende een voorstel tot wijziging in (n° 31).

Stemmingen

— Het voorstel n° 22 van de heer Tomas wordt eenparig aangenomen.

— Het voorstel n° 31 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 5 stemmen.

— De tekst van punt 4 van deze resolutie, zoals gewijzigd, wordt aangenomen met 12 stemmen bij 5 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 5

— Het voorstel n° 32 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 5 stemmen.

— De tekst van punt 5 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 3 onthoudingen.

Résolution n° 1, point 6

— La proposition n° 33 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 3 et 1 abstention.

— Le texte du point 6 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 3 abstentions.

Résolution n° 1, point 7

M. Tomas estime que le projet présente une contradiction interne, étant donné que, d'une part, il est précisé que la loi du 29 mars 1958 constitue un « instrument approprié », alors que, d'autre part, on reconnaît la nécessité d'une optimisation.

Sa proposition (n° 23) vise à supprimer cette contradiction.

M. De Batselier a également proposé une modification (n° 34) au texte en projet.

Votes

— La proposition n° 23 de M. Tomas est adoptée à l'unanimité.

— La proposition n° 34 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 7 de cette résolution, tel qu'il a été modifié, est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 1, point 8

Le texte de ce point est adopté à l'unanimité.

Résolution n° 1, point 9

M. Léonard et consorts proposent (n° 2) d'ajouter, dans le texte français, les mots « pour la population » après les mots « des risques ». Après concertation, il est souligné que les risques n'existent pas uniquement pour la population. Les auteurs retirent dès lors leur proposition.

Ce point fait également l'objet d'une proposition de modification de M. De Batselier (n° 35). Elle est rejetée par 12 voix contre 4.

Le texte du point 9 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 1, point 9bis (nouveau)

Par sa proposition (n° 24), M. Tomas vise à faire en sorte qu'aucune nouvelle autorisation de mise en service d'une installation nucléaire ne puisse être accordée avant que la présence d'un simulateur de conduite soit rendue obligatoire. Ce simulateur doit permettre au personnel d'exploitation de s'entraîner à la conduite d'une centrale nucléaire en cas d'accident grave.

La proposition est rejetée par 12 voix contre 4.

Resolutie n° 1, punt 6

— Het voorstel n° 33 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 3 stemmen bij 1 onthouding.

— De tekst van punt 6 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 3 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 7

De ontwerp-tekst bevat volgens de heer Tomas een interne tegenstrijdigheid, aangezien enerzijds gesteld wordt dat de wet van 29 maart 1958 een « geëigend instrument » is, terwijl anderzijds toegegeven wordt dat optimalisering vereist is.

Zijn voorstel (n° 23) wil aan deze tegenstrijdigheid een einde stellen.

Ook de heer De Batselier heeft bij deze ontwerp-tekst een wijziging voorgesteld (n° 34).

Stemmingen

— Het voorstel n° 23 van de heer Tomas wordt eenparig aangenomen.

— Het voorstel n° 34 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 7 van deze resolutie, zoals gewijzigd, wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 8

De tekst van dit punt wordt eenparig aangenomen.

Resolutie n° 1, punt 9

De heren Léonard en c.s. stellen voor (n° 2) om in de Franse tekst, na de woorden « des risques » de woorden « pour la population » in te voegen. Na overleg wordt erop gewezen dat zich niet enkel risico's voor de bevolking stellen. De auteurs trekken hierop hun voorstel in.

Bij dit punt is er eveneens een voorstel tot wijziging van de heer De Batselier (n° 35). Het wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

De tekst van punt 9 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 9bis (nieuw)

Met zijn voorstel (n° 24) wil de heer Tomas bekomen dat geen toelating voor de inplanting van een nieuwe kerninstallatie meer zou worden verleend, zonder dat de aanwezigheid van een bedieningssimulator verplichtend zou worden gesteld. Hierdoor zal het bedieningspersoneel kunnen getraind worden op de bediening van een kerncentrale in geval van een ernstig incident.

Het voorstel wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

Résolution n° 1, point 10

Ce point a fait l'objet d'une proposition de modification (n° 3), présentée par M. Léonard et consorts, visant à permuter les points 10 et 12 de la résolution n° 1.

Cette proposition trouve sa justification dans le fait que les pouvoirs publics doivent être en mesure de porter eux-mêmes un jugement avant de s'occuper de la séparation des responsabilités dans le secteur privé.

M. Tomas n'accepte pas que l'on reconnaisse au point 10 l'objectivité des contrôles effectués actuellement et propose dès lors (proposition n° 25) de supprimer cette affirmation.

M. De Batselier a présenté une proposition de modification du texte en projet (n° 36).

Votes

— La proposition n° 3 de M. Léonard et consorts est adoptée à l'unanimité. L'ordre des points 10 et 12 de cette résolution est dès lors inversé.

— La proposition n° 25 de M. Tomas est rejetée par 12 voix contre 4.

— La proposition n° 36 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 10 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 4.

Résolution n° 1, point 10bis (nouveau)

L'insertion de ce nouveau point fait l'objet de la proposition n° 37 de M. De Batselier. Elle est rejetée par 12 voix contre 4.

Résolution n° 1, point 11

Ce point fait l'objet d'une proposition de modification (n° 38) de M. De Batselier. Elle est rejetée par 12 voix contre 4.

Le texte du point 11 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 1, point 12

Ce point fait l'objet de deux propositions de modification (n°s 39 et 40) de M. De Batselier. Elles sont rejetées par 12 voix contre 4.

Le texte du point 12 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 1, point 12bis (nouveau)

L'insertion de ce nouveau point fait l'objet de la proposition n° 41 de M. De Batselier. Elle est rejetée par 12 voix contre 4.

Resolutie n° 1, punt 10

Bij deze tekst werd door de heren Léonard en cs. een voorstel ingediend (n° 3) ertoe strekkend de volgorde van de punten 10 en 12 van de eerste resolutie om te keren.

Dit voorstel wordt verantwoord door de vereiste dat de overheid eerst voldoende gewapend moet zijn om zelf een oordeel te vellen, alvorens zich bezig te houden met de verantwoordelijkheidsscheiding in de privé-sector.

De heer Tomas gaat niet akkoord met de in punt 10 aanvaarde objectiviteit van de huidige controles en stelt daarom voor (n° 25) deze bewering weg te laten.

De heer De Batselier heeft bij deze ontwerp tekst een voorstel tot wijziging ingediend onder n° 36.

Stemmingen

— Het voorstel n° 3 van de heren Léonard en cs. wordt eenparig aangenomen. Bijgevolg wordt de volgorde van de punten 10 en 12 van deze resolutie omgekeerd.

— Het voorstel n° 25 van de heer Tomas wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— Het voorstel n° 36 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 10 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 4 stemmen.

Resolutie n° 1, punt 10bis (nieuw)

Het voorstel tot invoeging van dit nieuw punt maakt het voorwerp uit van het voorstel n° 37 van de heer De Batselier. Het wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

Resolutie n° 1, punt 11

Bij dit punt is er een voorstel tot wijziging van de heer De Batselier (n° 38). Het wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

De tekst van punt 11 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 12

Hierbij diende de heer De Batselier twee voorstellen tot wijziging in (n°s 39 en 40). Zij worden verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

De tekst van punt 12 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 12bis (nieuw)

Het voorstel tot invoeging van een nieuw punt maakt het voorwerp uit van het voorstel n° 41 van de heer De Batselier. Het wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

Résolution n° 1, point 13

Il convient de signaler que M. De Batselier a présenté une proposition de modification (n° 42) concernant ce point. Elle est rejetée par 12 voix contre 4.

Le texte du point 13 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 1, point 14

M. Léonard et consorts (proposition n° 7) estiment que la demande formulée au point 14 est à ce point importante qu'elle devrait faire l'objet d'une résolution distincte.

Ce point fait l'objet de la proposition de modification n° 43 de M. De Batselier.

Votes

— La proposition n° 7 de M. Léonard et consorts est adoptée à l'unanimité.

— La proposition n° 43 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 14 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions. Le texte de ce point est repris sous la résolution n° 5 du texte adopté par la Commission.

Résolution n° 1, point 15

— La proposition n° 44 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 15 de cette résolution est adopté par 12 voix et 4 abstentions. Par suite de l'adoption de la proposition n° 7 de M. Léonard et consorts, ce point est repris sous le point 14 du texte adopté par la Commission.

* * *

Le texte de la résolution n° 1, tel qu'il a été modifié par la Commission, est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

*Résolution n° 2**Résolution n° 2, point 1*

M. Delforge demande ce que l'auteur du projet de résolution entend exactement par « paramètres objectifs ».

Le Vice-président de la Commission spéciale fait observer que la science est en constante évolution. Les seuils sont donc nécessairement liés à l'état d'avancement de la science à un moment donné. Les paramètres sont réputés objectifs s'ils se fondent sur des données scientifiques.

Le texte de ce point est adopté à l'unanimité.

Résolution n° 2, point 2

Ce point n'appelle aucune observation; il est adopté à l'unanimité.

Resolutie n° 1, punt 13

Hierbij dient gewezen te worden op het voorstel n° 42 van de heer De Batselier. Het wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

De tekst van punt 13 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 1, punt 14

Naar de mening van de heren Léonard en cs. (n° 7) is de in dit punt geformuleerde noodzaak zo belangrijk, dat deze best het voorwerp uitmaakt van een afzonderlijke resolutie.

Bij dit punt zij ook gewezen op het voorstel n° 43 van de heer De Batselier.

Stemmingen

— Het voorstel n° 7 van de heren Léonard en cs. wordt eenparig aangenomen.

— Het voorstel n° 43 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 14 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen. De tekst van dit punt wordt opgenomen onder resolutie n° 5 van de tekst aangenomen door de Commissie.

Resolutie n° 1, punt 15

— Het voorstel n° 44 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 15 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 stemmen bij 4 onthoudingen. Ingevolge de goedkeuring van voorstel n° 7 van de heren Léonard en cs. wordt dit punt opgenomen onder punt 14 van de tekst aangenomen door de Commissie.

* * *

De tekst van resolutie n° 1, zoals gewijzigd door de Commissie, wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

*Resolutie n° 2**Resolutie n° 2, punt 1*

De heer Delforge vraagt wat de auteur van de ontwerp-resoluties precies bedoeld heeft met « objectieve » parameters.

De Ondervoorzitter van de Bijzondere Commissie wijst erop dat de wetenschap een evolutief gebeuren is. De grenswaarden zijn dus noodzakelijkerwijze gekoppeld aan de stand van de wetenschap op een gegeven ogenblik. Met objectieve parameters werd bedoeld dat deze moeten gestoeld zijn op wetenschappelijke gegevens.

De tekst van dit punt wordt eenparig aangenomen.

Resolutie n° 2, punt 2

Dit punt roept geen bemerkingen op; het wordt eenparig aangenomen.

Résolution n° 2, point 3

M. Léonard et consorts ont proposé une autre formulation dont ils estiment qu'elle exprime mieux l'idée de l'auteur (proposition de modification n° 4). Ils suggèrent de remplacer les mots « sans toutefois... l'exploitant » par les mots « sans que la responsabilité de l'exploitant soit en aucune façon modifiée ».

M. De Batselier présente la proposition n° 45.

Votes

— La proposition n° 4 de MM. Léonard et consorts est adoptée à l'unanimité.

— La proposition n° 45 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 3 de cette résolution est adopté par 12 voix et 4 abstentions.

