

N° 2765

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

NEUVIÈME LÉGISLATURE

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1992-1993

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale
le 10 juin 1992.

N° 399

SÉNAT

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1992-1993

Annexe au procès-verbal de la séance du 10 juin 1992.

**OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

RAPPORT

**SUR LE CONTRÔLE DE LA SÛRETÉ ET DE LA SÉCURITÉ
DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES**

PAR M. CLAUDE BIRRAUX,

Député.

TOME II

**PAYS D'EUROPE CENTRALE ET ORIENTALE
PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT
NOUVEAUX PAYS INDUSTRIALISÉS
SÉCURITÉ NUCLÉAIRE ET SÉCURITÉ CIVILE**

Déposé sur le Bureau de l'Assemblée nationale
par M. JEAN-YVES LE DÉAUT,
Vice-Président de l'Office.

Déposé sur le Bureau du Sénat
par M. JACQUES MOSSION,
Président de l'Office.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ

ASSEMBLÉE NATIONALE

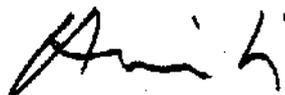
LE PRÉSIDENT

Paris, le 23 décembre 1991

Monsieur le Président et cher Collègue,

Dans sa réunion du 18 décembre, le Bureau de l'Assemblée nationale, conformément à l'article 6 ter de l'ordonnance du 17 novembre 1958 relative au fonctionnement des Assemblées parlementaires, a décidé de renouveler la saisine de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques sur le contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires.

Je vous prie, Monsieur le Président et cher Collègue, d'agréer l'assurance de mes meilleurs sentiments.



Laurent FABIUS

Monsieur Jean-Yves LE DEAUT
Président de l'Office parlementaire
d'évaluation des choix
scientifiques et technologiques

La science peut servir à l'humanité, mais elle peut aussi devenir un instrument du mal et conférer ainsi à ce dernier toute son horreur. Ce n'est que lorsqu'elle est soutenue par la responsabilité éthique qu'elle est en état de réaliser sa véritable essence.

Cardinal J. RATZINGER

Discours de réception à l'Académie des
Sciences Morales et Politiques

AVANT-PROPOS

Conformément aux textes régissant le fonctionnement de l'Office parlementaire d'Evaluation des Choix scientifiques et technologiques, le Bureau de l'Assemblée nationale a confirmé le 18 décembre 1991, la mission de l'Office dans le domaine de la sécurité nucléaire.

Je remercie M. Laurent FABIUS, alors Président de notre Assemblée, son Bureau, M. Jean-Yves LE DEAUT alors Président de l'Office et les membres de l'Office de la confiance qu'ils m'ont renouvelée. Je sais que je puis compter sur la confiance et le soutien de M. Henri EMMANUELLI, Président actuel de notre assemblée, de M. Jacques MOSSION nouveau Président de l'Office et de M. René MONORY, nouveau Président du Sénat.

L'actualité nucléaire en 1992 a été dominée par le dossier de l'éventuel redémarrage de Superphénix. J'ai assisté, comme en 1991, à quelques réunions du groupe permanent « Réacteurs » placé auprès du Directeur de la sûreté des Installations nucléaires.

Le 19 mai dernier, j'ai dirigé une audition publique sur ce dossier où pour la première fois, toutes les parties prenantes ont pu s'exprimer. Au cours de la journée, ce sont une trentaine d'intervenants divers et trois ministres qui ont fait valoir leur point de vue.

L'existence même de cette audition publique revêt à mes yeux une très grande importance :

- parce que l'Office parlementaire offre au public l'ensemble des informations et opinions sur ce sujet, en amont d'une décision gouvernementale ;
- ainsi faisant, il a renforcé la transparence qui est un gage de sûreté ;
- il a aussi démontré qu'il pouvait réagir et s'adapter rapidement à une situation d'urgence au-delà de ses règles normales de fonctionnement ;
- il a enfin prouvé qu'il était un lieu incontournable du débat nucléaire.

Je crois avoir conduit l'ensemble de ce dossier Superphénix en conformité avec les grands principes qui guident mon action — et dont j'avais longuement parlé l'an dernier — au premier rang desquels figurent la transparence et l'indépendance de l'Office.

Le gouvernement a fait connaître sa position et le virus de la transparence étant contagieux, il a publié l'avis de la DSIN.

S'agissant de considérants liés à la sûreté, le rapporteur pour la sûreté nucléaire ne saurait contester de quelque manière que ce soit la décision du gouvernement, même s'il est conscient que des considérants non directement liés à la sûreté ont pu jouer un rôle.

J'aimerais souligner un point important à mes yeux : le pouvoir politique a estimé qu'il fallait intégrer les nouvelles connaissances acquises en matière de sûreté postérieurement à la construction de Superphénix. Cette décision devrait faire jurisprudence pour toutes questions de sûreté et de sécurité, dans tout domaine, pas seulement nucléaire.

Elle devrait inspirer les réflexions sur la modification des enquêtes publiques.

Mon action s'est déroulée conformément au programme annoncé en étudiant sur place, à Tricastin, l'organisation de la sûreté des entreprises du cycle du combustible et l'organisation de la sécurité civile au voisinage du site.

La sécurité civile et le nucléaire ont fait l'objet d'une journée table-ronde publique le 28 octobre dernier.

La sûreté nucléaire dans les centrales des pays de l'Est est une préoccupation majeure exprimée à plusieurs reprises avec force par l'Office parlementaire d'Evaluation.

S'il n'entre pas dans les attributions de l'Office d'exercer un contrôle sur les installations nucléaires des pays étrangers, il n'en demeure pas moins que les problèmes de sûreté des centrales des pays d'Europe de l'Est ou des pays en voie de développement nous concernent aujourd'hui à plus d'un titre.

Tout d'abord la catastrophe de Tchernobyl nous a montré que la radioactivité n'a pas de frontières et qu'un accident survenant à des milliers de kilomètres de chez nous peut avoir des conséquences graves sur notre environnement et peut-être même sur notre santé.

En second lieu il apparaît de plus en plus clairement que l'avenir de l'énergie nucléaire dans chaque pays dépend très étroitement de l'évolution et de la stratégie suivies dans les pays voisins. Tout nouvel accident grave dans une

centrale de l'Europe de l'Est aurait inmanquablement des répercussions immédiates sur l'opinion publique et risquerait de remettre en question cette forme d'énergie dans l'ensemble des pays industrialisés.

Enfin, étant donné le ralentissement de la production de nouveaux équipements en France et dans les pays occidentaux, les pays d'Europe de l'Est et les pays en voie de développement pourraient à terme constituer un débouché intéressant pour nos industries. Il ne faudrait pas en effet que le savoir faire accumulé par nos industriels depuis plus de quarante ans se perde faute d'activité suffisante.

C'est dans cet esprit que j'ai consacré cette année des développements fournis à l'énergie nucléaire dans les pays d'Europe de l'Est et dans les pays en voie d'industrialisation.

Je me suis donc rendu en Tchécoslovaquie, à Dukovany, et en Bulgarie, à Kosloduy. J'essaie de rendre compte le plus complètement possible de mes visites, de mes rencontres et de situer le contexte énergétique de chaque pays.

Je ne doute pas de la bonne volonté des responsables à tous niveaux de la sûreté, mais je m'interroge parfois sur la possible survivance des anciens schémas de pensée.

J'ai abordé la question du développement de l'énergie nucléaire dans les pays nouvellement industrialisés ou en voie de l'être à travers les exemples de Taïwan et de la Roumanie, qui présente en plus la qualité de pays de l'ancien bloc de l'Est.

Quelques chiffres pour illustrer ce rapport 1992 :

- 22 jours complets d'enquête sur le terrain, de tables-rondes, conférences ;
- près de 130 personnes rencontrées sur le terrain ;
- deux jours d'auditions publiques ayant rassemblé une cinquantaine d'intervenants.

Par ailleurs, j'ai été sollicité pour des manifestations publiques qui m'ont permis de présenter et de préciser la position de l'Office parlementaire sur ce sujet de la sûreté. Ce fut le cas :

- à l'OCDE le 5 mars pour un groupe de travail international sur *"la participation du public à la prise de décision dans le domaine nucléaire"* ;

- au Conseil de l'Europe, le 1^{er} juillet, dans une audition sur les centrales nucléaires des pays de l'Est ;
- à Fribourg (Suisse) le 17 septembre lors d'un colloque consacré à *"l'impact des centrales nucléaires sur l'environnement"* ;
- à Grenoble le 6 octobre, où j'ai prononcé le discours inaugural du colloque *"Fiabilité et maintenabilité"* ;
- à la SFEN le 7 octobre lors du colloque *"Démocratie et nucléaire"* ;
- au colloque *"Démocratie et Environnement"* organisé par l'Entente européenne pour l'Environnement le 30 novembre à Paris.

Si les deux premiers rapports de l'Office parlementaire consacrés à la sûreté nucléaire ont été ceux du défrichage d'un terrain vierge pour le travail parlementaire et de l'innovation dans les méthodes, ce troisième rapport marque à mon sens la confirmation de l'Office dans ce domaine :

Confirmation dans la constance de l'action,

Confirmation dans la validation des méthodes que j'ai initiées,

Confirmation de son rôle d'animateur du débat démocratique,

Confirmation de son indépendance.

Dans des temps où l'action parlementaire est difficile et bien souvent décriée, je peux vous assurer que j'ai travaillé à ce rapport avec plaisir, avec un intérêt jamais émoussé et la satisfaction de donner à l'action du Parlement une assise solide.

Dans ces conditions, et compte-tenu de la dynamique qui s'est amorcée à l'intérieur comme à l'extérieur du Parlement, on ne pourra s'étonner que le Rapporteur de l'Office parlementaire d'Evaluation souhaite que soit renouvelée la saisine de l'Office sur le contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires.

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE :	
L'AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE EN 1991-1992	17
Chapitre unique : Les ambitions légitimes de l'AIEA et les difficultés d'une solidarité multilatérale.....	19
A. La convention internationale sur la sûreté nucléaire	19
1. Sensibiliser et non pas déresponsabiliser.....	20
2. Les principes de sûreté adoptés en février 1992	20
2.1. la responsabilité des Gouvernements	20
2.2. la responsabilité des exploitants	21
2.3. le niveau de sûreté.....	21
2.4. les moyens techniques et humains de la sûreté	21
3. Les points de vue en présence	22
B. Les programmes d'évaluation et d'amélioration de la sûreté nucléaire dans les Pays de l'Est.....	22
1. Le début des investigations sur les RBMK	23
2. L'amélioration de la sûreté des réacteurs VVER 440-230	23
2.1. Des défauts de conception qui l'emportent sur leurs qualités	24
2.1.1. Les choix de conception positifs en matière de sûreté.....	24
2.1.2. Des défauts de conception rédhibitoires.....	24
2.2. Malgré des diagnostics rapides, des mises hors service très éloignées dans le temps	25
2.2.1. Les travaux de l'AIEA	25
2.2.2. Une pérennité inévitable	25
2.3. Les enjeux de la mise à niveau des VVER 440-230 en matière de sûreté.....	26
3. Les programmes de l'AIEA concernant les réacteurs VVER 440-213	27
4. Le positionnement de l'AIEA : diagnostic et conseils aux autorités de sûreté	27
C. Les aides de l'AIEA en faveur de l'utilisation du nucléaire pour la production d'électricité.....	28
1. Les aides sur des projets concrets ou existants.....	28
2. Une aide générale au recours à l'énergie nucléaire.....	29
DEUXIEME PARTIE :	
LE CONTRÔLE DE LA SÛRETÉ ET DE LA SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DANS LES PAYS D'EUROPE CENTRALE ET ORIENTALE. Les conditions de la coopération internationale.....	31
Chapitre I: L'avenir de la sûreté nucléaire dans les pays d'Europe centrale et orientale.....	33
A. Une amélioration de la sûreté qui doit s'inscrire dans la refonte du secteur énergétique	34
1. Une fermeture des réacteurs impossible aujourd'hui, qui n'empêche pas la recherche de solutions alternatives ou complémentaires	34
1.1 Les fermetures seront nécessairement étalées et progressives.....	34
1.2 Les centrales classiques ne sont pas une panacée	36

1.3 La voie étroite des économies d'énergie	37
1.4 L'électron de l'Atlantique au Baïkal : la solution marginale de l'interconnexion avec les réseaux électriques occidentaux	38
2. Une refonte du secteur énergétique qui doit s'inscrire dans un cadre politique fort : la Charte européenne de l'Energie	42
2.1 La Charte européenne de l'Energie : un projet politique avant tout	43
2.2 La Charte européenne de l'Energie : un texte ambitieux	45
2.3 La Charte européenne de l'Energie : un projet trop ambitieux ?	47
B. Une amélioration de la sûreté nucléaire qui se construira avec la coopération internationale mais aussi avec la mobilisation des ressources nationales	48
1. Une coopération internationale indispensable qui bute sur des obstacles majeurs	49
1.1 Des initiatives multiples	49
1.1.1 Les initiatives de l'AIEA	49
1.1.2 Les initiatives de WANO	49
1.1.3 Les initiatives des Etats-Unis	51
1.1.4 Les initiatives du Japon	53
1.1.5 Les initiatives du Canada	54
1.1.6 Les initiatives européennes bilatérales	54
1.1.7 Les initiatives européennes communautaires	55
1.2 L'obstacle majeur du financement	62
2. La sûreté se construira surtout de l'intérieur	66
2.1 Les mesures d'ordre technique	67
2.2 L'amélioration de la sûreté nécessitera un engagement politique au plus haut niveau	69
Chapitre II : la République fédérative Tchèque et Slovaque : les bienfaits d'une tradition industrielle.....	71
A. L'énergie en Tchécoslovaquie.....	71
1. L'impossible autonomie énergétique : à quel prix ?	71
1.1 Le développement énergétique de la Tchécoslovaquie	71
1.1.1 Les conditions d'approvisionnement en ressources énergétiques	71
1.1.2 L'utilisation des énergies primaires : des améliorations sensibles mais insuffisantes.....	74
1.2 L'énergie au risque de la pollution.....	75
2. L'énergie nucléaire en Tchécoslovaquie	77
2.1 Le programme nucléaire tchécoslovaque.....	77
2.2 Le secteur nucléaire en Tchécoslovaquie.....	78
2.2.1 Les centrales nucléaires en Tchécoslovaquie	78
2.2.2 L'industrie nucléaire tchécoslovaque : une contribution essentielle à la réussite du programme nucléaire	79
B. L'organisation de la sûreté chez l'exploitant	81
1. Organisation générale et sûreté en exploitation	81
1.1 Principes généraux et organisation des sites	81
1.1.1 Conditions générales de la responsabilité nucléaire	81
1.1.2 La centrale de Dukovany	82
1.1.3 Responsabilité et contrôle de la sûreté nucléaire à Dukovany	86
1.2 La formation.....	88
1.2.1 Organisation générale de la formation.....	88
1.2.2 Aperçu sur quelques formations	89