Résolution n° 2, points 4 et 5

Ces points ne font l'objet d'aucune discussion; ils sont adoptés à l'unanimité.

* * *

— Le texte de la résolution n° 2, tel qu'il a été modifié par la Commission, est adopté par 14 voix et 2 abstentions.

*Résolution n° 3**Résolution n° 3, point 1*

M. Léonard et consorts ont présenté une proposition (n° 5) concernant ce point, dans laquelle ils reconnaissent l'existence d'un plan d'urgence global mais constatent qu'il est insuffisant. Cette insuffisance ressort notamment des déclarations faites par les gouverneurs de province devant la commission compétente du Sénat.

Ils proposent dès lors que le point 1 devienne le point 8 (nouveau) et que soit inséré un nouveau point 1 soulignant la nécessité d'un plan d'urgence global et opérationnel.

Le Ministre de l'Intérieur déclare à ce propos que le plan d'urgence global proposé à la Commission (document du 10 décembre 1986) a été amélioré depuis lors, compte tenu notamment des discussions dans les commissions compétentes de la Chambre et du Sénat.

Le texte modifié a été soumis au Conseil des ministres, qui a approuvé le nouveau plan d'urgence le 24 juillet 1987.

A la demande de plusieurs membres de la Commission spéciale, le Ministre promet de mettre le texte du nouveau plan d'urgence à la disposition des membres de la commission.

M. De Batselier présente une proposition (n° 46) visant à modifier ce point.

Resolutie n° 2, punt 3

De heren Léonard en cs. hebben hierbij een voorstel (n° 4) ingediend waarbij een nieuwe zinswending wordt voorgesteld, die de gedachte beter weergeeft. De woorden « zonder evenwel een verschuiving van de verantwoordelijkheid van de exploitant te induceren » worden in hun voorstel vervangen door « zonder de verantwoordelijkheid van de exploitant in enig opzicht te wijzigen ».

Ook is er het voorstel n° 45 ingediend door de heer De Batselier.

Stemmingen

— Het voorstel n° 4 van de heren Léonard en cs. wordt eenparig aangenomen.

— Het voorstel n° 45 van de heer De Batselier wordt voorwerpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 3 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 stemmen bij 4 onthoudingen.

Resolutie n° 2, punten 4 en 5

Deze teksten lokken geen bespreking uit; zij worden eenparig aangenomen.

* * *

— De tekst van resolutie n° 2, zoals gewijzigd door de Commissie, wordt aangenomen met 14 stemmen bij 2 onthoudingen.

*Resolutie n° 3**Resolutie n° 3, punt 1*

De heren Léonard en cs. dienden hierbij een voorstel in (n° 5) waarin zij vaststellen dat er weliswaar een algemeen en overkoepelend noodplan bestaat, maar dat het tekortschiet. Dit is o.m. gebleken uit de verklaringen van de provinciegouverneurs voor de bevoegde Senaatscommissie.

Daarom stellen zij voor dat de tekst van punt 1 het voorwerp zou uitmaken van punt 8 (nieuw), terwijl een nieuwe tekst voorzien wordt voor punt 1. Hierin wordt de noodzaak van een algemeen en operationeel noodplan benadrukt.

De Minister van Binnenlandse Zaken deelt hierop mee dat het aan de Commissie voorgestelde overkoepelend noodplan (document van 10 december 1986) sedertdien werd bijgestuurd, rekening houdend o.m. met de besprekingen in de bevoegde commissies van Kamer en Senaat.

De gewijzigde tekst werd voorgelegd aan de Ministeraad, die het nieuwe noodplan goedgekeurde op 24 juli 1987.

Op aanvraag van meerdere leden van de Bijzondere Commissie zegt de Minister toe de tekst van het gewijzigde noodplan ter beschikking te stellen van de commissieleden.

Met betrekking tot dit punt diende de heer De Batselier een voorstel tot wijziging in (n° 46).

Votes

— La proposition n° 5 de MM. Léonard et consorts est adoptée à l'unanimité. De ce fait, le point 1 (ancien) est repris sous le point 8 (nouveau) de cette résolution.

— La proposition n° 46 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 1 (nouveau) de cette résolution est adopté par 12 voix et 4 abstentions.

Résolution n° 3, points 2 à 4

M. De Batselier présente deux propositions (n°s 47 et 48) visant à compléter ces points. Elles sont rejetées par 12 voix contre 4.

— Le texte des points 2 et 3 de cette résolution est adopté par 12 voix et 4 abstentions.

— Le texte du point 4 de cette résolution est adopté à l'unanimité.

Résolution n° 3, point 4bis (nouveau)

Par sa proposition (n° 17), M. Albert veut mettre l'accent sur la nécessité d'un plan d'évacuation concret et coordonné dans les régions où sont situées les centrales nucléaires. A cette fin, il estime qu'il faut porter une attention particulière aux services des transports publics.

La proposition est rejetée par 12 voix contre 4.

Résolution n° 3, point 5

M. Desaeyere marque son accord sur la première partie de la phrase mais estime que la formulation de la dernière partie n'est pas très heureuse et est même inexacte.

Il estime que les zones d'évacuation actuelles sont déterminées dans une trop large mesure par des circonstances de fait, comme la présence d'Anvers en ce qui concerne le parc nucléaire de Doel. S'il est une leçon qui peut être tirée de l'accident de Tchernobyl, c'est que l'on a été beaucoup trop prudent en fixant la zone d'évacuation.

Il se démarque également de la thèse soutenue dans le document du Conseil de l'Europe (*Recueil de documents/AS/Inf.(87)1*, p. 154), selon laquelle les conséquences d'un accident nucléaire sont comparables à celles d'un tremblement de terre. Les conséquences seraient donc dramatiques près de l'épicentre, mais à une certaine distance de celui-ci, elles pourraient être comparées au « bruit de fond » constaté lors d'un tremblement de terre. Il met en garde contre de telles tendances à minimiser le danger et propose dès lors (proposition n° 19) de prévoir un cercle d'évacuation d'au moins 60 km.

M. De Batselier a également présenté une proposition de modification (n° 49) à ce sujet.

Votes

— La proposition n° 19 de M. Desaeyere est rejetée par 12 voix et 4 abstentions.

— La proposition n° 49 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 5 de cette résolution est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Stemmingen

— Het voorstel n° 5 van de heren Léonard en cs. wordt eenparig aangenomen. Bijgevolg wordt punt 1 (oud) opgenomen onder punt 8 (nieuw) van deze resolutie.

— Het voorstel n° 46 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 1 (nieuw) van deze resolutie, wordt aangenomen met 12 stemmen bij 4 onthoudingen.

Resolutie n° 3, punten 2 t/m 4

Bij deze punten, zij gewezen op de voorstellen n°s 47 en 48 ingediend door de heer De Batselier. Zij worden verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punten 2 en 3 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 stemmen bij 4 onthoudingen.

— De tekst van punt 4 van deze resolutie wordt eenparig aangenomen.

Resolutie n° 3, punt 4bis (nieuw)

Met zijn voorstel (n° 17) wil de heer Albert de nadruk leggen op de noodzaak van een concreet en gecoördineerd evacuatieplan in de streken waarin kerncentrales gelegen zijn. Hierbij dient naar zijn mening een bijzondere aandacht uit te gaan naar de diensten van het openbaar vervoer.

Het voorstel wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

Resolutie n° 3, punt 5

De heer Desaeyere gaat akkoord met de eerste zinsnede van de ontwerp-resolutie, doch is van oordeel dat de laatste erg ongelukkig overkomt en zelfs onjuist is.

Hij vindt dat de huidige evacuatiezones te zeer ingegeven zijn door feitelijke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van Antwerpen, wat het kernpark van Doel betreft. Indien uit het ongeval van Tsjernobyl iets kan worden geleerd, dan is het zeker dat men bij de vaststelling van de evacuatiezone veel te voorzichtig is geweest.

Hij zet zich eveneens af tegen de stelling verdedigd in het document van de Raad van Europa (*Recueil de documents/AS/Inf. (87)1*, pag. 154) waarbij de gevolgen van een kernongeval vergelijkbaar worden geacht met die van een aardbeving. De gevolgen zouden dus dramatisch zijn, dicht bij het epicentrum, doch op zekere afstand daarvan, zouden zij kunnen vergeleken worden met het bij een aardbeving vastgestelde « achtergrondgeruis ». Hij waarschuwt voor dergelijke vergoelijkningen en stelt daarom voor (n° 19) dat voor de evacuatiecirkel een minimum van 60 km zou worden voorzien.

Ook de heer De Batselier diende hieromtrent een voorstel tot wijziging in (n° 49).

Stemmingen

— Het voorstel n° 19 van de heer Desaeyere wordt verworpen met 12 stemmen bij 4 onthoudingen.

— Het voorstel n° 49 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 5 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Résolution n° 3, point 6

Ce point du projet n'appelle aucune observation; il est adopté à l'unanimité.

Résolution n° 3, point 7

En ce qui concerne ce point, *M. Léonard et consorts* proposent (proposition n° 6) d'ajouter les mots « et internationale » après le mot « générale ». Cette précision exprime mieux le fait que la réévaluation souhaitée porte sur tous les éléments et sur tous les pays.

M. Van Rompaey présente une proposition de modification (n° 56) à cette proposition n° 6, dans laquelle il insiste sur la nécessité de parvenir à une coordination et à une harmonisation générales et internationales des diverses législations en matière de responsabilité.

Votes

— La proposition n° 56 de *M. Van Rompaey* (sous-amendement à la proposition n° 6 de *M. Léonard et consorts*) est adoptée par 12 voix et 4 abstentions.

— La proposition n° 6 de *M. Léonard et consorts*, telle qu'elle a été modifiée, est adoptée par 12 voix et 4 abstentions.

— Le texte du point 7 de cette résolution, tel qu'il a été modifié, est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 3, point 8 (nouveau)

Dans sa proposition (n° 18), *M. Albert* demande que l'on accorde une aide aux administrations communales responsables dans la zone de danger. Ces administrations doivent déjà faire certaines dépenses (corps d'intervention, équipement, modification de bâtiments publics, etc.) qui sont lourdes à supporter. C'est pourquoi il propose la création d'un fonds qui serait alimenté suivant des modalités convenues entre les pouvoirs publics et les producteurs d'électricité.

Votes

— La proposition n° 18 de *M. Albert* est rejetée par 12 voix contre 4.

— Il convient de rappeler qu'à la suite de l'adoption de la proposition n° 5 de *M. Léonard et consorts*, le texte du point 1 (ancien) de cette résolution est transféré au point 8 (nouveau) du texte adopté par la Commission spéciale.

* * *

Le texte de la résolution n° 3, tel qu'il a été modifié par la commission, est adopté par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Resolutie n° 3, punt 6

Deze ontwerpstekst roept geen enkele bemerking op; hij wordt eenparig aangenomen.

Resolutie n° 3, punt 7

De heren Léonard en c.s. stellen hierbij voor (n° 6) om na het woord « algemene » de woorden « en internationale » in te voegen. Hierdoor moet beter tot uiting komen dat de gewenste reëvaluatie betrekking heeft op alle elementen en alle landen.

Op dit voorstel n° 6 dient *de heer Van Rompaey* een voorstel tot wijziging in (n° 56) waarbij wordt aangedrongen op een algemene en internationale coördinatie en harmonisatie van de diverse wetgevingen inzake het aansprakelijkheidsstelsel.