1.3 La sûreté en exploitation.....	90
2. La sauvegarde des installations.....	92
2.1 L'organisation de la maintenance.....	92
2.2 La sûreté industrielle.....	93
2.3 La protection contre l'incendie.....	93
3. L'organisation de la sécurité nucléaire.....	94
3.1 La protection radiologique des travailleurs.....	94
3.1.1 Surveillance générale des conditions radiologiques.....	95
3.1.2 La surveillance personnelle des travailleurs.....	96
3.2 La surveillance radiologique de l'environnement.....	96
3.2.1 Le programme de surveillance de l'environnement.....	96
3.2.2 Le contrôle réglementaire sur le laboratoire.....	97
3.2.3 Les procédures d'information.....	97
3.3 L'organisation en temps de crise.....	98
C. L'autorité de sûreté en Tchécoslovaquie : la Commission tchécoslovaque de l'énergie atomique (CzEAC).....	106
1. Au cœur du contrôle : la CzEAC.....	106
1.1 L'autorité de sûreté : de l'affirmation au doute.....	106
1.1.1 La longue marche vers une véritable autorité de sûreté.....	106
1.1.2 L'autorité de sûreté au tournant des années 90 : mort et transfiguration ?.....	107
1.2 La CzEAC et l'encadrement juridique de la sûreté nucléaire.....	109
1.2.1 Compétences générales de la CzEAC.....	109
1.2.2 Le pouvoir de réglementation de la CzEAC.....	110
2. Le contrôle de la sûreté des installations nucléaires.....	111
2.1 Les outils du contrôle.....	111
2.1.1 Les moyens de la CzEAC.....	111
2.1.2 L'appui technique de l'autorité de sûreté.....	113
2.2 Les procédures du contrôle.....	114
2.2.1 Les procédures d'autorisation.....	114
2.2.2 Les pouvoirs de l'inspection.....	115
2.2.3 L'information et l'autorité de sûreté.....	116
Chapitre III : La Bulgarie, victime ou mauvais élève du nucléaire ?.....	119
A. L'énergie en Bulgarie.....	119
1. Un équilibre énergétique global difficile à assurer.....	119
1.1 Des ressources nationales insuffisantes.....	119
1.2 La crise de 1990-1991.....	122
2. Un approvisionnement électrique fragile.....	123
2.1 Sur longue période, une croissance impressionnante.....	123
2.2 Mais des faiblesses de plus en plus flagrantes.....	124
3. La nécessaire redéfinition des options stratégiques.....	125
3.1 La restructuration de l'économie au service d'une meilleure utilisation de l'énergie.....	125
3.2 La refonte institutionnelle du secteur énergétique.....	126
B. L'autorité de sûreté en Bulgarie : le Comité d'Etat pour l'Utilisation pacifique de l'Energie atomique (CEUPEA).....	128
1. Le cadre général du contrôle.....	128
1.1 Le Comité d'Etat pour l'Utilisation pacifique de l'Energie atomique : une organisation à la recherche de son identité.....	128

1.2 Des normes juridiques plutôt complètes mais assez spécifiques	130
1.2.1 La détermination du cadre général	130
1.2.2 Aperçu sur la teneur des textes	131
2. Le contrôle de la sûreté	132
2.1 Les outils du contrôle	132
2.1.1 Les moyens du CEUPEA	132
2.1.2 L'appui technique de l'autorité de sûreté	135
2.2 Les procédures du contrôle	136
2.2.1 Les procédures d'autorisation	136
2.2.2 Les pouvoirs de l'Inspection	138
2.2.3 L'information de l'autorité de sûreté	139
C. L'organisation de la sûreté chez l'exploitant	142
1. Organisation générale et exploitation	142
1.1 Principes généraux d'organisation de la centrale	142
1.1.1 La structure de direction de la centrale	142
1.1.2 L'émergence tardive d'un département de sûreté nucléaire	143
1.2 La formation au service de la sûreté	145
1.2.1 Conditions générales de la formation	145
1.2.2 Contenus de la formation	147
1.2.3 Comment apprécier réellement le contenu de la formation ?	149
1.3 La sûreté dans l'exploitation	150
1.3.1 Organisation de la production	150
1.3.2 La mise en place récente d'un retour d'expérience	152
2. Sauvegarde des installations	154
2.1 L'organisation de la maintenance	154
2.1.1 Caractères généraux de la maintenance	154
2.1.2 Quelques questions particulières relatives à la maintenance	155
2.2 La prévention et la lutte contre les incendies	157
2.2.1 Les hommes et les procédures	157
2.2.2 Les dispositifs de protection	158
D. La sécurité nucléaire à la centrale de Kosloduy	160
1. La protection radiologique : travailleurs et environnement	160
1.1 La protection radiologique des travailleurs	160
1.1.1 L'organisation de la radio-protection à Kosloduy	160
1.1.2 L'efficacité contestée de la protection radiologique	161
1.2 Surveillance de l'environnement et information du public	163
1.2.1 La surveillance de l'environnement	163
1.2.2 L'information du public	164
2. Organisation en temps de crise	165
2.1 Dans la centrale	165
2.1.1 Les procédures	165
2.1.2 Les moyens	166
2.2 Plan d'urgence hors de la centrale	166
E. Etat de sûreté de la centrale de Kosloduy : quelques indications	168
1. Les points positifs de l'action pour la sûreté à Kosloduy	170
1.1 Les différences de conception entre les VVER-230	170
1.2 Les actions d'amélioration menées à bien par les Bulgares	171
2. L'analyse des incidents par l'ASSET de novembre 1990	172
2.1 La mission ASSET de l'AIEA (novembre 1990)	172
2.2 Présentation générale des incidents	173

2.3 Un exemple significatif : sur-exposition des travailleurs aux rayonnements (INES niveau 3, 1986).....	176		
2.3.1 Description de l'événement	176		
2.3.2 Evaluation de l'événement.....	177		
2.4 Complément : événements des huit premiers mois de 1991.....	180		
3. L'évaluation de la sûreté par l'AIEA.....	181		
3.1 La mission d'évaluation de l'AIEA (juin 1991).....	181		
3.2 Le rapport de la mission : coup de tonnerre dans le ciel nucléaire.....	182		
4. A la recherche de la culture de sûreté	187		
4.1 Facteurs pratiques et concrets.....	187		
4.1.1 L'Union soviétique : de l'omniprésence à l'évanescence	187		
4.1.2 La gestion de la production : entre récompense et punition.....	188		
4.2 L'obstacle dirimant des mentalités.....	189		
F. L'aide internationale à la Bulgarie	191		
L'étude globale d'Eurelectric sur le secteur énergétique.....	192		
Les actions extra-européennes visant à améliorer la sûreté à Kosloduy.....	192		
1. L'assistance à l'exploitant.....	194		
1.1 Le « housekeeping »	195		
1.2 Le jumelage de Kosloduy avec le Centre nucléaire de production d'électricité de Bugey (Ain).....	197		
1.2.1 Les objectifs du jumelage.....	197		
1.2.2 Le fonctionnement effectif du jumelage.....	198		
1.3 Le programme d'études de six mois (Six Months Program, 6-MP)	200		
1.3.1 L'élaboration du programme général	200		
1.3.2 Urgence nucléaire et vicissitudes communautaires	200		
2. L'assistance à l'autorité de sûreté.....	204		
2.1 L'assistance à l'organisation de l'autorité de sûreté.....	205		
2.2 L'assistance à l'évaluation technique de la sûreté à Kosloduy.....	206		
 TROISIEME PARTIE :			
LES CONDITIONS DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE DANS LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT OU LES PAYS NOUVELLEMENT INDUSTRIALISÉS		209	
 Chapitre liminaire : Transferts de technologie nucléaire en direction des pays en voie de développement			211
Le soupçon de prolifération			212
Du risque industriel au risque nucléaire.....			213
Le transfert de technologie nucléaire			214
 Chapitre I : Taïwan et l'énergie nucléaire : surmonter le tropisme américain ?.....			217
A. La sûreté nucléaire chez l'exploitant à Taïwan			217
1. Energie et nucléaire à Taïwan			217
1.1 Une dépendance énergétique très forte			217
1.2 L'électricité sous le monopole de Taipower.....			218
2. L'organisation de la sûreté chez l'exploitant.....			221
2.1 Une organisation peu lisible de la sûreté et de ses conditions			221
2.2 La sûreté en exploitation.....			222
2.3 La maintenance à la recherche d'une meilleure efficacité			223
2.4 Le projet de quatrième centrale sous l'oeil de l'AEC.....			224
3. La sécurité nucléaire			226

3.1 La protection radiologique des travailleurs.....	226
3.2 La surveillance de l'environnement.....	227
3.3 L'organisation des situations de crise.....	228
B. L'autorité de sûreté : l'Atomic Energy Council (AEC)	229
1. Principes de fonctionnement de l'autorité de sûreté.....	229
1.1 Organisation générale de l'AEC.....	229
1.2 Le cadre du fonctionnement de l'AEC et des activités nucléaires.....	231
1.2.1 Le cadre juridique	231
1.2.2 La coopération internationale	232
2. Le contrôle de la sûreté nucléaire	233
2.1 Les moyens du contrôle.....	233
2.1.1 L'INER, appui technique de l'autorité de sûreté.....	233
2.1.2 Les autres institutions	235
2.2 Les procédures	235
2.2.1 Les procédures d'autorisation.....	236
2.2.2 L'inspection.....	240
2.2.3 L'information de l'AEC	241
Chapitre II : La Roumanie et son défi nucléaire.....	243
A. L'exploitant face à l'impératif de sûreté	243
1. Le projet nucléaire roumain.....	243
1.1 RENEL : les habits neufs du monopole.....	243
1.2 Un projet nucléaire mouvementé	244
2. La préparation de la sûreté et de la sécurité chez l'exploitant	246
2.1 Organisation générale et sûreté en exploitation	246
2.1.1 L'organisation de la sûreté chez l'exploitant	246
2.1.2 Le support scientifique et technique de l'exploitant	247
2.1.3 La formation	248
2.1.4 L'organisation du retour d'expérience.....	248
2.2 L'organisation de la sécurité nucléaire	249
3. La « longue marche » vers la sûreté nucléaire : une question de patience	251
3.1 Les aléas de la notion de qualité.....	251
3.2 Une culture de sûreté encore lointaine.....	253
B. L'autorité de sûreté en Roumanie : la CNCAN.....	255
1. La Commission nationale pour le Contrôle des Activités nucléaires, une institution appelée à se développer.....	255
1.1 Organisation et moyens.....	255
1.2 Missions et compétences.....	256
2. Le contrôle de la sûreté des installations nucléaires.....	256
QUATRIEME PARTIE :	
SÉCURITÉ NUCLÉAIRE ET SÉCURITÉ CIVILE : UNE PREMIERE	
APPROCHE	259
Chapitre unique : L'organisation de la sécurité nucléaire dans le Tricastin	261
A. Une organisation de la sécurité qui fait appel à une concentration de fait.....	262
1. Des risques principalement chimiques malgré la finalité nucléaire des installations	262
2. L'organisation de la sécurité à la Cogéma	263

2.1. La protection de l'environnement	263
2.2. La Force locale de Sécurité - pivot de la sécurité du site	263
3. La sécurité au CEN/Valrho (CEA)	264
4. La sécurité à la Comurhex	264
5. La sécurité à Eurodif.....	265
6. La sécurité à la FBFC.....	266
B. Une dévolution par l'Etat de ses responsabilités aux exploitants	266
1. Des économies d'échelle obtenues en matière de sécurité par des moyens partagés et une organisation commune	266
2. L'insuffisance des moyens de la sécurité externe.....	267
3. L'affaire de l'éventuel passage du TGV	268
4. Les insuffisances du Plan Particulier d'Intervention	268
RECOMMANDATIONS	271
EXAMEN ET ADOPTION DU RAPPORT PAR L'OFFICE PARLEMENTAIRE.....	275
PERSONNALITES RENCONTREES	277
COMPTE RENDU STÉNOGRAPHIQUE DE LA TABLE RONDE SUR LA SÉCURITÉ CIVILE (28 octobre 1992)	287

**L'AGENCE INTERNATIONALE DE
L'ÉNERGIE ATOMIQUE EN 1991-1992**

CHAPITRE UNIQUE

LES AMBITIONS LEGITIMES DE L'AIEA ET LES DIFFICULTES D'UNE SOLIDARITE MULTILATERALE

L'action de l'AIEA (Agence Internationale de l'Energie Atomique) en 1992 concernant la sûreté et la sécurité des installations nucléaires a été examinée par votre rapporteur dans plusieurs de ses composantes : la mise au point d'une convention internationale dans le domaine de la sûreté nucléaire, la poursuite d'actions concrètes en faveur de l'amélioration de celle-ci dans les Pays de l'Est et l'aide aux pays désireux de recourir à l'énergie nucléaire.

Les informations qui suivent résultent d'entretiens approfondis que votre Rapporteur a eus avec le Dr. Rosen et ses collaborateurs le 3 mars 1992, à Vienne, au siège de l'Agence.

A. LA CONVENTION INTERNATIONALE SUR LA SURETE NUCLEAIRE

La mise au point d'une convention internationale sur la sûreté des installations nucléaires a fait l'objet de nombreux travaux. En février 1992, un projet de convention a été adopté par le Conseil des Gouverneurs, énonçant les principes de la répartition des responsabilités en matière de sûreté et définissant les principales méthodes à utiliser dans la pratique.

En septembre 1992, le premier jet d'une convention détaillée devait être adopté, en vue d'une signature en janvier 1993.

1. SENSIBILISER ET NON PAS DERESPONSABILISER

La mise au point d'une convention internationale sur la sûreté nucléaire — souhaitable dans son principe — se heurte dans la pratique à la nécessité d'éviter deux écueils.

Le premier serait de laisser s'insinuer l'idée d'une évolution conduisant à remettre à une instance internationale — un super-gendarme du nucléaire — la responsabilité de la sûreté des installations de chacun des Pays. Une telle évolution serait contraire à la souveraineté des Etats. Elle serait aussi totalement contraire au principe fondamental observé dans la pratique de la sûreté, selon lequel la responsabilité de celle-ci doit être liée au plus près à l'exploitation.

Le deuxième écueil serait de ne pas inclure dans les obligations internationales de tout Etat la responsabilité d'assurer une sûreté nucléaire optimale de ses installations, dans la mesure où les risques nucléaires sont transfrontières.

La question de la mise au point d'une convention internationale a pris évidemment une acuité particulière à la suite de l'effondrement des régimes socialistes d'Europe de l'Est et du démantèlement de l'URSS.

La mise au point d'une convention internationale est apparue alors comme une occasion à la fois de répondre aux craintes légitimes des opinions publiques vis-à-vis de la sûreté des installations des Pays de l'Est et de sensibiliser les nouveaux régimes à l'urgence de traiter ces questions avec tout le sérieux nécessaire.

2. LES PRINCIPES DE SURETE ADOPTES EN FEVRIER 1992

L'ordre des principes de sûreté adoptés va, comme il est naturel, du général — l'Etat en l'occurrence — au particulier, à savoir les personnels directement en charge de la sûreté.

2.1. la responsabilité des Gouvernements

Il appartient aux Gouvernements de promulguer à l'échelon national des standards de sûreté harmonisés avec ceux de la communauté internationale, par le biais d'une réglementation adéquate.

Il appartient également aux Gouvernements de mettre en place une organisation de la sûreté, par le biais d'autorités de sûreté, dotées des

compétences et des moyens nécessaires à l'instauration d'une situation satisfaisante au regard de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires.

2.2. la responsabilité des exploitants

La responsabilité de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires appartient en premier ressort aux exploitants eux-mêmes. Ce principe de base ne souffre évidemment aucune contestation ni exception.

Toutefois, la notion de responsabilité connaît des extensions successives — santé à court et à long terme du personnel et des populations environnantes, respect de l'environnement — qui sont également visées par la convention.

2.3. le niveau de sûreté

La sûreté nucléaire, comme toute discipline issue des connaissances scientifiques et techniques, est en constant progrès. La question se pose de savoir quelle est la contrainte qui s'exerce sur les exploitants et les autorités de sûreté, en terme d'incorporation — nécessairement coûteuse — des progrès de la technologie aux installations existantes.

La convention proposée par l'AIEA est nécessairement imprécise à cet égard. Il est indiqué que *"safety is the best achievable"*. En terme de principe, il est en effet nécessaire d'affirmer que l'état de sûreté visé est le meilleur possible.

En réalité il est sans doute plus réaliste de parler d'optimisation de la sûreté, en fonction des moyens disponibles, autonomes ou résultant de la solidarité internationale.

2.4. les moyens techniques et humains de la sûreté

La sûreté est liée aux caractéristiques des installations nucléaires. Ces caractéristiques doivent elles-mêmes résulter de techniques d'ingénierie correspondant au meilleur de l'état de l'art. Autrement dit, la responsabilité des ingénieurs est de viser la meilleure qualité possible des installations, en mettant toujours en première priorité la recherche du meilleur niveau de sûreté possible.

Ce principe est évidemment aussi complexe à définir dans le détail que le précédent dans la mesure où des arbitrages sont toujours nécessaire entre les facteurs économiques et les choix techniques.

Enfin, la convention traite de ce qui apparaît depuis quelques années comme l'un des déterminants essentiels de la sûreté, à savoir la culture de sûreté de tous les intervenants : concepteurs, constructeurs, exploitants, sous-traitants.

De tous les principes énoncés dans la convention, la culture de sûreté en représente sans doute la clé. Oeuvre de longue haleine, l'harmonisation par le haut de la culture des intervenants du nucléaire est le garant d'une sûreté maximale.

3. LES POINTS DE VUE EN PRESENCE

Connaissant de près les réalités des Pays de l'Est, la France et la RFA militent en faveur de la convention. Celle-ci, en créant un cadre juridique international, introduirait des obligations pour les Gouvernements et leur faciliterait ainsi la tâche — le cas échéant — pour imposer de nouvelles contraintes aux exploitants nationaux.

A l'inverse, certains pays comme les Etats-Unis sont réticents devant toute obligation juridique s'imposant aux Gouvernements.

Il n'en demeure pas moins que la solennité de la signature d'une convention internationale conduirait à renforcer l'urgence d'une aide elle-même internationale résolue et massive.

Les difficultés de la négociation de cette convention reflètent les divergences et l'insuffisance des moyens affectés à cette tâche pourtant capitale.

B. LES PROGRAMMES D'EVALUATION ET D'AMELIORATION DE LA SURETE NUCLEAIRE DANS LES PAYS DE L'EST

L'AIEA, en tant qu'organisation spécialisée de l'ONU, constitue l'enceinte où un consensus respectueux des prérogatives nationales a pu être trouvé en matière de sûreté des installations nucléaires.

Le recrutement plurinational des cadres de l'AIEA, donc la possibilité pour chaque pays membre d'y avoir des représentants de sa nationalité, ont favorisé l'émergence de l'AIEA comme centre d'expertise et de diagnostic en matière de sûreté des installations des Pays de l'Est.

Les limites du rôle assigné à l'AIEA ont toutefois été clairement posées par les Etats membres. En premier lieu, les ressources données à l'organisation ont été mesurées avec parcimonie, obligeant l'AIEA à obtenir des financements extra-budgétaires non assurés d'une quelconque pérennité. En deuxième lieu, le rôle de l'AIEA est d'établir un diagnostic des niveaux de sûreté, les opérations d'amélioration de celle-ci lui échappant totalement, les intérêts économiques

sous-tendant ces opérations concrètes étant par hypothèse ni multilatéraux ni déléguables.

1. LE DEBUT DES INVESTIGATIONS SUR LES RBMK

En mars 1992, quinze réacteurs RBMK étaient encore en fonctionnement dans les Pays de l'Est, et deux étaient en construction.

La lenteur avec laquelle ces réacteurs ont fait l'objet d'audits de sûreté par l'AIEA est due au secret dont ils ont longtemps été entourés, en raison de leur rôle dans la production de plutonium à usage militaire.

Or les réacteurs RBMK souffrent de plusieurs défauts majeurs en ce qui concerne la sûreté. Le premier défaut est l'absence d'enceinte de confinement. L'accident de Tchernobyl a souligné le caractère tragique d'une dispersion, faute d'enceinte, de produits radioactifs. Leur deuxième défaut majeur est la faiblesse des tubes de force. Le troisième défaut concerne l'insuffisante protection des dispositifs de mesure et de contrôle contre les incendies. Enfin, l'AIEA souligne que la culture de sûreté des opérateurs est largement insuffisante.

L'AIEA a lancé en avril 1992 un programme d'évaluation de la sûreté des centrales RBMK. Des ressources financières lui ont été fournies par le Japon pour un million de dollars par an. Une mise à disposition d'experts a été envisagée par Wano et EDF.

Le contexte de la sûreté des réacteurs RBMK semble évoluer défavorablement selon l'AIEA. En effet, du fait de l'éclatement de l'URSS, les liens, autrefois très serrés entre l'Institut Kourtchatov et les centrales, sont distendus. Il serait d'autant plus difficile de faire des transformations importantes, étendues à l'ensemble du parc.

2. L'AMELIORATION DE LA SURETE DES REACTEURS VVER 440-230

L'attention de l'AIEA s'est portée en priorité sur les réacteurs VVER 440-230, en ce qu'ils constituent les réacteurs à eau pressurisée de la première génération dans les Pays de l'Est.

L'amélioration de leur sûreté suppose en premier lieu des investissements financiers et humains importants. Elle est conditionnée également par la mise en place d'un cadre réglementaire et d'autorités de sûreté compétentes et dotées de réels moyens d'intervention.

2.1. Des défauts de conception qui l'emportent sur leurs qualités

Les experts de l'AIEA s'accordent à dire qu'il reste un champ d'action considérable pour améliorer la sûreté des VVER 440-230. Mais ils reconnaissent également que, sans certains choix de conception très favorables à la sûreté, les incidents enregistrés auraient pu dégénérer et auraient eu en tout état de cause des conséquences plus dramatiques sur des matériels occidentaux de conception différente — en supposant bien sûr contre toute évidence que les phénomènes initiateurs aient pu se produire sur ces derniers.

2.1.1. Les choix de conception positifs en matière de sûreté

Les avantages relatifs en termes de conception des réacteurs VVER 440-230 sont les suivants, comparativement aux réacteurs occidentaux :

- densité de puissance très faible ;
- contenance très importante en eau des circuits de refroidissement ;
- présence de six boucles de refroidissement ;
- présence de deux turbines par réacteur ;
- surdimensionnement fréquent de nombreux pièces métalliques et dispositifs mécaniques.

C'est grâce à ces spécifications initiales que des incidents majeurs tels que des pertes de toute alimentation électrique pendant 8 heures, n'ont pas débouché sur une catastrophe d'ampleur. Or ce type d'incident s'est produit au moins à deux reprises, sans conséquence aucune.

2.1.2. Des défauts de conception rédhibitoires

La liste des défauts de conception est longue. Elle est bien évidemment minimisée dans son importance, par les ingénieurs des Pays de l'Est, du fait de la stabilité intrinsèque des réacteurs telle qu'elle a été obtenue par les choix précédents. Mais elle fait apparaître clairement que des améliorations sont nécessaires.

Les principaux défauts des réacteurs VVER 440-230 sont les suivants :

- absence d'enceinte de confinement ;
- absence de système autonome de refroidissement du coeur en cas d'urgence ;

- instrumentation de mesure et de contrôle du coeur insuffisante ;
- protection contre l'incendie insuffisante.

2.2. Malgré des diagnostics rapides, des mises hors service très éloignées dans le temps

L'AIEA commençait ses études de sûreté sur les réacteurs VVER 440-230 au printemps 1990.

En mars 1992, 10 de ces réacteurs étaient encore en fonctionnement, après que l'Arménie eut fermé deux réacteurs et la RFA les 4 réacteurs de Greifswald en ex-Allemagne de l'Est.

2.2.1. Les travaux de l'AIEA

Les travaux de l'AIEA concernant les réacteurs VVER 440-230 furent constitués de plusieurs phases :

- ASSET (*Assessment of Safety Significant Events*) destinés à analyser des incidents ou difficultés d'exploitation ;
- *Safety review missions* : analyse de la sûreté globale des installations ;
- *Conceptual design reviews* : analyse de l'architecture générale des installations et des différences éventuelles entre les plans initiaux et les réalisations matérielles ;
- *Generic safety studies* : étude des problèmes génériques pouvant découler de la conception, de la réalisation ou de l'exploitation des réacteurs.

Au total, plus de 1300 insuffisances en termes de sûreté ont été relevées par les équipes de l'AIEA, classées en 4 niveaux d'urgence.

A titre d'exemple, pour les deux réacteurs de Bohunice (Tchécoslovaquie), 81 modifications simples mais à fort impact sur le niveau de sûreté ont été prescrites et devaient être réalisées avant l'été 92. Une mission de suivi et de contrôle "*follow up*" devait être conduite par l'AIEA. Un programme de modifications importantes représentant une dépense de 400 millions de dollars devrait être réalisé avant 1995 pour obtenir une prorogation des autorisations d'exploitation jusqu'en 2005.

2.2.2. Une pérennité inévitable

Les prévisions de l'AIEA étaient à cette date les suivantes pour la mise hors service de ces 10 réacteurs restant :

- les deux VVER 440-230 tchèques de Bohunice devaient rester en service jusqu'en 1995 ;
- des quatre réacteurs bulgares de Kozlodui, deux devaient rester en service jusqu'en 1995 et deux autres devaient aller au delà après avoir été subi des modifications significatives ;
- les deux réacteurs de Kola et les deux de Novovoronezh devaient rester en service jusqu'en 2005, au minimum, tout en subissant des améliorations sérieuses.

La contribution des réacteurs précédents est en effet encore considérable dans la production d'électricité des pays concernés.

L'enjeu pour l'AIEA est donc en conséquence d'être en mesure de faire les diagnostics en profondeur nécessaires pour l'amélioration de la sûreté et de voir réalisées ses propositions.

L'AIEA estimait en mars 1992 ses ressources insuffisantes pour mener à bien ses travaux d'évaluation. Le Japon (pour un million de dollars) et la Suisse (pour moins de la moitié) étaient ses principaux bailleurs de fonds.

2.3. Les enjeux de la mise à niveau des VVER 440-230 en matière de sûreté

C'est, parmi les organisations internationales, la Communauté européenne qui a affecté les ressources les plus importantes à la réalisation d'améliorations de la sûreté des réacteurs VVER 440-230.

Environ 65 millions d'Ecus ont été alloués à ces opérations, soit dans le cadre d'aides directes — par exemple à la Russie — soit dans le cadre d'un programme global comme le programme PHARE.

L'AIEA regrette toutefois la lenteur de la mise à disposition des sommes correspondantes.

Le système d'appel d'offres destiné à respecter en théorie la concurrence entre les entreprises européennes ajoute ses délais à ceux inhérents au fonctionnement de la bureaucratie communautaire.

De surcroît, une compétition stérile oppose des entreprises privées des pays membres. Ainsi, en ce qui concerne la France et le Royaume-Uni.

C'est ainsi que les opérations prévues avec la Tchécoslovaquie se sont inscrites dans les faits avec deux années de retard par rapport au calendrier prévu.

Pour autant, l'AIEA ne semble pas en opposition avec la Communauté européenne, cette dernière au contraire voulant devenir membre de l'Agence.

3. LES PROGRAMMES DE L'AIEA CONCERNANT LES REACTEURS VVER 440-213

Les réacteurs VVER 440-213 correspondent à la deuxième génération des réacteurs à eau pressurisée de faible puissance.

Des améliorations considérables ont été apportées à ces réacteurs, par rapport à la génération précédente, notamment en ce qui concerne le confinement et les dispositifs de sauvegarde.