Stemmingen

— Het voorstel n° 56 van de heer *Van Rompaey* (subamendement op voorstel n° 6 van de heren *Léonard en cs.*), wordt aangenomen met 12 stemmen bij 4 onthoudingen.

— Het voorstel n° 6 van de heren *Léonard en cs.*, zoals gewijzigd, wordt aangenomen met 12 stemmen bij 4 onthoudingen.

— De tekst van punt 7 van deze resolutie, zoals gewijzigd, wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 3, punt 8 (nieuw)

Met zijn voorstel (n° 18) vraagt *de heer Albert* aandacht voor de gemeentebesturen die binnen de gevarenzone verantwoordelijk zijn. Die besturen moeten thans reeds bepaalde uitgaven doen (m.b.t. de interventiekorpsen, de uitrusting, de aanpassingswerken aan openbare gebouwen enz.) die zij moeilijk kunnen dragen. Daarom wordt voorgesteld een Fonds op te richten dat zou gespijsd worden volgens modaliteiten overeengekomen tussen de openbare besturen en de electriciteitsproducenten.

Stemmingen

— Het voorstel n° 18 van de heer *Albert* wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— Er zij aan herinnerd dat ingevolge de goedkeuring van voorstel n° 5 van de heren *Léonard en c.s.* de tekst van punt 1 (oud) van deze resolutie het voorwerp uitmaakt van punt 8 (nieuw) van de tekst aangenomen door de Bijzondere Commissie.

* * *

De tekst van resolutie n° 3, zoals gewijzigd door de Commissie, wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Résolution n° 4

Résolution n° 4 — point 0 (nouveau)

— La proposition n° 50 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

Résolution n° 4 — point 0bis (nouveau)

— La proposition n° 51 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

Résolution n° 4 — point 1

— La proposition n° 52 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 4.

— Le texte du point 1 de cette résolution est adoptée par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 4 — points 2, 3 et 4

— Le texte de ces points est adopté à l'unanimité.

Résolution n° 4 — point 5 (nouveau)

— La proposition n° 53 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

Résolution n° 4 — point 6 (nouveau)

— La proposition n° 54 de M. De Batselier est rejetée par 12 voix contre 2 et 2 abstentions.

* * *

Le texte de la résolution n° 4 est adopté par 12 voix contre 2 et 3 abstentions.

Résolution n° 5

En ce qui concerne ce texte, il convient tout d'abord de mentionner la proposition (n° 8) de M. Léonard et cs. Ceux-ci proposent de faire de la résolution n° 5 une résolution n° 6 (nouvelle). Cette proposition est le corollaire logique de la proposition n° 7 présentée par les mêmes auteurs à la résolution n° 1, point 14.

La proposition n° 8 de M. Léonard et cs. est adoptée à l'unanimité.

Résolution n° 5, point 1 (ancien)

Le texte de ce point de la résolution n° 5 est adopté à l'unanimité. Il est transféré au point 1 de la résolution n° 6 du texte adopté par la Commission.

Résolution n° 5, point 2 (ancien)

Le texte de ce point de la résolution n° 5 est adopté à l'unanimité. Il est transféré au point 2 de la résolution n° 6 du texte adopté par la commission.

Résolution n° 5, point 3 (nouveau)

La proposition (n° 26) de M. Tomas tend à ajouter un nouveau point à la résolution n° 5.

Resolutie n° 4

Resolutie n° 4 — punt 0 (nieuw)

— Het voorstel n° 50 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

Resolutie n° 4 — punt 0bis (nieuw)

— Het voorstel n° 51 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

Resolutie n° 4 — punt 1

— Het voorstel n° 52 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 4 stemmen.

— De tekst van punt 1 van deze resolutie wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 4 — punten 2, 3 en 4

— De tekst van deze punten worden eenparig aangenomen.

Resolutie n° 4 — punt 5 (nieuw)

— Het voorstel n° 53 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

Resolutie n° 4 — punt 6 (nieuw)

— Het voorstel n° 54 van de heer De Batselier wordt verworpen met 12 tegen 2 stemmen bij 2 onthoudingen.

* * *

De tekst van resolutie n° 4 wordt aangenomen met 12 tegen 2 stemmen bij 3 onthoudingen.

Resolutie n° 5

Bij deze tekst dient vooreerst het voorstel (n° 8) van de heren Léonard en c.s. vermeld te worden; zij stellen voor dat resolutie n° 5 het voorwerp zou uitmaken van een 6de resolutie (nieuw). Dit voorstel vloeit logisch voort uit het voorstel n° 7 bij resolutie n° 1 — punt 14 van dezelfde auteurs.

Het voorstel n° 8 van de heren Léonard en c.s. wordt eenparig aangenomen.

Resolutie n° 5, punt 1 (oud)

De tekst van dit punt van deze resolutie wordt eenparig aangenomen. Hij komt voor onder punt 1 van resolutie n° 6 van de tekst aangenomen door de Commissie.

Resolutie n° 5, punt 2 (oud)

De tekst van dit punt van deze resolutie wordt eenparig aangenomen. Hij komt voor onder punt 2 van resolutie n° 6 van de tekst aangenomen door de Commissie.

Resolutie n° 5, punt 3 (nieuw)

Door dit voorstel (n° 26) wenst de heer Tomas een nieuw punt toe te voegen aan de vijfde resolutie.

Ce point vise à prévoir qu'une autorisation de mise en service d'une nouvelle installation nucléaire ne pourra être délivrée qu'après que le Parlement aura approuvé un rapport sur les mesures de sécurité complémentaires à prendre conformément aux résolutions à l'examen.

M. De Batselier a lui aussi proposé d'ajouter un point 3 (n° 55).

— La proposition n° 26 de M. Tomas est rejetée par 11 voix contre 5.

— La proposition n° 55 de M. De Batselier est rejetée par 11 voix contre 5.

* * *

Le texte de la résolution n° 5 (ancienne) est adopté par 11 voix contre 5. Il devient le texte de la résolution n° 6 du texte adopté par la Commission spéciale.

* * *

L'ensemble des résolutions que la Commission spéciale chargée de l'examen du rapport gouvernemental sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl a l'honneur de soumettre aux délibérations de la Chambre des Représentants est adopté par 11 voix contre 5.

Le Rapporteur,

E. VANDEBOSCH

Le Président,

J. DEFRAIGNE

Le Vice-Président,

A. DIEGENANT

Het strekt ertoe te bepalen dat de exploitatievergunning voor een nieuwe kerninstallatie enkel zou kunnen worden gegeven, nadat het Parlement zijn goedkeuring heeft gehecht aan een verslag over de bijkomende veiligheidsmaatregelen te treffen ingevolge de huidige resoluties.

Ook de heer De Batselier stelde voor een nieuw punt 3 toe te voegen (n° 55).

— Het voorstel n° 26 van de heer Tomas wordt verworpen met 11 tegen 5 stemmen.

— Het voorstel n° 55 van de heer De Batselier wordt verworpen met 11 tegen 5 stemmen.

* * *

De tekst van resolutie n° 5 (oud) wordt aangenomen met 12 tegen 5 stemmen. Het wordt de tekst van resolutie n° 6 van de tekst aangenomen door de Bijzondere Commissie.

* * *

Het geheel van de resoluties, die de Bijzondere Commissie belast met het onderzoek van het Regeringsverslag over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl, de eer heeft aan de beraadslaging van de Kamer van Volksvertegenwoordigers voor te leggen, werd goedgekeurd met 11 tegen 5 stemmen.

De Rapporteur,

E. VANDEBOSCH

De Voorzitter,

J. DEFRAIGNE

De Ondervoorzitter,

A. DIEGENANT

TEXTE
SOU MIS A LA COMMISSION

— Vu le rapport du Gouvernement au Parlement, du 24 octobre 1986, sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl du 26 avril 1986 et les mesures qui ont dès lors été prises (Doc. n° 644/1, 1986-1987);

— ayant entendu successivement les exposés du Secrétaire d'Etat à l'Environnement et à l'Emancipation sociale (le 4 décembre 1986), du Secrétaire d'Etat à la Santé publique et à la Politique des handicapés (le même jour), du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et la Décentralisation (le 11 décembre 1986 et le 8 avril 1987), des Ministres des Relations extérieures et de l'Emploi et du Travail (le 14 janvier 1987), du Secrétaire d'Etat à l'Energie (le 27 janvier 1987), du Ministre de la Défense nationale (le 10 mars 1987) et du Vice-Premier Ministre et Ministre de la Justice et des Réformes institutionnelles (le 8 avril 1987);

— ayant entendu, le 10 mars 1987, la communication du professeur De Meester (K. U. L.) concernant la sécurité de l'appareil de production d'énergie nucléaire dans notre pays;

— vu la réunion d'information du 2 juin 1987 au cours de laquelle MM. Saint-Paul et Desaedeleer, de la société Westinghouse Energy Systems Inc., ont fait un exposé sur les leçons que ce constructeur a tirées de l'accident de Tchernobyl;

— ayant visité l'usine de retraitement de Cap La Hague le 9 février 1987 et la centrale nucléaire de Tihange à l'entretien le 4 mars 1987;

— vu la loi du 29 mars 1958 relative à la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes et son arrêté d'exécution du 28 février 1987 et du 11 février 1987;

— vu l'audition organisée par le Conseil de l'Europe les 8 et 9 janvier 1987 sur la protection de la population et de l'environnement en cas d'accident nucléaire;

— ayant visité le 6 octobre 1987, le Centre de crise et de coordination du Gouvernement, installé au Ministère de l'Intérieur;

— vu les discussions et le rapport de M. E. Vandebosch;

votre Commission spéciale chargée de l'examen des problèmes posés par l'énergie nucléaire a l'honneur de proposer à la Chambre les résolutions suivantes :

Résolution n° 1 relative à la sécurité des installations belges de production d'énergie nucléaire

La Chambre des Représentants

1. souligne que lors de la fixation des conditions et des normes de sécurité relatives aux installations nucléaires, la santé et la sécurité de la population ainsi que la protection de l'environnement et de la chaîne alimentaire doivent avoir la priorité absolue sur les considérations d'ordre économique-financier;

2. estime que les réacteurs de type P. W. R. utilisés en Belgique présentent un degré de sécurité nettement supérieur à celui du réacteur R. B. M. K. qui était en service à

TEKST
VOORGELEGD AAN DE COMMISSIE

— Gelet op het verslag aan het Parlement door de Regering van 24 oktober 1986 over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl van 26 april 1986 en de maatregelen die daaromtrent werden getroffen (Stuk n° 644/1, 1986-1987);

— gehoord achtereenvolgens de uiteenzettingen van de Staatssecretaris voor Leefmilieu en Maatschappelijke Emancipatie (op 4 december 1986), van de Staatssecretaris voor Volksgezondheid en Gehandicaptenbeleid (op dezelfde datum), van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie (op 11 december 1986 en op 8 april 1987), van de Minister van Buitenlandse Betrekkingen en die van Tewerkstelling en Arbeid (op 14 januari 1987), van de Staatssecretaris voor Energie (op 27 januari 1987), van de Minister van Landsverdediging (op 10 maart 1987) en van de Vice-Eerste Minister en Minister van Justitie en Institutionele Hervormingen (op 8 april 1987);

— gehoord de mededeling op 10 maart 1987 van prof. De Meester (K. U. L.), betreffende de veiligheidsaspecten van het kernenergieproductieapparaat in ons land;