Néanmoins, l'AIEA a lancé un programme d'évaluation de la sûreté de ces réacteurs, en fonctionnement ou en construction.

Ce programme est centré sur les quatre réacteurs en construction en Tchécoslovaquie (2) et en Hongrie (2). Des équipes nombreuses (de 80 à 100 personnes) y participent, sur des financements budgétaires. Le programme porte sur une analyse du fonctionnement des réacteurs en service, une analyse de sûreté, l'efficacité des systèmes en service et les procédures de gestion du réacteur en cas d'accident. La fin du programme est attendue en 1993.

4. LE POSITIONNEMENT DE L'AIEA : DIAGNOSTIC ET CONSEILS AUX AUTORITES DE SURETE

L'AIEA, de par sa nature d'organisation onusienne et son organisation, semble à votre Rapporteur particulièrement compétente pour assumer deux tâches fondamentales dans l'amélioration de la sûreté.

La première tâche est celle du diagnostic. Difficile à accepter pour les Gouvernements nationaux, le diagnostic technique est également difficile à poser, en raison des différences de culture et de choix techniques.

La composition plurinationale des équipes d'experts et l'existence d'un corpus de principes de sûreté acceptés et mis au point par l'AIEA sont à même de garantir la meilleure objectivité et par là-même la meilleure acceptabilité des recommandations de l'AIEA.

Cet axe est donc à développer, avec les ressources correspondantes, soit par augmentation des crédits alloués à l'AIEA, soit par redéploiement des ressources de cette dernière.

La deuxième tâche fondamentale de l'AIEA semble être l'aide à la mise en place d'une organisation efficace de la sûreté. Cette organisation doit bien

entendu comprendre à la fois une réglementation et des autorités administratives de sûreté dotées de compétences et de moyens suffisants pour s'imposer.

Certains pays financent les programmes correspondants.

On sait que les liens bi- ou trilatéraux se sont multipliés entre l'IPSN ou le GRS par exemple et les Gouvernements des Pays de l'Est.

Si ces processus directs et rapides peuvent être utiles à la fois à la sûreté et aux industries nationales, il n'en demeure pas moins que l'AIEA a vocation à superviser la mise en place de ces organisations nationales, de manière à assurer une cohérence globale et à ne pas laisser de côté la sûreté dans des pays dénués de toute ressource ou de toute perspective de développement.

En tout état de cause, une tendance aux financements extra-budgétaires se fait jour pour les activités de l'AIEA en matière de sûreté des installations nucléaires des Pays de l'Est.

Tel pays accepte de financer tel programme, tel autre telle activité. Ce mode de financement présente un avantage, celui de forcer l'organisation à une efficacité démontrable et à des comptes clairs. L'inconvénient est celui de menacer la cohérence globale de l'organisation et celle de ses missions.

C. LES AIDES DE L'AIEA EN FAVEUR DE L'UTILISATION DU NUCLEAIRE POUR LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

L'aide de l'AIEA en faveur de l'utilisation de l'énergie nucléaire pour la production d'électricité peut être classée en deux catégories, selon qu'il s'agit d'aides à des projets concrets ou d'études générales très en amont d'éventuelles applications.

1. LES AIDES SUR DES PROJETS CONCRETS OU EXISTANTS

Parmi les principaux programmes d'aide fournis par l'AIEA, on compte les études de sites et les études de vieillissement des installations nucléaires.

Le premier type d'aide a trait au choix de sites susceptibles de recevoir une centrale nucléaire. Sont étudiées à cette occasion les caractéristiques sismiques, hydrologiques et atmosphériques des différentes possibilités sélectionnées par le pays membre.

Parmi les études réalisées récemment figurent les suivantes :

- le site de Belene en Bulgarie ;
- le site de Temelin en Tchécoslovaquie ;
- des préétudes pour les pays en voie de développement suivants :
 - Pakistan (achat de 2 réacteurs de 300 MWe à la Chine) ;
 - Indonésie (5 millions de dollars déjà investis dans l'étude du site de Muria au nord de Java) ;
 - Maroc (site à 100 km de Casablanca) ;
 - Tunisie ;
 - Malaisie ;
 - Vietnam :
 - Iran ;
 - Egypte.

Un autre service offert aux pays membres est un ensemble de données collectées sur les processus de vieillissement des centrales existantes ainsi que sur les mesures de protection contre les incendies.

2. UNE AIDE GENERALE AU RECOURS A L'ENERGIE NUCLEAIRE

La diffusion de l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques fait partie des missions de l'AIEA.

Un premier type d'aide concerne l'analyse des besoins en énergie et en électricité de l'économie d'un pays candidat, ainsi que l'étude de la compétitivité de l'énergie nucléaire par rapport aux autres sources d'énergie. Tous les coûts sont désormais incorporés aux études : internes et externes, exploitation et cycle du combustible.

Une deuxième aide consiste en une aide à la création des conditions éducatives, scientifiques et techniques à l'utilisation du nucléaire.

Enfin, l'AIEA peut conseiller les pays dans le processus de sélection des constructeurs et d'analyse des solutions en présence. L'AIEA conseille également les Gouvernements pour le maintien de relations constructives avec les fournisseurs et la mise au point d'une organisation de la sûreté.

A cet égard, plusieurs exemples peuvent être cités :

- l'AIEA a servi d'intermédiaire entre l'Inde et General Electric pour obtenir une meilleure insertion des réacteurs à eau bouillante dans le réseau électrique du pays ;
- les relations entre le Pakistan et le Canada fournisseur de Candu ont été aplanies par l'AIEA, de manière à améliorer la sûreté ;
- l'AIEA tente de convaincre l'Iran de renouer avec ses fournisseurs allemands, afin d'opérer dans les meilleures conditions possibles.

Concernant la demande éventuelle des Pays en Développement, l'AIEA souligne certaines des contraintes d'utilisation des réacteurs nucléaires dans ces pays :

- les réseaux électriques de la plupart des pays candidats ne peuvent supporter une augmentation supérieure à 10-15% de la capacité de production d'électricité; d'où l'inexistence de débouchés pour les réacteurs de forte puissance ;
- toute éventuelle commande ne peut porter que sur des réacteurs certifiés au moins par un pays ;
- la maintenance d'éventuels réacteurs spéciaux pour les Pays en Développement doit être facilitée au maximum. Les caractéristiques du réacteur et des dispositifs de refroidissement doivent être telles que les forces de rappel vers l'arrêt soient le plus spontanées possible.

Selon l'AIEA, le pays en développement le plus engagé dans un processus de recours à l'énergie nucléaire à des fins de production d'électricité est l'Indonésie.

**LE CONTRÔLE DE LA SÛRETÉ ET DE LA
SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS
NUCLÉAIRES DANS LES PAYS D'EUROPE
CENTRALE ET ORIENTALE**

Les conditions de la coopération internationale

LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES



CHAPITRE I

L'AVENIR DE LA SURETE NUCLEAIRE DANS LES PAYS D'EUROPE CENTRALE ET ORIENTALE

On a déjà tout dit sur les conditions de la sûreté nucléaire dans les pays de l'ex bloc soviétique, les pays d'Europe centrale et orientale. Mais on a peut-être en fait *trop* dit, et au moment d'aborder la substance principale du rapport de l'Office parlementaire pour 1992, il n'est certainement pas inutile de prendre un peu de recul.

Le secteur de l'énergie nucléaire a effectivement polarisé l'attention des opinions publiques intérieures dans les pays d'Europe centrale et orientale ces dernières années, ainsi que l'opinion publique occidentale.

Si les conséquences psychologiques de l'accident de Three Mile Island en 1979 aux Etats-Unis s'estompent fortement, le souvenir de Tchernobyl continue d'agir comme un repoussoir vis-à-vis du nucléaire à l'Est. Par contre-coup l'image de l'industrie nucléaire dans les pays occidentaux continue de pâtir de ce dernier accident.

La sensibilité du public à tout incident survenu « à l'Est » reste extrêmement vive, et chaque événement nouveau, bénin ou significatif du point de vue de la sûreté, apporte son lot d'inquiétude. L'ensemble des médias a réagi vivement à la fuite radioactive survenue au printemps dernier dans la centrale de Sosnovy-Bor (Leningrad-1).

De même la décision du gouvernement allemand de fermer les réacteurs de la centrale (est) allemande de Greifswald, sur la mer Baltique, n'a pas peu contribué à jeter la suspicion sur le niveau de sûreté des réacteurs à eau sous pression de conception soviétique.

Sans même parler de la centrale bulgare de Kosloduy, qui cristallise les angoisses de nos concitoyens et fait fréquemment l'objet de reportages ou de coupures de presse alarmistes.

Bouc émissaire bien commode ou épée de Damoclès suspendue au-dessus du continent européen ? Les avis les plus tranchés ne sont pas forcément les plus éclairés. Le nucléaire dans les pays de l'Est se révèle progressivement dans son intégralité : un secteur où les contrastes sont extrêmes, entre certaines installations en très mauvais état et d'autres qui, par delà des défauts de conception certains, sont fort bien tenues et exploitées.

Mais comme pour tous les secrets qui se déchirent peu à peu, la peur et l'inquiétude saisissent en premier lieu.

Quarante ans d'obscurité avaient masqué les faiblesses et les insuffisances du nucléaire est-européen. Quarante ans seront-ils nécessaires pour en éteindre les dangers objectifs et les peurs subjectives ?

A. UNE AMELIORATION DE LA SURETE QUI DOIT S'INSCRIRE DANS LA REFONTE DU SECTEUR ENERGETIQUE

1. UNE FERMETURE DES REACTEURS IMPOSSIBLE AUJOURD'HUI, QUI N'EMPECHE PAS LA RECHERCHE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES OU COMPLEMENTAIRES

Personne aujourd'hui ne réclame plus la fermeture immédiate des centrales nucléaires de l'Est. Après les affolements légitimes des débuts, des appréciations plus raisonnables et plus nuancées se font jour.

1.1 Les fermetures seront nécessairement étalées et progressives

Un arrêt immédiat aurait en effet des conséquences redoutables dans tous les domaines :

- dans des pays où la part d'électricité provenant de l'énergie nucléaire représente 10 à 20% (Russie, Tchécoslovaquie, Ukraine) ou 30 à 40% (Hongrie, Bulgarie), voire près de 100% (Lituanie), l'incapacité du système énergétique à compenser au pied levé cette perte de production provoquerait des pénuries insupportables pour la population ;
- l'énergie étant un facteur stratégique de l'activité économique, les pénuries frappant également le secteur productif paralyseraient l'activité économique normale ainsi que le très difficile processus de restructuration engagé à l'Est ; arrêter immédiatement le nucléaire, ce ne serait pas seulement provoquer des situations dramatiques

provisoires, ce serait aussi hypothéquer gravement l'avenir et refuser à ces pays désormais libres et démocratiques la possibilité d'obtenir un jour un niveau de vie comparable au nôtre ;

- les démocraties de l'Est sont encore fragiles : il ne manque pas de forces politiques hostiles prêtes à profiter de difficultés sérieuses sur le plan économique ou énergétique pour menacer les régimes récemment installés. Yanko YANBEV, président du Comité d'Etat pour l'Utilisation pacifique de l'Energie nucléaire en Bulgarie, mentionnait dans une interview à la revue *Préventique* (juillet-septembre 1992) l'existence d'un *risque politique*. On ne peut lui donner tout à fait tort.

Pour autant le principe d'une fermeture n'est pas abandonné totalement, mais adapté aux divers types de réacteurs fonctionnant actuellement. Un consensus s'est ainsi progressivement dessiné au sein des instances occidentales (instances gouvernementales ou industrielles) pour :

- fermer dans un laps de temps aussi bref que possible les réacteurs RBMK (filiale utilisée à Tchernobyl) et les plus anciens modèles de réacteurs à eau sous pression VVER, les VVER-230 (440 MW de puissance électrique) ;
- utiliser les réacteurs plus récents VVER-213 (440 MW de puissance électrique également) jusqu'à la fin de leur durée de vie industrielle prévue ;
- mettre l'accent sur les réacteurs VVER-1000 (1000 MW de puissance électrique), que l'on estime être plus proches des réacteurs occidentaux (en particulier les réacteurs VVER-1000 sont contenus dans une réelle enceinte de confinement).

Dans ce schéma, les réacteurs VVER-230 destinés à un arrêt « prochain » sont susceptibles de subir des *petites reconstructions* (selon le jargon en cours) conçues en vue de leur faire passer le cap des quelques mois ou quelques brèves années qui leur sont encore alloués.

Si l'on ne construit plus à l'Est de modèles VVER-230, plusieurs réacteurs VVER-213 et VVER-1000 sont en chantier actuellement.

Il nous faut donc gérer une situation transitoire pendant laquelle l'Europe devra accepter que fonctionnent des unités dont la sûreté de conception et / ou d'exploitation laisse fortement à désirer. Cela n'empêche pas de rechercher des solutions alternatives ou complémentaires, dont on ne doit pas cependant attendre des miracles.

1.2 Les centrales classiques ne sont pas une panacée

L'idée est très largement répandue, surtout dans les milieux écologistes, de remplacer les centrales nucléaires existantes par des centrales conventionnelles, à gaz, à charbon ou au fuel. Séduisante sur le papier, cette approche peut néanmoins se voir opposer des arguments tout à fait sérieux.

Certains pays d'Europe centrale et orientale ont un très fort taux de dépendance énergétique. L'exemple de la Bulgarie sera développé dans le chapitre correspondant, mais la Hongrie est dans le même cas, devant importer près des deux tiers de l'énergie qu'elle consomme.

D'autres pays au contraire disposent de ressources appréciables, essentiellement en combustibles solides (Pologne, Tchécoslovaquie...). Bien évidemment, l'ex-URSS, et plus précisément aujourd'hui la Fédération de Russie, reste le « château d'eau » énergétique à l'Est de l'Europe.

Une réorientation des équipements énergétiques vers des centrales conventionnelles qui fonctionneraient sur les ressources nationales obligerait alors à des investissements très conséquents dans le domaine de la dépollution, sans préjudice des investissements nécessaires à l'amélioration de la transformation énergétique et de son rendement.

En effet, pour les rejets d'oxyde de carbone dans l'atmosphère, l'Europe de l'Est et l'ex-URSS viennent à égalité avec les Etats-Unis au premier rang mondial avec 25% des émissions globales. La Pologne, la Tchécoslovaquie, l'ex-RDA viennent, en valeur absolue des émissions polluantes, juste après les Etats-Unis et l'ex-URSS, malgré une population bien moindre. La mauvaise qualité des combustibles utilisés — le lignite essentiellement — fait également de ces pays d'importants producteurs d'oxydes de soufre et d'azote. Enfin l'extraction minière provoque de très graves dommages à l'environnement.

On pourrait envisager d'alimenter ces centrales conventionnelles avec des hydrocarbures liquides ou du gaz naturel. Encore faudrait-il que les pays importateurs aient la capacité financière d'assumer le coût de ces importations, dès lors que l'éclatement du CAEM a fait disparaître les liens privilégiés avec le fournisseur soviétique traditionnel. Les pays de l'ex-CAEM doivent désormais s'acquitter du prix de leurs importations en devises fortes et convertibles ; leurs difficultés économiques, le processus de restructuration et leur endettement déjà excessif les empêchent d'en acquérir.

De plus les échanges énergétiques sont désormais un instrument des rapports de force qui s'établissent entre les différentes républiques issues de la dissolution de l'URSS et les pays de l'ancien bloc oriental. Les producteurs (la Russie essentiellement) fixent de façon unilatérale les prix et volumes de vente,

et les multiples entités régionales qui réclament une autonomie plus grande, voire l'indépendance, cherchent à prendre le contrôle des ressources disponibles sur leur territoire.

Il n'y a pas de fatalité géographique des importations. Cependant il faut mesurer combien lourds seront les investissements destinés à redéployer les orientations géographiques des importations pour les pays dépendants : pétrole et gaz du Moyen Orient, électricité d'Europe occidentale.

Quand bien même ces pays pourraient obtenir à l'extérieur l'énergie dont ils ont besoin, la bonne utilisation intérieure de celle-ci serait soumise aux insuffisances manifestes des systèmes nationaux de distribution (au sens large). Déjà en Bulgarie certaines centrales ne peuvent fonctionner à pleine capacité du fait de difficultés d'approvisionnement en charbon local.

Quant aux centrales à gaz et à cycle combiné, dont on fait grand cas aujourd'hui, il faut rappeler que si dans l'absolu les délais de construction de telles installations sont assez réduits (trois ans), l'engouement actuel qui leur est porté a conduit à un gonflement des carnets de commande des principaux constructeurs. Dans ces conditions d'éventuelles commandes à destination des pays d'Europe centrale et orientale ne pourraient être exécutées qu'après la réalisation des commandes déjà passées. Il n'est pas sûr non plus que les producteurs russes de turbines — s'ils survivent encore — pourraient répondre à cette demande potentielle.

Par ailleurs, si le délai d'amortissement des centrales à cycle combiné est plus court que celui d'une centrale « classique » en raison d'un rendement énergétique plus élevé (pratiquement 55% contre 35 à 38% pour une turbine à gaz classique et un peu plus de 35% pour une centrale vapeur), le coût initial de l'investissement est plus élevé ⁽¹⁾.

1.3 La voie étroite des économies d'énergie

« Voie étroite » : titre quelque peu paradoxal, puisqu'il est vrai que les pays d'Europe centrale et orientale détiennent le record mondial de performances défavorables du point de vue de l'efficacité énergétique et de l'utilisation rationnelle de l'énergie. La consommation d'énergie primaire par unité de PNB est en moyenne plusieurs fois supérieure à celle des pays développés occidentaux.

Cette situation résulte bien sûr des choix politiques en matière de développement économique : en accordant la priorité à l'industrie lourde (métallurgie, chimie, mécanique lourde...) les régimes du bloc oriental

¹ Source : *Les Echos*, 17-18 avril 1992.

déséquilibraient l'ensemble de leur structure de consommation. De plus l'évaluation de l'efficacité du système productif se faisait au vu des performances de production de ces industries, le secteur énergétique étant considéré comme un simple pourvoyeur de ressources, « taillable et corvéable à merci ».

Ces piètres résultats résultent aussi des défaillances dans l'entretien et la maintenance des installations, qui ont petit à petit diminué les rendements de transformation. L'efficacité des investissements dans le secteur énergétique est estimée deux à trois fois plus faible en moyenne que dans les pays occidentaux.

Le terrain est effectivement propice à une action vigoureuse en faveur des économies d'énergie. Notons immédiatement que la restructuration économique en cours actuellement conduit, par une sorte de « sélection naturelle », à éliminer d'abord les industries les moins rentables, qui sont souvent aussi les industries les plus lourdes et les plus énergivores. La volonté politique de redéployer les activités productives vers des industries légères tendra également à l'avenir à une moindre consommation relative de chaque économie nationale.

Par ailleurs — j'en ai été le témoin en Bulgarie ⁽²⁾ — les autorités sont de plus en plus sensibles à la nécessité de développer des politiques spécifiquement consacrées aux économies d'énergie. Mais il ne faut pas se bercer d'illusions : quand on voit le temps qu'il a fallu en France pour que le concept d'*économies d'énergie* entre dans les mœurs, on mesure la difficulté de l'entreprise pour des pays où l'ensemble de la fiscalité, des interventions de l'Etat dans l'économie, parfois même du régime juridique de la propriété sont à redéfinir.

Faire des économies d'énergie ne consiste pas seulement à remplacer les vieilles ampoules hors d'âge par des modèles (importés) plus efficaces... cela consiste surtout à mettre en place un cadre global d'incitations visant à pénaliser l'usage excessif de l'énergie et à favoriser les solutions faiblement consommatrices. Cela suppose au minimum que les agents économiques soient habitués aux rudiments du « calcul économique », sachent définir leurs satisfactions, sachent faire des choix (est-ce si facile là bas ?)...

1.4 L'électron de l'Atlantique au Baïkal : la solution marginale de l'interconnexion avec les réseaux électriques occidentaux

L'Autriche a proposé plusieurs fois depuis l'été 1990 de fournir de l'électricité à la République fédérative tchèque et slovaque en échange de la fermeture de la centrale de Bohunice (qui abrite deux VVER-230 et deux VVER-213). En janvier 1991, elle proposait encore un approvisionnement

² Entretiens à l'Assemblée nationale de Bulgarie : Mme STEFANOVA, MM. MISHKOVSKI et PENNEV.

pendant six mois si la République fédérative s'engageait à fermer Bohunice et à réorienter l'ensemble de sa politique énergétique vers l'abandon du nucléaire.

Parallèlement le débat s'élevait en Autriche sur le coût de cette électricité de substitution : 318 M\$ sur la base du coût moyen ou 182 M\$ sur la base du coût marginal ? Par ailleurs cette électricité aurait-elle vraiment été *de substitution* étant donné que l'Autriche importe elle même des quantités non négligeables d'énergie électrique en provenance d'Europe orientale ?

A la fin du mois de janvier 1991 les propositions autrichiennes étaient les suivantes :

- fourniture gratuite de courant pendant 12 mois suite à la fermeture des deux unités VVER-230 de Bohunice ;
- aide de 3,5 milliards de schillings (340 M\$) pour couvrir le coût réel estimé de la fermeture ;
- collaboration technique et scientifique en vue de développer l'énergie hydroélectrique et les énergies alternatives comme la biomasse ;
- création d'une Commission conjointe de l'Environnement et de l'Energie, placée sous la tutelle des deux ministères nationaux des finances.

La situation est resté en l'état depuis, les autorités tchécoslovaques ayant opté pour une « petite reconstruction » de Bohunice assortie d'un régime d'autorisations provisoires annuelles, et un examen d'ensemble des deux VVER-230 en 1995.

Ce bref descriptif montre les limites de l'épuration : en matière de fourniture de courant, les possibilités sont limitées par le coût qu'elles impliquent pour le pays qui prend en charge le paiement de l'énergie (soit le pays importateur dans le cadre d'un contrat commercial classique, soit le pays exportateur dans le cadre d'une action d'assistance). Elles sont surtout limitées par les possibilités réduites de connexion physique avec les réseaux occidentaux.

Les pays d'Europe centrale et orientale sont interconnectés grâce au réseau de conception soviétique dont le sigle anglo-saxon est **UPS** (*Unified Power System*). Le réseau soviétique de l'ex-URSS spécifiquement est formé de 104 stations individuelles qui opèrent en onze groupes interconnectés. Neuf de ces groupes appartiennent à UPS, les deux restants (Asie centrale et Asie orientale) doivent l'être d'ici l'an 2000.

En 1953 la Hongrie était connectée pour la première fois à la Tchécoslovaquie. En 1962 la RDA, la Hongrie, la Tchécoslovaquie, la Pologne

et la partie occidentale de l'Ukraine fonctionnaient en échanges de courant alternatif synchrone. La Roumanie les rejoignait en 1963, la Bulgarie en 1967. En 1988 le réseau ukrainien a été connecté au reste du réseau soviétique, qui s'étend jusqu'au lac Baïkal.

UPS ne permet que des échanges limités d'énergie. En 1990, les trois flux principaux sont :

- l'importation par la Roumanie de 9,2 milliards de kWh en provenance d'Ukraine (via la Moldavie) ;
- l'importation par la Tchécoslovaquie de 7,9 milliards de kWh en provenance de Pologne ;
- l'importation par la Pologne de 5,5 milliards de kWh en provenance d'Ukraine.

A titre de comparaison, les exportations d'électricité par EdF en 1991 se sont élevées à 53,4 milliards de kWh et EdF prévoit d'être en mesure de livrer à l'étranger 70 milliards de kWh en l'an 2000.

De leur côté les pays d'Europe occidentale ont entamé très tôt l'interconnexion de leurs réseaux. Dès la fin de la Première guerre mondiale, des lignes transfrontières relient des centres de production géographiquement proches. En prévision d'une généralisation de ces liaisons, les électriciens nationaux adoptent une fréquence commune de 50 Herz pour leur courant alternatif.

A l'aube de la Seconde guerre mondiale, les réseaux nationaux sont à peu près constitués. En 1957 les premiers essais de mise en parallèle des réseaux allemands, français et suisses sont un succès, et l'UCPTE voit le jour (Union pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Electricité). L'UCPTE rassemble douze pays aujourd'hui, interconnectés en courant alternatif synchrone : Allemagne (partie occidentale), Autriche, Belgique, Espagne, France, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Suisse, Yougoslavie.

Dix-sept lignes de transmission connectent actuellement UPS avec UCPTE, en 400 kV ou 200 kV. D'ici à 1995, la puissance transportée devrait pouvoir atteindre 5000 à 7000 MW, soit l'équivalent de seulement cinq à sept tranches du modèle le plus récent (VVER-1000) de réacteur soviétique. Le président de l'UCPTE a pu chiffrer récemment ⁽³⁾ que, à terme, l'intégration des

³ Colloque organisé par Eurelectric sur l'interconnexion européenne (24 novembre 1992).

pays d'Europe centrale et orientale à l'UCPTE permettrait de faire l'économie d'une dizaine de centrales nucléaires. Cette manière de voir est inexacte.

Interconnexions entre UPS et UCPTE

Pays UPS	Pays UCPTE
Bulgarie	Yougoslavie, Grèce
Hongrie	Autriche, Yougoslavie
Pologne	Allemagne (partie orientale)
Roumanie	Yougoslavie
Russie	Finlande
Tchécoslovaquie	Allemagne (partie orientale), Autriche

La Bulgarie est également connecté au réseau électrique de Turquie
Source: EDF

Une ligne à courant continu est en projet entre la Tchécoslovaquie et l'Allemagne (partie occidentale). Via la Finlande, la Russie peut échanger une puissance de 1000 MW avec le réseau propre aux pays nordiques, NORDEL. Enfin le réseau de la partie orientale de l'Allemagne sera complètement intégré au réseau occidental à la fin de 1993.

Trois raisons majeures rendent illusoire la fourniture d'électricité à grande échelle aux pays d'Europe centrale et orientale :

- les solutions retenues jusqu'ici ne sont que des palliatifs à un décalage technique trop important pour autoriser de larges échanges ; deux techniques sont utilisables pour remédier à ces décalages :
 - la constitution de « poches », c'est-à-dire d'enclaves d'un réseau sur le territoire d'un autre réseau : la poche se déconnecte de son réseau national pour se connecter au réseau étranger ; elle peut être productrice ou consommatrice ; ce procédé a été utilisé en 1991-1992 pour fournir de l'énergie de secours à la Roumanie ;
 - l'utilisation de stations de double conversion Courant alternatif-continu-alternatif permet également de surmonter l'absence de synchronisme entre deux réseaux qui par ailleurs peuvent fonctionner à la même fréquence ; cependant les stations de conversion sont encombrantes et chères ; ce procédé est le seul actuellement employé entre UPS et UCPTE pour les liaisons permanentes mentionnées dans le tableau ci-dessus.
- les capacités disponibles dans les pays occidentaux pour l'exportation vers l'Europe orientale sont réduites ; de plus la similitude de climat (en particulier la concordance des saisons froides et chaudes) ne

permet pas d'envisager une compensation annuelle des pics de consommation ;

- les projets d'interconnexion sont conçus comme des réalisations locales et décentralisées plus que comme des lignes de transports d'énergie à grande distance : les problématiques de ces deux types de réalisations sont tout à fait différentes. Le réseau international n'a pas pour objet de fournir de grandes quantités d'énergie à des pays lointains structurellement déficitaires, mais de permettre à chaque pays d'équilibrer et d'ajuster en tant que de besoin sa structure de production et de consommation d'électricité en évitant le surdimensionnement des installations que nécessiterait une autarcie électrique complète.

Pour autant l'idée d'interconnexion fait son chemin. Réunis dans un congrès du 4 au 6 novembre 1992, des électriciens européens (France, Biélorussie, Bulgarie, Pologne, Roumanie, Russie, Tchécoslovaquie, Ukraine) ont fixé les perspectives d'avenir de la coopération dans ce domaine.

Le couplage se fera en courant alternatif synchrone de 50 Herz ⁽⁴⁾. A l'échéance 1997-1998 la Pologne, la Hongrie et la Tchécoslovaquie seront les premiers pays à être couplés, car la qualité de leur courant est suffisamment proche de celle des électriciens occidentaux. Ils se sépareront du synchronisme UPS en 1993. Les autres pays devront investir dans l'amélioration de leurs installations afin de parvenir à se connecter également. Le coût de la première phase de l'opération est estimé à 1 milliard de francs ; le potentiel d'économies annuelles atteint plusieurs millions de francs.