— gelet op de informatievergadering van 2 juni 1987 met de heren Saint-Paul en Desaedeleer van de firma Westinghouse Energy Systems Inc. over de lessen getrokken door deze constructeur uit het ongeval te Tsjernobyl;

— na haar bezoek aan de nucleaire opwerkingsfabriek te Cap La Hague op 9 februari 1987 en aan de kerncentrale in onderhoud te Tihange op 4 maart 1987;

— gelet op de wet van 29 maart 1958 betreffende de bescherming van de bevolking tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en zijn uitvoeringsbesluit van 28 februari 1963, recent gewijzigd bij koninklijk besluit van 16 januari 1987 en 11 februari 1987;

— gelet op de auditie ingericht door de Raad van Europa op 8 en 9 januari 1987 over de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu bij nucleaire ongevallen;

— na haar bezoek op 6 oktober 1987 aan het Crisis- en Coördinatiecentrum van de Regering, opgericht bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken;

— gelet op de besprekingen en op het verslag van de heer E. Vandebosch;

heeft uw Bijzondere Commissie belast met het onderzoek van de problemen rond kernenergie de eer de Kamer de volgende resoluties voor te stellen :

Resolutie n° 1 betreffende de veiligheid van de Belgische kernenergieproductie-installaties

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. beklemtoont dat bij de vaststelling van veiligheidseisen en -normen inzake kernenergie-installaties, de gezondheid en de veiligheid van de bevolking en de bescherming van het leefmilieu en de voedselketen absolute voorrang moeten hebben op overwegingen van financieel-economische aard;

2. is van oordeel dat het type van de in België gebruikte P. W. R. -reactoren, onder meer door hun negatieve reactiviteitsfactor, door de opvatting en de koeling van de

TEXTE
ADOPTÉ PAR LA COMMISSION

— Vu le rapport du Gouvernement au Parlement, du 24 octobre 1986, sur les conséquences de l'accident nucléaire de Tchernobyl du 26 avril 1986 et les mesures qui ont dès lors été prises (Doc. n° 644/1, 1986-1987);

— ayant entendu successivement les exposés du Secrétaire d'Etat à l'Environnement et à l'Emancipation sociale (le 4 décembre 1986), du Secrétaire d'Etat à la Santé publique et à la Politique des handicapés (le même jour), du Ministre de l'Intérieur, de la Fonction publique et de la Décentralisation (le 11 décembre 1986 et le 8 avril 1987), des Ministres des Relations extérieures et de l'Emploi et du Travail (le 14 janvier 1987), du Secrétaire d'Etat à l'Energie (le 27 janvier 1987), du Ministre de la Défense nationale (le 10 mars 1987) et du Vice-Premier Ministre et Ministre de la Justice et des Réformes institutionnelles (le 8 avril 1987);

— ayant entendu, le 10 mars 1987, la communication du professeur De Meester (K.U.L.) concernant la sécurité de l'appareil de production d'énergie nucléaire dans notre pays;

— vu la réunion d'information du 2 juin 1987 au cours de laquelle MM. Saint Paul et Desaedeleer, de la société Westinghouse Energy Systems Inc., ont fait un exposé sur les leçons que ce constructeur a tirées de l'accident de Tchernobyl;

— ayant visité l'usine de retraitement de Cap La Hague le 9 février 1987 et la centrale nucléaire de Tihange à l'entretien le 4 mars 1987;

— vu la loi du 29 mars 1958 relative à la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes et son arrêté d'exécution du 28 février 1963, modifié récemment par les arrêtés royaux du 16 janvier 1987 et du 11 février 1987;

— vu l'audition organisée par le Conseil de l'Europe les 8 et 9 janvier 1987 sur la protection de la population et de l'environnement en cas d'accident nucléaire;

— ayant visité, le 6 octobre 1987, le Centre de crise et de coordination du Gouvernement, installé au Ministère de l'Intérieur;

— vu les discussions et le rapport de M. E. Vandebosch;

votre Commission spéciale chargée de l'examen des problèmes posés par l'énergie nucléaire a l'honneur de proposer à la Chambre les résolutions suivantes:

Résolution n° 1 relative à la sécurité
des installations belges de production d'énergie nucléaire

La Chambre des Représentants

1. souligne que lors de la fixation des conditions de sécurité et de fonctionnement et des normes de sécurité relatives aux installations nucléaires, la santé et la sécurité de la population ainsi que la protection de l'environnement et de la chaîne alimentaire doivent avoir la priorité absolue sur les considérations d'ordre économique-financier;

2. estime qu'il n'existe pas de niveau de sécurité absolue; mais que les réacteurs de type P.W.R. utilisés en Belgique présentent un degré de sécurité nettement supérieur à celui

TEKST
AANGENOMEN DOOR DE COMMISSIE

— Gelet op het verslag aan het Parlement door de Regering van 24 oktober 1986 over de gevolgen van het kernongeval te Tsjernobyl van 26 april 1986 en de maatregelen die daaromtrent werden getroffen (Stuk n° 644/1, 1986-1987);

— gehoord achtereenvolgens de uiteenzettingen van de Staatssecretaris voor Leefmilieu en Maatschappelijke Emancipatie (op 4 december 1986), van de Staatssecretaris voor Volksgezondheid en Gehandicaptenbeleid (op dezelfde datum), van de Minister van Binnenlandse Zaken, Openbaar Ambt en Decentralisatie (op 11 december 1986 en op 8 april 1987), van de Ministers van Buitenlandse Betrekkingen en van Tewerkstelling en Arbeid (op 14 januari 1987), van de Staatssecretaris voor Energie (op 27 januari 1987), van de Minister van Landsverdediging (op 10 maart 1987) en van de Vice-Eerste Minister en Minister van Justitie en Institutionele Hervormingen (op 8 april 1987);

— gehoord de mededeling op 10 maart 1987 van prof. De Meester (K.U.L.) betreffende de veiligheidsaspecten van het kernenergieproductieapparaat in ons land;

— gelet op de informatievergadering van 2 juni 1987 met de heren Saint Paul en Desaedeleer van de firma Westinghouse Energy Systems Inc. over de lessen getrokken door deze constructeur uit het ongeval te Tsjernobyl;

— na haar bezoek aan de nucleaire opwerkinsfabriek te Cap La Hague op 9 februari 1987 en aan de kerncentrale in onderhoud te Tihange op 4 maart 1987;

— gelet op de wet van 29 maart 1958 betreffende de bescherming van de bevolking tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en zijn uitvoeringsbesluit van 28 februari 1963, recent gewijzigd bij koninklijke besluiten van 16 januari 1987 en 11 februari 1987;

— gelet op de auditie ingericht door de Raad van Europa op 8 en 9 januari 1987 over de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu bij nucleaire ongevallen;

— na haar bezoek op 6 oktober 1987 aan het Crisis- en Coördinatiecentrum van de Regering, opgericht bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken;

— gelet op de besprekingen en op het verslag van de heer E. Vandebosch;

heeft uw Bijzondere Commissie belast met het onderzoek van de problemen rond kernenergie de eer de Kamer de volgende resoluties voor te stellen:

Resolutie n° 1 betreffende de veiligheid
van de Belgische kernenergieproductie-installaties

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. beklemtoont dat bij de vaststelling van de veiligheids- en werkingsvoorwaarden en van de veiligheidsnormen inzake kernenergie-installaties, de gezondheid en de veiligheid van de bevolking en de bescherming van het leefmilieu en de voedselketen absolute voorrang moeten hebben op overwegingen van financieel-economische aard;

2. is van oordeel dat er geen absolute graad van veiligheid bestaat, maar dat het type van de in België gebruikte P.W.R.-reactoren, o.m. door hun negatieve reactiviteitsfac-

TEXTE
SOU MIS A LA COMMISSION

Tchernobyl, notamment en raison de leur facteur de réactivité négatif, de la conception et du refroidissement de la cuve du réacteur, de leur utilisation exclusive à des fins civiles et de leur double enceinte en béton armé;

3. souligne le caractère transfrontalier du problème et demande instamment au Gouvernement belge de prendre les initiatives qui s'imposent afin que des conditions et des normes de sécurité contraignantes, adaptées aux dernières découvertes technologiques, soient arrêtées à l'échelon international; souligne à cet égard la nécessité de parvenir à une transparence complète et mutuelle des divers systèmes de sécurité utilisés ainsi que des divers résultats de recherches;

4. demande instamment que toutes les installations nucléaires belges et étrangères soient adaptées, de manière à continuer de correspondre à l'état les plus avancé de la technique et de répondre aux normes de sécurité les plus récentes, ce qui implique notamment :

— de nouvelles évaluations et améliorations des vannes de surpression des pressuriseurs et des systèmes de refroidissement redondants;

— au besoin, l'installation de moyens de contrôle supplémentaires de manière à pouvoir mesurer en permanence le taux d'hydrogène dans l'enceinte du réacteur;

— l'installation de systèmes de dépressurisation opérationnels en cas d'accident grave et présentant le moins de risques pour l'environnement;

5. souhaite que l'implantation de nouvelles installations nucléaires de production d'énergie fasse l'objet d'une concertation internationale;

6. insiste pour que soient améliorés l'échange à l'échelon mondial des expériences relatives au fonctionnement des installations de production d'énergie nucléaire, que celles-ci soient ou non en exploitation, et en particulier l'échange à ce niveau des informations relatives aux perturbations du processus de production, et pour qu'il soit procédé à une évaluation systématique des informations échangées;

7. constate qu'au niveau belge, la loi du 29 mars 1958 relative à la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes et ses arrêtés d'exécution constituent des instruments appropriés permettant d'assurer la protection des travailleurs et de la population, mais demande au Gouvernement de prendre les initiatives qui s'imposent en vue d'optimiser ces instruments, notamment :

TEKST
VOORGELEGD AAN DE COMMISSIE

reactorkuip, door de uitsluitende aanwending voor burgerlijke doeleinden en door de dubbele mantel in gewapend beton, een veel hogere graad van veiligheid vertonen dan de R. B. M. K.-reactor zoals opgesteld te Tsjernobyl;

3. wijst op het grensoverschrijdend karakter van de problematiek en dringt er bij de Belgische Regering op aan dat de nodige stappen worden gezet opdat op internationaal vlak bindende veiligheidseisen en -normen zouden tot stand komen, aangepast aan de laatste technologische bevindingen; beklemtoont in dit verband de noodzaak om te komen tot een gehele, wederkerige transparantie van de verschillende gebruikte veiligheidsmethodologieën en onderzoeksresultaten;

4. dringt er op aan dat alle kernenergie-installaties in binnen- en buitenland verder door aanpassingswerken zouden voldoen aan de laatste stand van de techniek en de meest recente veiligheidsvoorschriften, waarbij onder meer kan worden gedacht aan :

— een verdere evaluatie en verbetering van de overdrukkleppen of -kranen van de drukregelvaten en van de redundante koelsystemen;

— waar nodig, de installatie van bijkomende controlemiddelen om continu de aanwezigheid van waterstof in het reactorgebouw te meten;

— de meest milieuveilige drukaflaatsystemen operationeel in geval van ernstige ongevallen;

5. dringt aan op internationaal overleg inzake de inplanting van nieuwe kernenergie-installaties;

6. dringt aan op een verbetering van de uitwisseling op wereldvlak van bedrijfservaringen van kernenergieproductie-installaties zowel in als uit exploitatie en inzonderheid van storingen in het produktieproces en op een continue, systematische evaluatie van de uitgewisselde informatie;