« L'électron de l'Atlantique au Baïkal » n'est pas une utopie technique. Il n'est pas non plus une solution aux problèmes de la sûreté nucléaire dans les pays de l'Est.

2. UNE REFORTE DU SECTEUR ENERGETIQUE QUI DOIT S'INSCRIRE DANS UN CADRE POLITIQUE FORT : LA CHARTE EUROPEENNE DE L'ENERGIE

La restructuration de l'énergie dans les pays d'Europe centrale et orientale est un problème technique. C'est également un problème d'ordre politique. A l'Est comme à l'Ouest l'énergie a toujours été considérée comme un secteur stratégique, sur lequel les Etats ont un droit de regard étendu, sinon un droit d'intervention.

⁴ Cette décision tranche un débat de deux ans entre courant continu et courant alternatif. Rappelons que récemment la Roumanie s'est déconnectée quelques fois de UPS pour fonctionner à la fréquence de 47 Herz, dans le but d'économiser de l'énergie.

Les électriciens européens réunis à Paris pour parler de l'interconnexion ne s'y sont pas trompés. Ils ont abouti à la constatation qu'il faut désormais "monter d'un cran", selon l'expression de Christian STOFFAES, Directeur à la Direction générale d'EdF, président du Comité de la Prospective. Les compagnies d'électricité ne pourront pas tout faire elles-mêmes, et elles estiment qu'il faudra des conventions internationales pour développer l'intégration des réseaux.

2.1 La Charte européenne de l'Energie : un projet politique avant tout

C'est au Premier ministre néerlandais Ruud LUBBERS que revient l'idée d'une Charte européenne, exprimée au sommet européen de Dublin de juin 1990 : il s'agit de diversifier l'approvisionnement énergétique du continent européen afin d'éviter que de nouvelles murailles ne divisent l'Europe après la chute du Mur de Berlin.

La Charte repose sur une certitude, un pari et une vision :

- la certitude qu'une bonne utilisation des complémentarités énergétiques en Europe bénéficiera à celle-ci et à l'économie mondiale ;
- le pari que l'URSS, principal détenteur des réserves énergétiques, pourra (re)devenir d'ici quelques années un exportateur important d'énergie, avec l'aide d'investissements européens ; l'énergie paraît être le seul secteur où ces investissements privés sont susceptibles d'atteindre une masse critique ;
- la vision que les pays d'Europe centrale et orientale, y compris l'URSS, ne pourront mener à bien leur transition vers l'économie de marché et le **renforcement de la démocratie** sans une certaine stabilité économique et énergétique.

Au delà des accents lyriques de M. Charles RUTTEN, Ambassadeur des Pays-Bas auprès des Communautés européennes et président de la Conférence sur la Charte ⁽⁵⁾, celle-ci se positionne résolument sur le terrain politique, puisque le texte se place — entre autres — sous les auspices de la Charte de Paris pour une Nouvelle Europe signée le 21 novembre 1990 lors du sommet de la Conférence sur la Sécurité et la Coopération en Europe.

Les services de la Commission des Communautés européennes se sont attelés à préparer un projet de texte, présenté en février 1991 par le Commissaire à l'Energie M. CARDOSO E CUNHA. "La Charte, disait celui-ci, a

⁵ 21 novembre 1991 : la Charte prochainement signée "peut être comparée à la Conférence d'Helsinki sur les Droits de l'Homme, du point de vue de sa signification historique et politique... Tous les problèmes ont été résolus" cité dans *Nucleonics Week*, 5 décembre 1991.

un contenu politique évident" et doit établir "le cadre d'une coopération à long terme en créant un code de conduite, assorti de protocoles contraignants pour tous les signataires dans des domaines spécifiques concernant l'énergie."

Alors que aux Conseils « Affaires Etrangères » des 15 avril et 14 mai 1991 des divergences étaient apparues sur la question de savoir si la Charte devait être limitée aux Etats européens ou étendue aux Etats-Unis et au Japon (ainsi qu'éventuellement à d'autres pays), la seconde solution a prévalu. Le principe de la Charte est accepté au sommet européen de Luxembourg en juin 1991.

Du 15 au 17 juillet s'ouvre à Bruxelles une conférence rassemblant près de 35 pays et plusieurs observateurs (pays du Maghreb et du Moyen Orient, Banque mondiale, AIEA...). Il s'agit de mettre au point l'élaboration du texte de la Charte. Les objectifs pressentis sont alors : l'énergie nucléaire et l'amélioration des standards de sûreté est-européens ; la modernisation des centrales électriques de la région et l'interconnexion des réseaux électriques est- et ouest-européens ; l'exploration et la mise en valeur des gisements de gaz naturel et son transport par des *pipe line* à haute pression ; l'exploration et la mise en valeur des gisements de charbon, avec le développement de technologies propres ; le développement des énergies renouvelables ; les technologies nouvelles dans le domaine de l'énergie et les transferts de technologies ; l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement. Des groupes de travail particuliers sont établis.

D'emblée la question de la sûreté des installations nucléaires fait partie des priorités officielles de la Charte et de ses promoteurs. Les perspectives adoptées tendent à obtenir un accord général entre tous les signataires pour de strictes normes internationales de sûreté à la conception et en exploitation pour tous les réacteurs nucléaires du continent ⁽⁶⁾.

la Charte européenne de l'Energie est adoptée à La Haye le 17 décembre 1991 par 48 signataires ⁽⁷⁾ dont l'Australie, le Canada, les Etats-Unis, le Japon ainsi que la Communauté européenne.

⁶ Voir entre autres *Nucleonics Week*, 21 février 1991, 9 mai 1991, 25 juillet 1991, 5 décembre 1991, 9 janvier 1992.

⁷ Albanie, Arménie, Australie, Autriche, Azerbaïdjan, Belgique, Biélorussie, Bulgarie, Canada, Tchécoslovaquie, Chypre, Danemark, Estonie, Finlande, France, Géorgie, Allemagne, Grèce, Hongrie, Islande, Irlande, Italie, Japon, Kazakhstan, Kirghizie, Lettonie, Liechtenstein, Lituanie, Luxembourg, Malte, Moldavie, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Roumanie, Fédération de Russie, Espagne, Suède, Suisse, Tadjikistan, Ukraine, Royaume-Uni, Irlande du Nord, Etats-Unis, Ouzbékistan, Yougoslavie (considérée alors comme un seul Etat), Communautés européennes, Comité économique Interétatique de la CEI.

2.2 La Charte européenne de l'Energie : un texte ambitieux

Les signataires souhaitent promouvoir un nouveau modèle de coopération à long terme à l'échelon européen et mondial dans le domaine de l'énergie, dans le cadre d'une économie de marché et sur la base d'une assistance mutuelle et du principe de la non-discrimination.

Manifestement les objectifs sont mutuellement avantageux : à l'Occident la *"sécurité d'approvisionnement"*, aux pays d'Europe centrale et orientale l'accroissement *"au maximum de l'efficacité de la production, de la transformation, du transport, de la distribution et de l'utilisation de l'énergie, afin d'améliorer et de limiter au maximum les problèmes environnementaux, dans des conditions économiques acceptables."* Charge à tous de *"promouvoir, à l'échelle de l'Europe, la mise en place d'un marché de l'énergie et l'amélioration du fonctionnement du marché mondial [...] dans le cadre de la souveraineté des Etats et des droits souverains sur les ressources énergétiques."*

a. Les objectifs sont au nombre de trois, qui se déclinent en objectifs secondaires :

- le développement des échanges dans le domaine de l'énergie conformément aux principaux accords multilatéraux pertinents tels que le GATT, ses instruments connexes et les obligations et engagements de non-prolifération nucléaire ;
- la coopération dans le domaine énergétique, dont les objectifs secondaires sont :
 - la coordination des politiques énergétiques ;
 - l'accès mutuel aux données techniques et économiques ;
 - l'élaboration de cadres juridiques stables et transparents créant les conditions d'un développement des ressources énergétiques ;
 - la coordination et si nécessaire l'harmonisation des principes et lignes directrices en matière de sûreté en ce qui concerne les produits énergétiques et leur transport, ainsi que les installations énergétiques, à un niveau élevé ;
 - l'encouragement des échanges d'information et de savoir faire technologiques dans les domaines de l'énergie et de l'environnement, y compris les activités de formation ;

- la recherche, les projets de développement technologique et de démonstration ;

— **l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement** (mention des instruments réglementaires, des instruments de marché, des mesures politiques spécifiques, des énergies renouvelables et des technologies propres).

La sûreté nucléaire n'est mentionnée qu'implicitement dans le deuxième objectif (coopération), insérée dans une référence plus globale à la sûreté dans le cycle de vie des produits et installations énergétiques.

b. Afin de réaliser ces objectifs les signataires entreprennent des *"actions coordonnées"* et soulignent que *"des mesures concrètes en vue de définir les politiques énergétiques sont nécessaires pour renforcer la coopération dans ce domaine."* Les actions *"conjointes ou coordonnées"* seront entreprises sur les thèmes suivants :

— l'accès aux ressources énergétiques et leur développement ;

— l'accès aux marchés ;

— la libéralisation des échanges dans le domaine de l'énergie ;

— la promotion et la protection des investissements ;

— les principes et lignes directrices en matière de sûreté : *"les signataires, dans le respect des principaux accords multilatéraux pertinents :"*

"- appliquent des principes et lignes directrices en matière de sûreté visant à atteindre et / ou maintenir un niveau élevé de sûreté, et notamment de sûreté nucléaire, ainsi que de protection de la santé et de l'environnement ;"

"- élaborent ces principes et lignes directrices communs en matière de sûreté selon les besoins, et / ou s'accordent sur la reconnaissance mutuelle de leurs principes et lignes directrices propres en matière de sûreté ;"

— la recherche, le développement technologique, l'innovation, la diffusion ;

— l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement ;

— l'éducation et la formation professionnelle

c. Enfin les signataires s'engagent à *"élargir leur coopération dès que possible en menant des négociations en toute bonne foi afin d'obtenir un accord de base et des protocoles."* Il faut bien en effet que les dispositions de la Charte, qui restent largement des déclarations d'ordre général, trouvent à se concrétiser dans des programmes précis. Une dizaine de thèmes de négociation sont proposés, dont *"tous les aspects du cycle du combustible nucléaire, y compris les améliorations en matière de sûreté,"* et *"la coopération dans le traitement des effets résultant d'accidents graves dans le secteur de l'énergie, ou d'autres événements ayant des conséquences transfrontalières."*

2.3 La Charte européenne de l'Energie : un projet trop ambitieux ?

Depuis près d'un an que le texte de la Charte a été signé à La Haye, les négociations autour de l'accord de base et des protocoles se poursuivent en piétinant, à des degrés différents il est vrai selon les thèmes examinés. En avril, juin ou septembre 1992, la conclusion de ces négociations était annoncée tantôt proche tantôt retardée. En fait bien des problèmes restent à résoudre, reconnaît M. RUTTEN.

Si elle a su éviter un écueil politique majeur, la Charte reste cependant prisonnière de deux contradictions, l'une externe l'autre interne.

Dans la situation économique délicate des pays d'Europe centrale et orientale, conjuguée à une désagrégation des liens politiques, voire de la stabilité politique la plus fondamentale, il importait au plus haut degré d'éviter que le projet de la Charte n'apparaisse comme une volonté occidentale de faire main basse sur les ressources considérables de l'ex-Union soviétique et sur l'ensemble du secteur énergétique des ex-pays satellites.

La Charte redouble de précautions afin d'éviter ce reproche. On a déjà mentionné la référence à la souveraineté des Etats et à leurs droits souverains sur les ressources énergétiques, d'ailleurs inscrite à trois reprises dans le texte. Les signataires se déclarent dans le préambule *"conscients qu'il faut tenir compte des problèmes de reconstruction et de restructuration dans les pays d'Europe centrale et orientale et en URSS."*

Surtout, la Charte prévoit prudemment la possibilité d'une transition par étapes : *"Dans certains cas exceptionnels, les signataires envisagent la possibilité de conclure des accords de transition. En particulier ils prennent en considération les circonstances spécifiques auxquelles doivent faire face certains Etats d'Europe centrale et orientale et l'URSS [...] et acceptent la possibilité d'une transition par étapes dans ces pays pour l'application des dispositions particulières de la Charte, de l'accord de base et des protocoles afférents, qu'ils ne sont pas en mesure, pour des raisons objectives, de mettre en oeuvre immédiatement et complètement."*

Les deux contradictions touchent pour la première à un libéralisme énergétique constant dans le texte de la Charte, alors que au sein même de la Communauté européenne, toutes les conséquences d'une éventuelle libéralisation des marchés de l'énergie (donc le principe même de cette libéralisation) ne sont pas acceptées sans réticences, certaines étant même contestées fortement.

Plus grave, la Charte semble en fait inscrite dans un cercle vicieux, ses **objectifs constituant une condition *sine qua non* de sa réalisation**. Dès lors que la Charte repose sur la volonté d'étayer la stabilité politique des pays est-européens grâce à la restructuration de leur secteur énergétique, mais que en parallèle cette restructuration suppose une stabilité politique indispensable à la définition des cadres juridiques de la coopération internationale et à la protection des investissements privés, les concepteurs de la Charte se retrouvent face à la quadrature du cercle...

Dans ces conditions il n'est pas étonnant que les choses traînent en longueur, même si des progrès significatifs ont été effectués dans les sous-groupes de travail consacrés à l'efficacité énergétique et à l'énergie nucléaire.

L'objectif initial était de proposer un accord de base et des protocoles complets à l'été 1992. Il est repoussé à une date indéterminée actuellement.

B. UNE AMELIORATION DE LA SURETE NUCLEAIRE QUI SE CONSTRUIRA AVEC LA COOPERATION INTERNATIONALE MAIS AUSSI AVEC LA MOBILISATION DES RESSOURCES NATIONALES

Les vicissitudes de la Charte européenne de l'Energie montrent les difficultés d'une action d'amélioration de la sûreté nucléaire à l'Est qui se fonderait uniquement sur une approche politique multilatérale de haut niveau.