7. stelt vast dat voor het nationaal beleid betreffende de bescherming van de werknemers en de bevolking, de wet van 29 maart 1958 betreffende de bescherming van de bevolking tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en zijn uitvoeringsbesluiten, geëigende instrumenten zijn, maar vraagt de Regering de nodige stappen te verrichten om dit instrumentarium te optimaliseren in eerste instantie door :

TEXTE
ADOPTÉ PAR LA COMMISSION

du réacteur R.B.M.K. qui était en service à Tchernobyl, notamment en raison de leur facteur de réactivité négatif, de la conception et du refroidissement de la cuve du réacteur, de leur utilisation exclusive à des fins civiles et de l'existence d'une double enceinte;

3. souligne le caractère transfrontalier du problème et demande instamment au Gouvernement belge de prendre les initiatives qui s'imposent afin que des conditions et des normes de sécurité contraignantes, adaptées aux dernières découvertes technologiques, soient arrêtées à l'échelon international; souligne à cet égard la nécessité de parvenir à une transparence complète et mutuelle des divers systèmes de sécurité utilisés ainsi que des divers résultats de recherches;

4. souhaite que l'implantation de nouvelles installations nucléaires de production d'énergie fasse l'objet d'une concertation internationale;

5. insiste pour que soient améliorés l'échange à l'échelon mondial des expériences relatives au fonctionnement des installations de production d'énergie nucléaire, que celles-ci soient ou non en exploitation, et en particulier l'échange à ce niveau des informations relatives aux perturbations du processus de production, et pour qu'il soit procédé à une évaluation systématique des informations échangées;

6. demande instamment que toutes les installations nucléaires belges et étrangères soient adaptées de manière à correspondre à l'état le plus avancé de la technique et de répondre aux normes de sécurité les plus récentes, ce qui implique notamment:

- de nouvelles évaluations et améliorations des vannes de surpression des pressuriseurs et des systèmes de refroidissement redondants;
- au besoin, l'installation de moyens de contrôle supplémentaires, de manière à pouvoir mesurer en permanence le taux d'hydrogène dans l'enceinte du réacteur;
- l'installation de systèmes de dépressurisation opérationnels en cas d'accident grave et présentant le moins de risques pour l'environnement;

7. estime que la loi du 29 mars 1958 relative à la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes et ses arrêtés d'exécution peuvent utilement être complétées par des initiatives gouvernementales, notamment:

TEKST
AANGENOMEN DOOR DE COMMISSIE

tor, door de opvatting en de koeling van de reactorkuip, door de uitsluitende aanwending voor burgerlijke doeleinden en door het bestaan van een dubbele mantel, een veel hogere graad van veiligheid vertonen dan de R.B.M.K.-reactor zoals opgesteld te Tsjernobyl;

3. wijst op het grensoverschrijdend karakter van de problematiek en dringt er bij de Belgische Regering op aan dat de nodige stappen worden gezet opdat op internationaal vlak bindende veiligheidseisen en -normen zouden tot stand komen, aangepast aan de laatste technologische bevindingen; beklemtoont in dit verband de noodzaak om te komen tot een gehele, wederkerige transparantie van de verschillende gebruikte veiligheidsmethodologieën en van de onderzoeksresultaten;

4. dringt aan op internationaal overleg inzake de inplanting van nieuwe kernenergie-installaties;

5. dringt aan op een verbetering van de uitwisseling op wereldvlak van bedrijfservaringen van kernenergieproductie-installaties zowel in als uit exploitatie, en inzonderheid van storingen in het productieproces en op een continue, systematische evaluatie van de uitgewisselde informatie;

6. dringt er op aan dat alle kernenergie-installaties in binnen- en buitenland door aanpassingswerken zouden voldoen aan de laatste stand van de techniek en de meest recente veiligheidsvoorschriften, waarbij onder meer kan worden gedacht aan:

- een verdere evaluatie en verbetering van de overdruk-kleppen of -kranen van de drukregelvat en van de redundante koelsystemen;
- waar nodig, de installatie van bijkomende controle-middelen om continu de aanwezigheid van waterstof in het reactorgebouw te meten;
- de meest milieuveilige drukaflaatsystemen, operationeel in geval van ernstige ongevallen;

7. meent dat de wet van 29 maart 1958 betreffende de bescherming van de bevolking tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en zijn uitvoeringsbepalingen op nuttige wijze kunnen worden aangevuld door regeringsinitiatieven, met name door:

TEXTE
SOU MIS A LA COMMISSION

a) en instaurant une procédure consultative distincte et préalable concernant la conception même des centrales nucléaires;

b) en instaurant avec les Régions une réglementation relative à l'approbation du site d'implantation d'installations nucléaires;

c) en procédant à une réévaluation des possibilités de sanction en fonction des risques;

8. estime qu'il faut accorder une attention particulière et soutenue à la formation et au recyclage permanent du personnel d'exploitation et d'entretien des installations nucléaires. L'entraînement continu, notamment à l'aide de simulateurs, le soutien par le biais d'études scientifiques du comportement humain en situation de crise et le contrôle par une instance neutre doivent figurer en tant que conditions essentielles dans l'autorisation d'exploitation;

9. demande qu'avant toute nouvelle implantation ou mise en service d'une installation ou partie d'installation nucléaire, il soit procédé à une analyse complète des risques ainsi qu'à une étude circonscrite d'impact sur l'environnement;

10. reconnaît l'objectivité des contrôles effectués actuellement en vue de la construction et de l'exploitation d'installations nucléaires, mais demande au Gouvernement d'informer régulièrement le Parlement au sujet du contrôle de l'intégrité et de la séparation des responsabilités des divers organes de contrôle;

11. est favorable à une analyse, par une équipe internationale d'experts indépendants, des installations nucléaires belges ainsi que des dispositions relatives aux plans d'urgence qui sont actuellement élaborées par le Gouvernement;

12. estime que si la situation est actuellement satisfaisante en Belgique, c'est grâce à la conjonction des efforts des équipes spécialisées de scientifiques et de techniciens, tant du secteur public que du secteur privé, et demande instamment que les pouvoirs publics prennent toutes les mesures propres à garantir l'existence dans leurs services d'un savoir-faire suffisant en matière d'énergie nucléaire, de manière à ce que les décisions politiques continuent d'être préparées et suivies de manière autonome et techniquement justifiée;

13. insiste pour que le renforcement de la protection externe des installations de production d'énergie nucléaire ainsi que le transport de matières nucléaires fassent l'objet d'une étude, eu égard notamment au risque d'attentats terroristes;

14. demande qu'une politique prévoyante soit menée en matière de sécurité en ce qui concerne le démantèlement futur des installations vétustes de production d'énergie nucléaire;

TEKST
VOORGELEGD AAN DE COMMISSIE

a) een afzonderlijke en voorafgaandelijke adviesprocedure met betrekking tot het concept zelf van een kerncentrale;

b) het invoeren, samen met de Gewesten, van een reglementering voor de goedkeuring van de vestigingsplaats voor een nucleaire installatie;

c) een reëvaluatie van de sanctiemogelijkheden in functie van de risico's;

8. is van oordeel dat blijvend een bijzondere aandacht moet worden besteed aan de opleiding en de permanente bijscholing van het exploitatie- en onderhoudspersoneel van kernenergie-installaties. Continue training o.m. met simulatoren, ondersteund door wetenschappelijke studies van het menselijke gedrag in crisis-situaties en controle door een neutrale instantie moeten als belangrijke voorwaarden in de exploitatievergunning worden opgenomen;

9. vraagt dat voorafgaand aan elke nieuwe vestiging of indienststelling van een kernenergie-installatie of een deel ervan, een volledige risico-analyse zou gebeuren, samen met een omstandige milieu-effectenrapportering;

10. aanvaardt de objectiviteit van de huidige controles voor de bouw en de exploitatie van nucleaire installaties, maar vraagt de Regering regelmatig het Parlement op de hoogte te brengen van de controle op de integriteit en de verantwoordelijkheidsscheiding van de diverse controleorganen;

11. betuigt zijn instemming met een analyse door een onafhankelijk internationaal team van deskundigen, van de Belgische kernenergie-installaties met inbegrip van de noodplanregeling, zoals die thans uitgewerkt wordt door de Regering;

12. is van oordeel dat de huidige bevredigende toestand in België tot stand is gekomen dank zij een gemeenschappelijke inspanning van gespecialiseerde ploegen van wetenschappers en technici, zowel van overheids- als van privé-zijde, en dringt erop aan dat de overheid alle gepaste maatregelen zou treffen om binnen haar diensten een voldoende know-how inzake kernenergie te waarborgen, zodat de beleidsbeslissingen verder op een autonome en technisch verantwoorde wijze worden voorbereid en gevolgd;

13. dringt aan op een onderzoek naar een doeltreffender externe beveiliging van de kernenergieproductie-installaties, evenals van het vervoer van nucleair materiaal, berekend op o.m. het risico van terroristische aanslagen;

14. vraagt dat een vooruitziend veiligheidsbeleid zou worden gevoerd inzake de toekomstige ontmanteling van verouderde installaties voor de productie van kernenergie;

TEXTE
ADOPTÉ PAR LA COMMISSION

a) en instaurant une procédure consultative distincte et préalable concernant la conception même des centrales nucléaires;

b) en instaurant avec les Régions une réglementation relative à l'approbation du site d'implantation d'installations nucléaires;

c) en procédant à une réévaluation des possibilités de sanction en fonction des risques;

8. estime qu'il faut accorder une attention particulière et soutenue à la formation et au recyclage permanent du personnel d'exploitation et d'entretien des installations nucléaires. L'entraînement continu, notamment à l'aide de simulateurs, le soutien par le biais d'études scientifiques du comportement humain en situation de crise et le contrôle par une instance neutre doivent figurer en tant que conditions essentielles dans l'autorisation d'exploitation;

9. demande qu'avant toute nouvelle implantation ou mise en service d'une installation ou partie d'installation nucléaire, il soit procédé à une analyse complète des risques ainsi qu'à une étude circonstanciée d'impact sur l'environnement;

10. estime que si la situation est actuellement satisfaisante en Belgique, c'est grâce à la conjonction des efforts des équipes spécialisées de scientifiques et de techniciens, tant du secteur public que du secteur privé, et demande instamment que les pouvoirs publics prennent toutes les mesures propres à garantir l'existence dans leurs services d'un savoir-faire suffisant en matière d'énergie nucléaire, de manière à ce que les décisions politiques continuent d'être préparées et suivies de manière autonome et techniquement justifiée;

11. est favorable à une analyse, par une équipe internationale d'experts indépendants, des installations nucléaires belges ainsi que des dispositions relatives aux plans d'urgence qui sont actuellement élaborées par le Gouvernement;

12. reconnaît l'objectivité des contrôles effectués actuellement en vue de la construction et de l'exploitation d'installations nucléaires, mais demande au Gouvernement d'informer régulièrement le Parlement au sujet du contrôle de l'intégrité et de la séparation des responsabilités des divers organes de contrôle;

13. insiste pour que le renforcement de la protection externe des installations de production d'énergie nucléaire ainsi que la sécurité du transport de matières nucléaires fassent l'objet d'une étude, eu égard notamment au risque d'attentats terroristes;

14. estime qu'une politique efficace en matière de sécurité implique l'assentiment de la population et, partant, une politique constante d'ouverture et d'information à l'égard du public;

TEKST
AANGENOMEN DOOR DE COMMISSIE

a) een afzonderlijke en voorafgaandelijke adviesprocedure met betrekking tot het concept zelf van een kerncentrale;

b) het invoeren, samen met de Gewesten, van een reglementering voor de goedkeuring van de vestigingsplaats voor een nucleaire installatie;

c) een reëvaluatie van de sanctiemogelijkheden in functie van de risico's;

8. is van oordeel dat blijvend een bijzondere aandacht moet worden besteed aan de opleiding en de permanente bijscholing van het exploitatie- en onderhoudspersoneel van kernenergie-installaties. Continue training o.m. met simulatoren, ondersteund door wetenschappelijke studies van het menselijke gedrag in crisis-situaties en controle door een neutrale instantie moeten als belangrijke voorwaarden in de exploitatievergunning worden opgenomen;

9. vraagt dat voorafgaand aan elke nieuwe vestiging of indienststelling van een kernenergie-installatie of een deel ervan, een volledige risicoanalyse zou gebeuren, samen met een omstandige milieu-effektenrapportering;

10. is van oordeel dat de huidige bevredigende toestand in België tot stand is gekomen dank zij een gemeenschappelijke inspanning van gespecialiseerde ploegen van wetenschappers en technici, zowel van overheids- als van privézijde, en dringt erop aan dat de overheid alle gepaste maatregelen zou treffen om binnen haar diensten een voldoende know-how inzake kernenergie te waarborgen, zodat de beleidsbeslissingen verder op een autonome en technisch verantwoorde wijze worden voorbereid en gevolgd;

11. betuigt zijn instemming met een analyse door een onafhankelijk internationaal team van deskundigen, van de Belgische kernenergie-installaties met inbegrip van de noodplanregeling, zoals die thans uitgewerkt wordt door de Regering;

12. aanvaardt de objectiviteit van de huidige controles voor de bouw en de exploitatie van nucleaire installaties, maar vraagt de Regering regelmatig het Parlement op de hoogte te brengen van de controle op de integriteit en de verantwoordelijkheidsscheiding van de diverse controleorganen;

13. dringt aan op een onderzoek naar een doeltreffender externe beveiliging van de kernenergieproductie-installaties, evenals naar de beveiliging van het vervoer van nucleair materiaal, berekend op o.m. het risico van terroristische aanslagen;

14. is van oordeel dat een doeltreffend veiligheidsbeleid mede bepaald wordt door de maatschappelijke aanvaarding ervan, zodat een politiek van constante openheid en informatie naar het publiek toe moet worden gevoerd.

TEXTE
SOMMIS A LA COMMISSION

15. estime qu'une politique efficace en matière de sécurité implique l'assentiment de la population et, partant, une politique constante d'ouverture et d'information à l'égard du public;

Résolution n° 2 relative à la mise en alerte

La Chambre des Représentants

1. souligne la nécessité de fixer, par une concertation aux niveaux bilatéral et européen, des seuils uniformes de contamination radioactive basés sur des paramètres objectifs et sanitaires;

2. demande qu'un réseau de mesure efficace permettant de contrôler tant l'émission que l'immission de radioactivité soit installé dans le meilleur délai sur l'ensemble du territoire;

3. estime qu'un contrôle permanent des pouvoirs publics sur l'exploitation des installations nucléaires constitue un élément fondamental en ce qui concerne la protection et la mise en alerte et doit donc être organisé au plus tôt, sans toutefois modifier en aucune façon la responsabilité de l'exploitant;

4. demande que les règles contraignantes selon lesquelles la permanence prévue ci-avant doit être avisée immédiatement de tout accident survenu dans une centrale nucléaire soient améliorées, de manière que les responsables politiques soient informés immédiatement afin de pouvoir décider de donner l'alerte et, le cas échéant, déterminer l'échelle à laquelle elle doit être donnée;

5. estime qu'il importe d'affecter des crédits à la réalisation d'études scientifiques concernant la détermination des risques en matière d'alerte (notamment en ce qui concerne la modélisation atmosphérique, l'exposition à la radioactivité et les mesures de protection).

Résolution n° 3 relative au plan d'urgence

La Chambre des Représentants

1. souligne la nécessité d'informer en permanence la population des différents aspects et des diverses phases du plan d'urgence applicable en cas d'accident nucléaire;

2. estime que les divers plans d'urgence doivent être coordonnés dans le cadre d'un plan d'urgence global valable pour tous les types de risques industriels mais demande que ce dernier plan soit complété d'urgence par des plans d'intervention concrets;

3. estime que l'efficacité des plans d'urgence dépend en grande partie de la régularité avec laquelle des exercices sont effectués, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du domaine des installations de production d'énergie nucléaire;

TEKST
VOORGELEGD AAN DE COMMISSIE

15. is van oordeel dat een doeltreffend veiligheidsbeleid mede bepaald wordt door de maatschappelijke aanvaarding ervan, zodat een politiek van constante openheid en informatie naar het publiek toe moet worden gevoerd.

Resolutie n° 2 betreffende de alarmering

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. wijst op de noodzaak om door middel van bilateraal en Europees overleg uniforme grenswaarden voor radioactieve besmetting te bepalen en dit op grond van objectieve en sanitaire parameters;

2. vraagt dat over het gehele grondgebied zo spoedig mogelijk een efficiënt meetnet zou worden uitgebouwd, waarmee zowel de emissie als de immissie van radioactiviteit wordt nagegaan;

3. is van oordeel dat een permanente overheidscontrole op de exploitatie van kernenergie-installaties een basiselement vormt voor de beveiliging en de alarmering en dus zo spoedig mogelijk moet worden verwezenlijkt, zonder evenwel een verschuiving van de verantwoordelijkheid van de exploitant te induceren;

4. vraagt dat de dwingende regels van onmiddellijke kennisgeving van ongevallen in kernenergie-installaties aan de bedoelde permanentie zouden worden verbeterd, zodat de beleidsverantwoordelijken van meet af aan ingelicht zullen worden met het oog op de beslissing om alarm te slaan en op welke schaal;

5. is van oordeel dat de middelen moeten worden aangewend voor wetenschappelijke studies inzake de risicobepaling voor alarmering (o.m. met betrekking tot atmosferische modellering, radio-actieve blootstelling en beschermingsmaatregelen).

Resolutie n° 3 betreffende de noodplanregeling

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. benadrukt de noodzaak van een permanente informatie aan de bevolking over de verschillende aspecten en fasen van de noodplanregeling bij nucleaire ongevallen;

2. is van oordeel dat de onderscheiden noodplannen moeten worden gecoördineerd in een overkoepelend noodplan voor alle soorten van industriële risico's, maar vraagt dat dit laatste dringend zou worden aangevuld met concrete interventieplannen;

3. is de mening toegedaan dat de doeltreffendheid van de noodplannen in hoge mate afhankelijk is van regelmatige oefeningen, zowel binnen het domein van de kernenergieproductie-installaties als daarbuiten;

TEXTE
ADOPTÉ PAR LA COMMISSION

Resolution n° 2 relative à la mise en alerte

La Chambre des Représentants

1. souligne la nécessité de fixer, par une concertation aux niveaux bilatéral et européen, des seuils uniformes de contamination radioactive basés sur des paramètres objectifs et sanitaires;

2. demande qu'un réseau de mesure efficace permettant de contrôler tant l'émission que l'immission de radioactivité soit installé dans le meilleur délai sur l'ensemble du territoire;

3. estime qu'un contrôle permanent des pouvoirs publics sur l'exploitation des installations nucléaires constitue un élément fondamental en ce qui concerne la protection et la mise en alerte et doit donc être organisé au plus tôt, sans que la responsabilité de l'exploitant soit en aucune façon modifiée;

4. demande que les règles contraignantes selon lesquelles la permanence prévue ci-avant doit être avisée immédiatement de tout accident survenu dans une centrale nucléaire soient améliorées, de manière que les responsables politiques soient informés immédiatement afin de pouvoir décider de donner l'alerte et de déterminer l'échelle à laquelle elle doit être donnée;

5. estime qu'il importe d'affecter des crédits à la réalisation d'études scientifiques concernant la détermination des risques en matière d'alerte (notamment en ce qui concerne la modélisation atmosphérique, l'exposition à la radioactivité et les mesures de protection).

Résolution n° 3 relative au plan d'urgence

La Chambre des Représentants

1. souligne la nécessité d'un plan d'urgence général et opérationnel;

2. estime que les divers plans d'urgence doivent être coordonnés dans le cadre d'un plan d'urgence global, valable pour tous les types de risques industriels, mais demande que ce dernier plan soit complété d'urgence par des plans d'intervention concrets;

3. estime que l'efficacité des plans d'urgence dépend en grande partie de la régularité avec laquelle des exercices sont effectués, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du domaine des installations de production d'énergie nucléaire;

TEKST
AANGENOMEN DOOR DE COMMISSIE

Resolutie n° 2 betreffende de alarmering

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. wijst op de noodzaak om door middel van bilateraal en Europees overleg uniforme grenswaarden voor radioactieve besmetting te bepalen en dit op grond van objectieve en sanitaire parameters;

2. vraagt dat over het gehele grondgebied zo spoedig mogelijk een efficiënt meetnet zou worden uitgebouwd, waarmee zowel de emissie als de immissie van radioactiviteit wordt nagegaan;

3. is van oordeel dat een permanente overheidscontrole op de exploitatie van kernenergie-installaties een basiselement vormt voor de beveiliging en de alarmering en dus zo spoedig moet worden verwezenlijkt, zonder de verantwoordelijkheid van de exploitant in enig opzicht te wijzigen;

4. vraagt dat de dwingende regels van onmiddellijke kennisgeving van ongevallen in kernenergie-installaties aan de hierboven bedoelde permanentie zouden worden verbeterd, zodat de beleidsverantwoordelijken van meet af aan ingelicht zullen worden met het oog op de beslissing om alarm te slaan en op welke schaal;

5. is van oordeel dat de middelen moeten worden aangewend voor wetenschappelijke studies inzake de risicobepaling voor alarmering (o.m. met betrekking tot atmosferische modellering, radio-actieve blootstelling en beschermingsmaatregelen).

Resolutie n° 3 betreffende de noodplanregeling

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. benadrukt de noodzaak van een algemeen en operationeel noodplan;

2. is van oordeel dat de onderscheiden noodplannen moeten worden gecoördineerd in een overkoepelend noodplan voor alle soorten van industriële risico's, maar vraagt dat dit laatste dringend zou worden aangevuld met concrete interventieplannen;

3. is de mening toegedaan dat de doeltreffendheid van de noodplannen in hoge mate afhankelijk is van regelmatig oefeningen, zowel binnen het domein van de kernenergieproductie-installaties als daarbuiten;

TEXTE
SOU MIS A LA COMMISSION

4. insiste pour que l'équipement matériel nécessaire à l'exécution du plan d'urgence (hôpitaux spécialisés, moyens de lutte contre l'incendie, équipement antiradiations, appareils de mesure, provisions d'eau et de nourriture non contaminées, distribution de comprimés d'iode, etc...) soit immédiatement renforcé là où cela s'avère nécessaire;

5. estime que la fixation de zones d'évacuation géométriques n'a qu'une valeur relative et que le plan d'urgence doit être doté d'une souplesse suffisante pour pouvoir tenir compte des données immisionnaires du moment, sans mettre en cause les fondements sur lesquels repose actuellement la détermination de la zone de danger immédiate;

6. insiste pour qu'il soit particulièrement tenu compte, lors de l'élaboration de plans d'évacuation de régions déterminées, de la situation des personnes grabataires, handicapées, etc...