Fort heureusement la Charte n'est pas l'*alpha* et l'*omega* des actions d'assistance au nucléaire est-européen. Depuis la triste année nucléaire 1986 les institutions occidentales publiques ou privées sont au chevet de celui-ci : elles proposent d'administrer des potions parfois amères ⁽⁸⁾, mais jamais peut-être la notion de *communauté nucléaire internationale* n'a eu autant de sens.

⁸ Voir dans le chapitre consacré à la Bulgarie les passages relatifs à la mission d'évaluation de sûreté menée par l'AIEA à la centrale de Kosloduy en juin 1991.

1. UNE COOPERATION INTERNATIONALE INDISPENSABLE QUI BUTE SUR DES OBSTACLES MAJEURS

1.1 Des initiatives multiples

Les initiatives d'assistance en direction des pays d'Europe centrale et orientale concernent au premier chef les Européens, mais proviennent d'horizons beaucoup plus variés.

1.1.1 Les initiatives de l'AIEA

Elles sont présentés dans la partie de ce rapport consacrée à l'AIEA.

1.1.2 Les initiatives de WANO

La création de l'INPO (*Institute of Nuclear Power Operations*) en 1979 avait été la réponse de l'industrie américaine à l'accident de Three Mile Island. Les exploitants américains entendaient ainsi se positionner sur deux tableaux :

- sur un plan technique ils voulaient tirer toutes les conséquences de l'accident, et en particulier remédier à des déficiences certaines dans la sûreté en exploitation ;
- sur le plan psychologique, ils manifestaient la solidarité de fait de l'ensemble des exploitants, concernés chacun par le niveau de sûreté de tous les autres.

De même la création de WANO (*World Association of Nuclear Operators*) est la réponse de l'industrie nucléaire mondiale à l'accident de Tchernobyl. Elle exprime au niveau mondial la solidarité de tous les exploitants nucléaires ; elle se veut **par origine et par nature** le lieu privilégié de la coopération nucléaire avec les exploitants de l'Est pour l'amélioration de la sûreté. Il s'agit pour WANO de dépasser la dénonciation stérile de Tchernobyl, pour montrer que les exploitants sont responsables et solidaires, et oeuvrent ensemble à améliorer la sûreté des installations dont ils ont la charge.

A l'initiative des Américains et des Français, et après des discussions nécessaires avec les autorités soviétiques, WANO est portée sur les fonds baptismaux en mai 1989 à Moscou. La coopération des autorités soviétiques ne s'est pas démentie depuis l'origine, et à titre d'illustration il faut noter que pendant longtemps le centre WANO de Moscou a disposé de la seule ligne téléphonique privée URSS-Occident qui ne passait pas par un organisme officiel.

D'après ses statuts, WANO a pour mission de "*maximiser la sûreté et la fiabilité en exploitation des centrales électro-nucléaires, en développant les échanges d'information, en encourageant les comparaisons, la communication*

et l'émulation entre ses membres." WANO tient beaucoup à montrer qu'elle n'est pas une institution bureaucratique, mais un organisme fait par les opérateurs au service des opérateurs.

Tous les exploitants nucléaires mondiaux sont membres de WANO, indépendamment de toute considération politique ; par exemple les exploitants de Chine insulaire (Taïwan) et de Chine continentale sont également représentés. WANO dispose de quatre centres régionaux : Atlanta, Moscou, Paris, Tokyo, ainsi que d'un centre restreint de coordination situé à Londres.

Pour accomplir la mission définie par ses statuts, WANO s'est fixée sept objectifs majeurs :

- promouvoir les échanges bilatéraux et multilatéraux entre ses membres sur l'information relative à l'exploitation et les « bonnes pratiques » développées par chaque exploitant ;
- collecter et garder à jour des données relatives à l'exploitation des centrales électronucléaires, et mettre aisément ces données à la disposition de tous les membres ;
- fournir à tous les membres une notification et une information rapides des événements ; tous les opérateurs sont désormais connectés à un réseau de télécommunications, qui permet au président de WANO d'avoir connaissance dans les 24 heures de tout événement ; cette « règle » est essentiellement destinée à développer les relations de confiance entre les membres : cette confiance, qui est un des ressorts de WANO, implique que rien ne soit dissimulé ;
- examiner et analyser les événements qui surviennent dans les centrales partout dans le monde afin d'identifier les possibles précurseurs d'événements plus sérieux, et diffuser les leçons tirées de ces investigations ;
- encourager le partage de méthodologies et de standards parmi les membres grâce au soutien à des ateliers de travail, des séminaires et des visites techniques ;
- fournir un soutien technique et opérationnel si nécessaire ;
- maintenir une étroite coopération avec les autres organisations internationales, comme l'AIEA, qui travaillent à promouvoir la sûreté et la fiabilité des centrales électronucléaires.

Les échanges ont surtout concerné dans un premier temps les dirigeants des centrales soviétiques. Beaucoup n'avaient jamais visité d'autre centrale, y

compris soviétique... Désormais toutes les centrales soviétiques ont été visitées par des membres de WANO, et réciproquement tous les dirigeants des centrales soviétiques ont visité au moins une centrale étrangère.

Au delà des échanges strictement techniques, le président de WANO insiste souvent sur l'émulation qu'engendrent ces visites croisées, où chaque chef de centrale est soumis au regard de ses pairs.

WANO s'est intéressée plus spécifiquement aux réacteurs VVER-230. Bien que tous ces réacteurs aient été conçus à la base par une organisation unique, il existait depuis plus d'une décennie un groupe international de concepteurs. De même les autorités de sûreté tenaient des réunions régulières. En revanche il n'existait pas de « groupe international des opérateurs » jusqu'à ce que WANO crée son centre de Moscou qui, au delà des échanges avec l'Ouest, permet également des échanges directs entre exploitants est-européens de VVER-230.

Bien évidemment WANO a été concernée au premier chef par l'état de la centrale bulgare de Kosloduy, et a été amenée à entreprendre une action d'assistance technique et opérationnelle de grande ampleur. Cette action est décrite en détail dans le chapitre consacré à la Bulgarie.

1.1.3 Les initiatives des Etats-Unis

Les Etats-Unis voient les pays de l'Est à travers les problèmes de l'Union soviétique essentiellement. Au delà des analyses et investigations conduites sur l'accident de Tchernobyl, les réacteurs RBMK et les améliorations programmées par les Soviétiques, le Département de l'Energie a engagé en 1987 des études sur les réacteurs à eau sous pression de modèle VVER. Un premier rapport descriptif a été rendu en octobre 1987, suivi en septembre 1989 d'un rapport contenant des analyses plus approfondies sur les caractéristiques de sûreté des VVER et leur comportement probable dans diverses situations anormales. Ce rapport a été diffusé aux autorités soviétiques.

En septembre 1989 le Secrétaire à l'Energie J. WATKINS propose aux Soviétiques un effort conjoint en vue d'améliorer la sûreté des installations nucléaires civiles, avec la participation d'INPO. Les détails techniques sont réglés au début de 1990. L'approche adoptée consiste à présenter les enseignements tirés de l'accident de Three Mile Island par l'industrie nucléaire américaine.

Un comité de pilotage épaulé de trois groupes de travail (règles générales d'exploitation, formation, contrôle du management et de l'exploitation) est établi, et il est décidé de se concentrer sur les VVER-230. Une tranche nucléaire

« pilote » est choisie : Novovoronezh-4. Des échanges réciproques d'ingénieurs et d'experts conduisent à la mise au point d'un programme d'action détaillé :

- réalisation (achevée) de 35 instructions d'exploitation en situation d'urgence ;
- validation et vérification (achevées) de ces instructions à l'aide du simulateur installé à la centrale ; formation (achevée) d'un instructeur affecté à la mise au point de nouveaux programmes de formation ;
- formation des opérateurs de salle de contrôle selon ces nouveaux programmes (achevée en avril 1993) ; mise en oeuvre des nouvelles instructions d'exploitation (prévue en mai 1993) ;
- ajout d'un chef d'équipe de quart dans chaque salle de contrôle (effectué) ; adoption de procédures inspirées des procédures américaines pour un contrôle meilleur des activités de quart et de maintenance (en cours).

En décembre 1991 les Russes annoncent leur intention d'étendre l'expérience pilote de Novovoronezh-4 à leurs unités VVER-1000 et RBMK. Le gouvernement russe impose à ses centrales de soumettre leurs programmes d'amélioration avant l'été 1992.

Vis-à-vis des ex-pays satellites, les Etats-Unis ont annoncé en mai 1992 au sommet du G-7 de Lisbonne le déblocage de 25 M\$, dans un programme à triple objectif :

- les améliorations de la sûreté en exploitation, à travers deux catégories d'action :
 - le renouvellement des procédures : amélioration des règles d'exploitation en situation d'urgence et des contrôles en exploitation des VVER-1000 et RBMK ; amélioration des pratiques de maintenance et de service pour les équipements de la centrale ; traduction des standards, lignes directrices et documents annexes américains ; soutien pour la tenue à jour des procédures de sûreté et des manuels de formation ; développement des procédures de réponse à une alarme ; amélioration des méthodes et matériels de diagnostic ; formation du personnel de support technique ;
 - l'établissement de deux centres régionaux de formation, l'un en Russie consacré à la formation à la sûreté en exploitation, l'autre en Ukraine disposant d'un simulateur pour VVER-1000 ; ces centres régionaux sont conçus par les Américains comme des

« points focaux » concentrant les compétences des équipes américaines et russes ou ukrainiennes, non seulement dans la formation effective des opérateurs mais aussi dans l'analyse de l'expérience américaine et sa traduction-adaptation au contexte local ;

— les actions intérimaires pour la réduction des risques principaux : elles sont destinées aux RBMK et aux VVER-230 et visent à réduire les périls représentés par ces réacteurs pendant leur durée de vie restante, souhaitée officiellement la plus brève possible :

- achèvement des modifications post-Tchernobyl identifiées et mises au point par les Russes pour les RBMK ;
- amélioration des performances du confinement en cas d'accident sévère grâce à des ventilations filtrées et la réduction des taux de fuite ;
- prévention des explosions d'hydrogène dans les structures de confinement grâce à l'installation de brûleurs d'hydrogène ;
- installation d'une pompe d'alimentation en eau et d'un générateur diesel de secours dédié dans un bâtiment nouveau lui aussi dédié, pour chaque centrale où ce dispositif n'est pas prévu ;
- mise à niveau des capacités de détection et de lutte contre l'incendie dans chaque centrale ;
- installation de dispositifs automatiques d'arrêt d'urgence pour pallier aux défaillances d'importance majeure ;

— les actions de mise à niveau des réacteurs les meilleurs, fondées sur des analyses de sûreté et des études de situation énergétique.

1.1.4 Les initiatives du Japon

Le Japon a entamé au début de l'année fiscale 1992 (avril) un programme décennal de formation destiné aux opérateurs de salle de contrôle et aux ingénieurs de maintenance. Cent opérateurs seront formés chaque année, dont un tiers en provenance de pays de la CEI, un tiers en provenance d'Europe centrale et orientale, un tiers en provenance des pays d'Asie. L'objectif de ce programme consiste à développer la culture de sûreté lors des arrêts réguliers de maintenance.

Parallèlement les compagnies d'électricité japonaises prévoient aussi d'accueillir des personnels pour des périodes d'une dizaine de jours, afin de développer des réflexes de sûreté en exploitation.

L'effort financier public du Japon est estimé à 1,3 MEcus par an (hors financement extra-budgétaire de l'AIEA, qui s'élève à 0,5 MEcus).

1.1.5 Les initiatives du Canada

En application du protocole signé au mois de mai 1992 entre la Russie et le Canada, celui-ci a annoncé au mois de juin la mise en place d'un programme de trois ans doté de 30 M\$ canadiens, soit 6,3 MEcus par an environ. Les objectifs principaux de ce programme sont : la réalisation d'évaluations de sûreté ; une mise à niveau dans la conception et l'exploitation des centrales ; le renforcement des réglementations de sûreté ; l'assistance au management. Parallèlement le Canada entend faire profiter la Russie de son expérience en matière de gestion de la production « orientée par la demande » (*demand-side*).

AECB pour la réglementation, AECL pour les analyses de sûreté, Ontario Hydro pour la formation, le management, l'exploitation, sont appelés à mettre en oeuvre ce programme, avec une attention particulière apportée aux réacteurs RBMK.

Enfin le programme prévoit la création d'un Centre d'Ingénierie de Sûreté mixte, qui rassemblerait une cinquantaine d'ingénieurs des deux pays pour des études approfondies des RBMK.

Par ailleurs le Canada met en oeuvre des programmes spécifiques en direction de la Roumanie, dans le cadre de la fourniture à ce pays de deux réacteurs Candu. Ces actions sont évoquées dans le chapitre consacré à la Roumanie.

1.1.6 Les initiatives européennes bilatérales

Ces initiatives ne sont pas nécessairement placées sous l'égide de la Communauté européenne : la Suède et la Finlande mènent depuis plusieurs mois des actions d'assistance auprès des centrales de Kola (Russie), Ignalina (Lituanie) et Sosnovy Bor (Russie, près de Saint Petersburg).

Les échanges entre les Finlandais d'IVO⁽⁹⁾ et les Russes sont déjà anciens : IVO exploite deux réacteurs VVER-230 dans sa centrale de Loviisa. Les ingénieurs finlandais ont suivi chez les constructeurs soviétiques le processus de fabrication des matériels installés à Loviisa, afin d'en contrôler la qualité.

⁹ Imatran Voima Oy, l'un des deux exploitants nucléaires nationaux.

Ces derniers mois, les visites réciproques entre Kola et Loviisa se sont multipliées, et les transferts de savoir faire se sont accélérés. Au mois de janvier 1992, les ingénieurs finlandais ont entamé une étude de sûreté (contrat de 5 M\$) d'un nouveau modèle de réacteur VVER-1000 (modèle « 91 »), afin de déterminer s'il répond aux standards russes les plus récents. Les Russes souhaitent en effet remplacer les deux VVER-230 et deux VVER-213 actuellement en service à Kola par des réacteurs plus récents. Le financement de ce contrat d'étude est imprécis, mais il semble que IVO puisse se faire payer en combustible, comme cela est déjà arrivé par le passé.