7. demande une réévaluation générale du régime de responsabilité en cas de dommages causés par un accident nucléaire.

Résolution n° 4 relative au cycle nucléaire

La Chambre des Représentants

1. estime que dans le cadre d'une politique cohérente de sécurité et de protection de l'environnement, le cycle nucléaire, et plus particulièrement le transport, le traitement et le stockage des déchets, doivent également faire l'objet d'une attention particulière;

2. souhaite que la politique en la matière reste déterminée par la sécurité à long terme et demande, dans ce cadre, que le Gouvernement veille également à ce que la population soit informée objectivement à ce sujet;

3. estime que le stockage de déchets nucléaires (notamment en couches argileuses profondes) fasse l'objet de toute l'attention requise, surtout sur le plan scientifique, en vue d'optimiser la sécurité;

4. souhaite une politique plus autonome en matière de déchets par l'opérationnalisation immédiate du fonds des déchets, géré par les pouvoirs publics et alimenté par les producteurs de déchets, qui permettra de financer le stockage des déchets et la réalisation d'études y afférentes.

TEKST
VOORGELEGD AAN DE COMMISSIE

4. dringt erop aan dat de voor de uitvoering van de noodplanregeling noodzakelijke materiële voorzieningen (aangepaste ziekenhuizen, brandbestrijdingsmiddelen, stralingsbeschuttende uitrustingen, meetapparatuur, voorraden onbesmet voedsel en water, verspreiding van jodiumtabletten, enz...) waar nodig onmiddellijk worden uitgebreid;

5. wijst op het relatief karakter van de vaststelling van geometrische evacuatiezones, zodat de noodplanregeling voldoende soepel moet worden opgevat om in te spelen op de immissionaire gegevens van het ogenblik, zonder de huidige uitgangspunten gehanteerd bij de omschrijving van de onmiddellijke gevarezone in het geding te brengen;

6. dringt aan opdat bij de uitwerking van de evacuatieplannen van bepaalde gebieden, bijzondere aandacht zou worden besteed aan de toestand van bedlegerige, gehandicapte personen enz...;

7. vraagt een algemene reëvaluatie van het aansprakelijkheidsstelsel voor schade toegebracht door een nucleair ongeval.

Resolutie n° 4 betreffende de nucleaire cyclus

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. stelt vast dat in een coherent veiligheids- en milieubeschermingsbeleid eveneens grote aandacht dient te gaan naar de nucleaire cyclus en meer specifiek het vervoer, de verwerking en de opslag van afvalstoffen;

2. wenst dat het beleid terzake georiënteerd blijft door lange termijn-veiligheid en verzoekt in dit kader, dat de Regering ook de nodige aandacht zou verlenen aan objectieve informatie naar de bevolking toe;

3. is van oordeel dat de stockering van kernafval (o.m. in diepgelegen kleilagen) alle nodige vooral wetenschappelijke aandacht verdient, met het oog op de maximale beveiliging;

4. pleit voor een versterkte autonomie van het afvalbeleid door het onmiddellijk operationeel maken van het door de Overheid te beheren afvalfonds, gestijfd door de afvalproducenten, waaruit geput kan worden voor de financiering van de afvalstoffenopslag en de erbijhorende studies.

TEXTE
ADOPTÉ PAR LA COMMISSION

4. insiste pour que l'équipement matériel nécessaire à l'exécution du plan d'urgence (hôpitaux spécialisés, moyens de lutte contre l'incendie, équipement antiradiations, appareils de mesure, provisions d'eau et de nourriture non contaminées, distribution de comprimés d'iode, etc...) soit immédiatement renforcé là où cela s'avère nécessaire;

5. estime que la fixation de zones d'évacuation géométriques n'a qu'une valeur relative et que le plan d'urgence doit être doté d'une souplesse suffisante pour pouvoir tenir compte des données immissionnaires du moment, sans mettre en cause les fondements sur lesquels repose actuellement la détermination de la zone de danger immédiate;

6. insiste pour qu'il soit particulièrement tenu compte, lors de l'élaboration de plans d'évacuation de régions déterminées, de la situation des personnes grabataires, handicapées, etc...;

7. demande une coordination et une harmonisation générales et internationales des diverses législations relatives au régime de responsabilité en cas de dommages causés par un accident nucléaire;

8. souligne la nécessité d'informer en permanence la population des différents aspects et des diverses phases du plan d'urgence applicable en cas d'accident nucléaire.

Résolution n° 4 relative au cycle nucléaire

La Chambre des Représentants

1. estime que dans le cadre d'une politique cohérente de sécurité et de protection de l'environnement, le cycle nucléaire, et plus particulièrement le transport, le traitement et le stockage des déchets, doivent également faire l'objet d'une attention particulière;

2. souhaite que la politique en la matière reste déterminée par la sécurité à long terme et demande, dans ce cadre, que le Gouvernement veille également à ce que la population soit informée objectivement à ce sujet;

3. estime que le stockage de déchets nucléaires (notamment en couches argileuses profondes) fasse l'objet de toute l'attention requise, surtout sur le plan scientifique, en vue d'optimiser la sécurité;

4. souhaite une politique plus autonome en matière de déchets par l'opérationnalisation immédiate du fonds des déchets, géré par les pouvoirs publics et alimenté par les producteurs de déchets, qui permettra de financer le stockage des déchets et la réalisation d'études y afférentes.

TEKST
AANGENOMEN DOOR DE COMMISSIE

4. dringt erop aan dat de voor de uitvoering van de noodplanregeling noodzakelijke materiële voorzieningen (aangepaste ziekenhuizen, brandbestrijdingsmiddelen, stralingsbeschuttende uitrustingen, meetapparatuur, voorraden onbesmet voedsel en water, verspreiding van jodiumtabletten, enz...) waar nodig onmiddellijk worden uitgebreid;

5. wijst op het relatief karakter van de vaststelling van geometrische evacuatiezones, zodat de noodplanregeling voldoende soepel moet worden opgevat om in te spelen op de immissionaire gegevens van het ogenblik, zonder de huidige uitgangspunten gehanteerd bij de omschrijving van de onmiddellijke gevarezone in het geding te brengen;

6. dringt aan opdat bij de uitwerking van de evacuatieplannen van bepaalde gebieden, bijzondere aandacht zou worden besteed aan de toestand van bedlegerige, gehandicapte personen, enz...;

7. vraagt een algemene en internationale coördinatie en harmonisatie van de respectieve wetgevingen inzake het aansprakelijkheidsstelsel voor schade toegebracht door een nucleair ongeval;

8. benadrukt de noodzaak van een permanente informatie aan de bevolking over de verschillende aspecten en fasen van de noodplanregeling bij nucleaire ongevallen.

Resolutie n° 4 betreffende de nucleaire cyclus

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. stelt vast dat in een coherent veiligheids- en milieubeschermingsbeleid eveneens grote aandacht dient te gaan naar de nucleaire cyclus en meer specifiek het vervoer, de verwerking en de opslag van afvalstoffen;

2. wenst dat het beleid terzake georiënteerd blijft door lange termijnveiligheid en verzoekt in dit kader, dat de Regering ook de nodige aandacht zou verlenen aan objectieve informatie naar de bevolking toe;

3. is van oordeel dat de stockering van kernafval (o.m. in diepgelegen kleilagen) alle nodige vooral wetenschappelijke aandacht verdient, met het oog op de maximale beveiliging;

4. pleit voor een versterkte autonomie van het afvalbeleid door het onmiddellijk operationeel maken van het door de Overheid te beheren afvalfonds, gestijfd door de afvalproducenten, waaruit geput kan worden voor de financiering van de afvalstoffenopslag en de erbijhorende studies.

TEXTE
SOU MIS A LA COMMISSION

Résolution n° 5 relative à l'évaluation dans le futur

La Chambre des Représentants

1. demande au Gouvernement de présenter au moins tous les cinq ans un rapport détaillé sur les aspects relatifs à la sécurité de l'énergie nucléaire et sur la politique menée dans ce domaine;

2. demande que les Ministres et Secrétaires d'Etat ayant la sécurité nucléaire dans leurs attributions informent chaque année le Parlement, lors de la présentation de leur budget, des efforts consentis en matière de sécurité, et notamment au sujet de la réalisation des résolutions formulées ci-avant.

TEKST
VOORGELEGD AAN DE COMMISSIE

Resolutie n° 5 betreffende de evaluatie in de toekomst

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. vraagt de Regering tenminste om de vijf jaar een omstandig verslag voor te leggen over de veiligheidsaspecten van kernenergie en het terzake gevoerde beleid;

2. vraagt dat de bij het nucleaire veiligheidsbeleid betrokken Ministers en Staatssecretarissen ieder jaar bij de voorstelling van hun begroting het Parlement zouden inlichten over de inspanningen inzake veiligheidsbeleid, in het bijzonder over de realisatie van de hierboven gestelde resoluties.

TEXTE
ADOPTÉ PAR LA COMMISSION

Résolution n° 5 relative au démantèlement futur

La Chambre des Représentants

demande qu'une politique prévoyante soit menée en matière de sécurité en ce qui concerne le démantèlement futur des installations vétustes de production d'énergie nucléaire.

Résolution n° 6 relative à l'évaluation dans le futur

La Chambre des Représentants

1. demande au Gouvernement de présenter au moins tous les cinq ans un rapport détaillé sur les aspects relatifs à la sécurité de l'énergie nucléaire et sur la politique menée dans ce domaine;

2. demande que les Ministres et Secrétaires d'Etat ayant la sécurité nucléaire dans leurs attributions informent chaque année le Parlement, lors de la présentation de leur budget, des efforts consentis en matière de sécurité et notamment au sujet de la réalisation des résolutions formulées ci-avant.

TEKST
AANGENOMEN DOOR DE COMMISSIE

Resolutie n° 5 betreffende de toekomstige ontmanteling

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

vraagt dat een vooruitziend veiligheidsbeleid zou worden gevoerd inzake de toekomstige ontmanteling van verouderde kernenergieproductie-installaties.

Resolutie n° 6 betreffende de evaluatie in de toekomst

De Kamer van Volksvertegenwoordigers

1. vraagt de Regering tenminste om de vijf jaar een omstandig verslag voor te leggen over de veiligheidsaspecten van kernenergie en het terzake gevoerde beleid;

2. vraagt dat de bij het nucleaire veiligheidsbeleid betrokken Ministers en Staatssecretarissen ieder jaar bij de voorstelling van hun begroting het Parlement zouden inlichten over de inspanningen inzake veiligheidsbeleid, in het bijzonder over de realisatie van de hierboven gestelde resoluties.

ANNEXE 1

Liste des installations nucléaires belges

- * Centrale nucléaire de Tihange :
 unité 1,
 unité 2,
 unité 3.
 Avenue de l'Industrie 1
 5201 Tihange
- * Centrale nucléaire de Doel :
 Réacteurs 1 et 2,
 Réacteur 3,
 Réacteur 4.
 Scheldemolenstraat
 2791 Beveren (Doel)
- * S. A. Belgonucleaire — Dessel
 S. A. Belgonucleaire — W. B. N. S.-40-BELG. ST. UF6
 Europalaan 20
 2480 Dessel
- * S. A. F. B. F. C. International — W. B. F. C.
 S. A. F. B. F. C. International — Stockage d'uranium hautement enrichi
 — W. B. F. S.
 Europalaan 12
 2480 Dessel
- * Belgoprocess
 Gravenstraat
 2480 Dessel
- * Métallurgie Hoboken-Overpelt S. A.
 Greinerstraat 14
 2710 Hoboken
- * Centre d'étude de l'Energie nucléaire (C. E. N.)
 BR. 1
 BR. 2
 BR. 02
 BR. 3
 Venus.
 Ensemble des Laboratoires.
 Laboratoire Plutonium.
 Waste.
 Boeretang 200
 2400 Mol
- * Université de Gand — Réacteur Thetis
 Proeftuinstraat 86
 9000 Gand
- * Université de Gand — Laboratoire de physique nucléaire
 Proeftuinstraat 86
 9000 Gand
- * Université Libre de Bruxelles (U. L. B.)
 Avenue F. D. Roosevelt 50
 1050 Bruxelles
- * Institut National des Radioéléments (I. R. E.)
 6220 Fleurus
- * S. A. Umipray
 Rue Joseph Wauters 144
 4130 Engis
 et Gansbroekstraat 31
 2658 Puurs
- * Balteau
 Rue de Magnée 54
 4610 Beyne-Heusay

BIJLAGE 1

Lijst van de Belgische installaties voor kernenergie

- * Kerncentrale Tihange :
 centrale 1,
 centrale 2,
 centrale 3.
 Avenue de l'Industrie 1
 5201 Tihange
- * Kerncentrale Doel :
 Reactoren 1 en 2,
 Reactor 3,
 Reactor 4.
 Scheldemolenstraat
 2791 Beveren (Doel)
- * N. V. Belgonucleaire — Dessel
 N. V. Belgonucleaire — W. B. N. S.-40-BELG. ST. UF6
 Europalaan 20
 2480 Dessel
- * S. A. F. B. F. C. International — W. B. F. C.
 S. A. F. B. F. C. International — Opslag van hoogverrijkt uranium —
 W. B. F. S.
 Europalaan 12
 2480 Dessel
- * Belgoprocess
 Gravenstraat
 2480 Dessel
- * Metallurgie Hoboken-Overpelt N. V.
 Greinerstraat 14
 2710 Hoboken
- * Studiecentrum voor Kernenergie (S. C. K.)
 BR. 1
 BR. 2
 BR. 02
 BR. 3
 Venus.
 Alle Laboratoria.
 Laboratorium Plutonium.
 Waste
 Boeretang 200
 2400 Mol
- * Universiteit van Gent — Thetisreactor
 Proeftuinstraat 86
 9000 Gent
- * Universiteit van Gent — Laboratorium kernfysica
 Proeftuinstraat 86
 9000 Gent
- * Université Libre de Bruxelles (U. L. B.)
 F. D. Rooseveltlaan 50
 1050 Brussel
- * Nationaal Instituut voor Radioelementen (I. R. E.)
 6220 Fleurus
- * S. A. Umipray
 Rue Joseph Wauters 144
 4130 Engis
 en Gansbroekstraat 31
 2658 Puurs
- * Balteau
 Rue de Magnée 54
 4610 Beyne-Heusay

ANNEXE 2

Missions d'inspection effectuées en Belgique

BIJLAGE 2

In België uitgevoerde inspectie-opdrachten

Jaar — Année	Aantal inspecties EURATOM — Nombre d'inspections EURATOM	Deelneming I. A. A. E. — Participation A. E. E. A.	Deelneming Nucleaire Veiligheid — Participation Sécurité Nucléaire	MANDAGEN op basis van de door de Nucleaire Veiligheid geconstateerde aanwezigheden — MANDAYS sur base des présences constatées par la Sécurité Nucléaire		
				EURATOM — EURATOM	I. A. A. E. — A. I. E. A.	Nucleaire veiligheid — Sécurité Nucléaire
1985	170	155	135	316	263	177
1986	183	179	164	368	330	219

INDEX

TREFWOORDENLIJST

A.I.E.A.	17, 21, 22, 68, 69, 70, 71, 73, 80, 119, 121, 122, 124
Annonce des accidents nucléaires	5, 17, 88, 163
Aspects internationaux du problème de l'énergie nucléaire	21, 22, 43, 69, 70, 71, 92, 104, 106, 137, 159
C.E.N.	7, 9, 28, 30, 46, 80, 82, 85, 94, 104, 136
Centre de crise et de coordination du Gouvernement	18, 19, 45, 68, 108, 118, 119, 120
Commission spéciale des Radiations ionisantes	23
Comparaison entre les réacteurs à eau sous pression (P.W.R.) occidentaux et le réacteur de Tchernobyl (R.B.M.K.)	40, 41, 51 à 55, 63, 74 à 77, 106, 123, 124, 132, 134, 142 à 146, 157, 158
Conditions d'exploitation des installations nucléaires	23, 24, 42, 134, 135, 155, 160, 161
Confinement	55, 56, 74, 76
Conséquences d'une irradiation radioactive sur la santé	13, 14, 35
Consultation des Régions	77, 79, 106, 161
Contrôle des installations de production de l'énergie nucléaire	24, 78, 79, 80, 95, 106, 121, 122, 134, 136, 161, 163
Cycle de combustible	24 à 30, 38, 39, 40, 138, 165
Coût proportionnel du Kwh nucléaire	81, 82, 101
Dangers liés à l'énergie nucléaire	34, 35, 36, 37, 38
Démantèlement des centrales nucléaires . .	29, 81 à 85, 102, 103, 167
Description de l'accident de Tchernobyl . .	52, 53, 54
Etude d'impact sur l'environnement . . .	79, 80, 161
Evaluations probabilistes des risques (P.R.A.)	40, 41, 61, 64, 123
Euratom	49, 50, 70, 88
Facteur humain, élément du processus de sécurité	6, 41, 56, 57, 58, 59, 63, 72, 73, 78, 95, 96, 108, 161
Gestion des déchets nucléaires	28, 39, 69, 82, 83, 84, 85, 87, 100, 165
Information de la population	20, 43, 66, 116, 117, 118, 120, 135, 161, 165
Interventions militaires en cas de catastrophes nucléaires	30 à 34, 89, 90 à 94
Mesures de la radioactivité	6 à 10, 42, 46, 68, 118, 163
N-8	88, 139, 140, 141
Normes en matière de contamination radioactive	10, 11, 12, 14, 35, 36, 46, 69, 96, 163
N.R.C.	24, 53, 65, 72, 78, 122, 123, 135, 138

Aandeel van kernenergie in de electriciteitsproductie en alternatieve energiebronnen . .	34, 97, 98, 105
Aansprakelijkheidsregeling bij nucleaire ongevallen	68, 88, 101, 117, 125, 153
Beschrijving van het ongeval met de Tsjernobyl-reactor	52, 53, 54
Beheer van kernafval	28, 39, 69, 82, 83, 84, 85, 87, 100, 165
Controle op kernenergieproductie-installaties	24, 78, 79, 80, 95, 106, 121, 122, 134, 136, 161, 163
Coördinatie- en Crisiscentrum van de Regering	18, 19, 45, 68, 108, 118, 119, 120
Dienst van de Veiligheid op het gebied van kernenergie	47, 48, 49, 50, 121, 122
Euratom	49, 50, 70, 88
Gevolgen van radio-actieve bestraling op de gezondheid	13, 14, 35
Gevaren van kernenergie	34, 35, 36, 37, 38
Internationale aspecten van een kernenergieprobleem	21, 22, 43, 69, 70, 71, 92, 104, 106, 137, 159
Informatie aan de bevolking	20, 43, 66, 116, 117, 118, 120, 135, 161, 165
I.A.E.A.	17, 21, 22, 68, 69, 70, 71, 73, 80, 119, 121, 122, 124
Melding van nucleaire ongevallen	5, 17, 88, 163
Menselijke factor als onderdeel van het veiligheidsproces	6, 41, 56, 57, 58, 59, 63, 72, 73, 78, 95, 96, 108, 161
Metingen van radioactiviteit	6 tot 10, 42, 46, 68, 118, 163
Milieu-effectenrapportering	79, 80, 161
Militaire interventies bij kernrampen . . .	30 tot 34, 89, 90 tot 94
N.I.R.A.S.	28, 29, 30, 82, 83, 85, 86
Noodplanregeling	6, 15 tot 20, 42 tot 46, 62, 65, 66, 74, 89, 94, 101, 102, 107, 109, 113 tot 121, 133, 138, 151, 163, 164
Normen inzake radio-actieve besmetting . .	10, 11, 12, 14, 35, 36, 46, 69, 96, 163
N.R.C.	24, 53, 65, 72, 78, 122, 123, 135, 138
Nucleaire splijtstofcyclus	24 tot 30, 38, 39, 40, 138, 165
N-8	88, 139, 140, 141
Ontmanteling van kerncentrales	29, 81 tot 85, 102, 103, 167
Overleg met de Gewesten	77, 79, 106, 161
Pamela-verglazingsprocédé	28, 81, 82, 84
Probabilistische veiligheidsanalyses (P.R.A.)	40, 41, 61, 64, 123

O.N.D.R.A.F.	28, 29, 30, 82, 83, 85, 86	Proportionele kost van de nucleaire KWh	81, 82, 101
Part de l'énergie nucléaire dans la production d'électricité et sources d'énergie alternatives . . .	34, 97, 98, 105	S.C.K.	7, 9, 28, 30, 46, 80, 82, 85, 94, 104, 136
Planning de zone pour l'évacuation . . .	20, 21, 45, 46, 67, 108 à 113, 118, 119, 120, 133, 138, 152, 165	Snelle kweekreactoren	104
Plans d'urgence	6, 15 à 20, 42 à 46, 62, 65, 66, 74, 89, 94, 101, 102, 107, 109, 113 à 121, 133, 138, 151, 163, 164	Speciale Commissie voor Ioniserende stralingen	23
Procédé de vitrification Pamela	28, 81, 82, 84	Uitbatingvoorwaarden van de nucleaire installaties	23, 24, 42, 134, 135, 155, 160, 161
Rapport d'une délégation belge du P.S. sur une visite en Union Soviétique (janvier 1987)	105 à 117	Veiligheid van opwerkingsfabrieken . . .	103, 121
Recherche scientifique-priorités	99, 100, 161, 163, 165	Veiligheidsomhulling (mantel)	55, 56, 74, 76
Responsabilités en cas d'accidents nucléaires	68, 88, 101, 117, 125, 153	Vergelijking van de westerse drukwaterreactoren (P.W.R.) en de Tsjernobylreactor (R.B.M.K.)	40, 41, 51 tot 55, 63, 74 tot 77, 106, 123, 124, 132, 134, 142 tot 146, 157, 158
Sécurité des usines de retraitement . . .	103, 121	Verslag van een Belgische P.S.-delegatie over een bezoek aan de Sovjet Unie (januari 1987)	105 tot 117
Service de la Sécurité nucléaire	47, 48, 49, 50, 121, 122	Wetenschappelijk onderzoek — prioriteiten	99, 100, 161, 163, 165
Surrégénérateurs rapides	104	Zoneplanning voor evacuatie	20, 21, 45, 46, 67, 108 tot 113, 118, 119, 120, 133, 138, 152, 165