Le financement public du gouvernement finlandais s'élève à environ 1,15 MECus pour 1992.

Parallèlement les Suédois ont entamé des études de sûreté sur les centrales d'Ignalina et Sosnovy Bor (en collaboration avec les Finlandais pour cette dernière), et surtout ont participé à la mise en place d'une autorité de sûreté nationale lituanienne. Ces opérations se font sur des fonds dégagés par le gouvernement suédois (environ 2 MECus).

L'Allemagne a financé plusieurs études génériques de sûreté sur les VVER-230 à partir des réacteurs de la centrale de Greifswald (4,5 MECus), et contribue au financement extra-budgétaire de l'AIEA pour 300 000 Ecus environ. De plus elle a fourni pour environ 7,5 MECus de pièces détachées à la Bulgarie en provenance de Greifswald.

La France consacre environ 1 MECus aux pays d'Europe centrale et orientale (Bulgarie, Hongrie, Roumanie, Tchécoslovaquie), plus 1 à 2 MECus pour la CEI. Il faut noter que Riskaudit, le GIE créé à l'été 1992 par GRS et l'IPSN cherche à financer ses activités sur fonds communautaires plutôt que sur fonds nationaux.

Je n'ai eu connaissance d'aucun chiffre pour le Royaume Uni.

L'Espagne a fourni une contribution extra-budgétaire de 300 000 Ecus à l'AIEA, 360 000 Ecus à la Hongrie pour des inspections en exploitation, 300 000 Ecus pour la formation et 100 000 Ecus pour des activités de conseil à la Roumanie.

1.1.7 Les initiatives européennes communautaires

Certaines initiatives initialement financées sur fonds propres des institutions concernées se sont continuées sous financement communautaire.

Par exemple Framatome et EdF ont réalisé une étude sur la centrale arménienne d'Oktembryan (à 30 km d'Erevan), qui abrite deux tranches VVER-230. Bien qu'elle ait reçu des aménagements spéciaux tendant à diminuer

le risque sismique, la centrale a été arrêtée par précaution au premier trimestre 1989 à la suite du tremblement de terre qui a ravagé l'Arménie le 7 décembre 1988. En mars 1991 le gouvernement arménien demande à Framatome de procéder à une évaluation de sûreté de l'installation. Durant l'été 1991 une mission d'experts de Framatome et d'EdF se rend sur place, accompagnée d'experts soviétiques. Un rapport est remis aux autorités arméniennes, qui contient des observations et recommandations techniques. Cette étude financée par Framatome et EdF se poursuit désormais par un contrat (300 000 Ecus) décroché le 1^{er} octobre 1992 auprès de la CEE pour étudier un éventuel redémarrage de la centrale, dans le cadre du programme communautaire TACIS.

Le soutien de la Communauté à la sûreté nucléaire dans les pays d'Europe centrale et orientale s'effectue grâce aux programmes TACIS (*Technical Assistance for the CIS*) et PHARE (*Poland and Hungary Assistance to the Reconstruction of the Economy*). Une partie de chacun de ces programmes est dévolue à l'amélioration de la sûreté nucléaire. **La contribution financière de la Communauté est la plus importante au monde à ce jour.**

Lancé en 1990 à destination de la Pologne et la Hongrie, PHARE a été étendu progressivement à la Bulgarie, la Tchécoslovaquie, l'ex-RDA, la Yougoslavie, la Roumanie et la Lituanie. La Yougoslavie et l'ex-RDA n'émargent plus à PHARE aujourd'hui pour des raisons évidentes.

Le montant total des mesures en faveur de la sûreté nucléaire pour 1990 et 1991 atteint 20,5 MEcus, dont 12,7 pour la Bulgarie, 7 pour la Tchécoslovaquie, 0,5 pour la Lituanie et 0,3 pour la Pologne. Ce dernier pays ayant décidé d'arrêter la construction de son unique centrale nucléaire, les flux financiers communautaires ne lui seront pas renouvelés :

- en Bulgarie un montant de 11,5 MEcus a été alloué à un programme d'urgence destiné à la centrale de Kosloduy, qui est décrit en détail dans le chapitre traitant de la Bulgarie ; 1,2 MEcus sont affectés à une étude sur le stockage des déchets dont la réalisation a pris quelque retard ;
- en Tchécoslovaquie trois études ont été lancées : contrôle-commande des VVER-1000 de Temelin, remplacement du contrôle-commande des VVER-213 de Dukovany (quatre unités) et Bohunice (deux unités), étude probabiliste de sûreté pour les deux VVER-230 de Bohunice ; 1 MEcus a été alloué à chacun de ces projets sur le budget 1990, mais les appels d'offres ne sont intervenus qu'en septembre 1991 ; pour le budget 1991 3,5 MEcus sont dégagés, dont plus de la moitié pour des études consacrées aux VVER-230 (programme centré sur les procédés de confinement et le refroidissement du coeur en cas

d'accident) ; la formation du personnel de haut niveau mobilise 0,5 MEcus sur 1990 et 0,5 MEcus sur le budget 1991 ;

- en Lituanie 0,5 MEcus sont affectés à des mesures *ad hoc* (essentiellement des programmes de formation), par delà la participation du pays à des projets plus généraux concernant les RBMK.

23,5 MEcus sont alloués pour l'année budgétaire 1992 : 3,5 MEcus sont destinés à poursuivre les actions entreprises à Kosloduy, 20 MEcus financeront un « Programme régional » commun à la Bulgarie, la Roumanie, la Hongrie, la Tchécoslovaquie, la Pologne et la Lituanie. Le programme régional comporte trois volets :

- l'assistance aux autorités de sûreté (6 MEcus) ;
- des études concernant les centres de stockage des déchets et les réglementations afférentes (2 MEcus) ;
- des études de pré-investissement pour évaluer les besoins des pays concernés en électricité et les moyens de les satisfaire ; ces études s'attacheront en particulier à évaluer le coût d'une éventuelle remise à niveau des centrales électriques en fonction de leur type et de leur état général (12 MEcus au total).

Le programme TACIS est spécifiquement destiné aux pays issus de l'ex-Union soviétique. L'intervention de TACIS dans le domaine de la sûreté nucléaire repose sur le protocole d'accord négocié avec les autorités soviétiques et signé en décembre 1991. 54,5 MEcus étaient inscrits au budget 1991, soit 14% du budget total de TACIS ; 50 MEcus ont été inscrits au titre de 1992, 30 MEcus sont demandés pour 1993. D'après les services de la Commission, il semble que cette diminution doive s'expliquer par le fait que les résultats des études commandées sous le budget 1991 ne seront disponibles pour la plupart qu'après le second trimestre 1993 ; dans ces conditions certaines sommes budgétées pour 1992 pourraient être reportées sur le budget 1993 et leur destination adaptée en conséquence.

TACIS poursuit deux objectifs généraux : améliorer la sûreté des centrales nucléaires en exploitation et des autres installations civiles de fabrication de combustible ou de traitement des déchets ; promouvoir la coopération régionale en matière de sûreté nucléaire parmi les pays qui exploitent des installations nucléaires de conception soviétique.

En 1991, les budgets nucléaires de TACIS étaient consacrés à cinq thèmes :

- sûreté en exploitation des VVER-230 (13 projets, 23 MEcus) : le point de départ de ces projets est la réalisation de programmes mis au point par WANO sur la base des résultats obtenus par les études menées à Kosloduy (*6 Months Program*, voir chapitre sur la Bulgarie) ;
- sûreté en exploitation des RBMK (3 projets, 4,6 MEcus) : le projet le plus important est un examen en plusieurs étapes des RBMK qui s'appuie sur une évaluation de sûreté de réacteurs représentatifs en Russie, Ukraine et Lituanie ; les résultats de ce projet pourront servir à déterminer l'avenir de la filière RBMK ; les 4,6 MEcus ne représentent que le financement de la première phase de ces études, le coût total étant estimé à 8,6 MEcus ;
- sûreté en exploitation de tous les autres types de réacteurs (8 projets, 5 MEcus) : parmi les projets, sont spécialement intéressants une analyse probabiliste de sûreté (1,5 MEcus) et un projet de développement d'un programme qualité (1,5 MEcus) ;
- formation (3 projets, 6,8 MEcus) : la réalisation de ces projets est jugée prioritaire par les services de la Commission ;
- soutien aux autorités de sûreté (4 projets, 14,5 MEcus).

Pour 1992, les programmes de TACIS ont été définis dans une perspective de trois ans afin de faciliter les opérations comptables et ont été recentrés sur trois grands domaines :

- *l'amélioration de la sûreté en exploitation* : les activités entreprises sous ce label sont conçues comme la prolongation et le complément des études génériques financées par le budget TACIS 1991. Elles se fondent sur l'idée que les accidents les plus sérieux qui sont survenus ont été provoqués par des installations de contrôle-commande insuffisamment performantes, des procédures d'exploitation "*sous-optimales*" ⁽¹⁰⁾ et des difficultés dans la gestion de l'interface homme-machine. Ces activités seront synchronisées avec les arrêts programmés des tranches concernées. Elles se concentreront sur :
 - l'aide à l'amélioration du facteur humain et de l'interface homme-machine, à travers la mise au point de procédures pour l'exploitation en régime permanent et en régimes transitoires (normal, anormal ou accidentel), l'évaluation de la gestion des ressources humaines, la formation des opérateurs et de l'encadrement ;

¹⁰ Le langage communautaire a parfois son charme...

- l'aide à l'amélioration des matériels liés à la sûreté, qui pourra inclure l'inspection des équipements existants ainsi que l'acquisition de matériels destinés à améliorer directement et substantiellement la sûreté de l'installation (équipements de surveillance, dispositif d'examen non destructifs, protection incendie, revêtements étanches et ininflammables...). Les fonds utilisés pour acquérir du matériel ne pourront dépasser 40% du total des financements accordés aux actions d'amélioration de la sûreté en exploitation ;
- *l'évaluation de la sûreté dans la conception* : les fonds budgétés sur 1991 qui n'auront pas reçu d'affectation seront reportés sur 1992 pour la continuation des actions entreprises. Les quatre types fondamentaux de réacteurs sont concernés (RBMK, VVER-230, VVER-213, VVER-1000) ainsi que les installations du cycle du combustible ; pour ces dernières des « missions de reconnaissance » devraient permettre de développer un plan à moyen terme ;
- *le soutien aux autorités de sûreté*, dans la continuation exacte des actions mises en oeuvre sur les budgets 1991.

Enfin un Plan directeur à horizon de 4 à 5 ans doit établir un cadre cohérent pour les politiques de sûreté nucléaire. Il sera élaboré conjointement avec les pays récipiendaires. Il devra :

- mettre en avant des objectifs sectoriels ;
- indiquer des priorités précises associées à ces objectifs ;
- définir les mécanismes de réalisation et leur programmation dans le temps ;
- prévoir des révisions périodiques permettant d'intégrer les résultats des actions entreprises et ceux des programmes bilatéraux développés par ailleurs.

Les programmes financés par la Communauté appellent une appréciation nuancée : autant leur ampleur devrait attirer les éloges, autant leur lenteur doit susciter la réprobation. Cette lenteur confine parfois à l'arrêt total : à la mi-octobre 1992 la Communauté devait encore lancer 23 appels d'offres sur des projets TACIS budgétés sur les enveloppes 1991...

A la décharge des services de la Commission, on doit mentionner une relative désorganisation du côté russe, ainsi que parfois une certaine mauvaise volonté à fournir des informations de base alors que cela est la règle pour la définition technique des projets et l'octroi des financements.

Il n'empêche que l'« intégrisme procédurier » dont a fait preuve la Commission est la cause essentielle de ces retards. Les péripéties du financement des programmes WANO pour la centrale de Kosloduy, rapportées dans le chapitre correspondant de ce rapport, sont une illustration que l'on voudrait croire caricaturale. Je ne suis pas sûr qu'elle soit si caricaturale que cela... Le 12 novembre, lors de la discussion du budget du Ministère de l'Environnement à l'Assemblée nationale, Mme ROYAL déclarait que le Commissaire européen à l'Energie M. CARDOSO E CUNHA s'était engagé à modifier les procédures d'ici l'hiver.

Il est certain que la machinerie communautaire, efficace lorsqu'il s'agit de trouver de subtils compromis entre des Etats membres soucieux de défendre leur pré carré, est moins efficace lorsqu'il s'agit de financer des actions d'urgence. C'est pourquoi des groupements, consortiums, et autres associations ont cherché à faire profiter les services de la Commission de leurs compétences dans le domaine technique.

Au début de 1991 sept exploitants européens ⁽¹⁾ se rassemblent de façon informelle dans TPEG, *Twinning Program Engineering Group*, dans le but d'aider la Commission à établir des priorités pour les projets d'améliorations consacrés aux VVER dans le cadre du programme PHARE, sur la base des travaux effectués par l'AIEA. En attente d'un "signal positif" de la Commission qui ne venait pas, TPEG a été mis en sommeil jusqu'en juin 1992. Au mois de mai 1992 en effet la Commission a demandé officiellement aux exploitants de l'aider à établir un programme d'amélioration de la sûreté nucléaire pour la CEI, sous l'égide du programme TACIS. TPEG s'est alors concrétisé en un Groupement Européen d'Intérêt Economique regroupant les mêmes électriciens. TPEG est chargé désormais de rédiger les spécifications techniques des appels d'offres lancés par la CEE pour les 23 projets TACIS concernant les réacteurs VVER.

Le cadre technique de l'aide communautaire dans le domaine de la réglementation de la sûreté nucléaire au titre des programmes PHARE et TACIS est incarné dans le RAM Group (*Regulatory Assistance Management Group*) et le groupe CONCERT.

Le premier est une émanation du Groupe de travail GT 1A de la Commission : « Sûreté des réacteurs thermiques : méthodologie, critères, codes et normes », qui rassemble les autorités de sûreté des Etats membres de la Communauté, de Suède et de Finlande. Travaillant à l'harmonisation des normes de sûreté dans la Communauté, le GT 1A s'est trouvé assez

¹¹ EdF, Tractebel (Belgique), Nuclear Electric (Royaume Uni), Enel (Italie), Unesa (Espagne), VGB (Allemagne) et GKN (Pays-Bas).

naturellement au premier plan lorsque les questions concernant les régimes réglementaires des pays de l'Est se sont posées avec acuité.

Fortes de leur expérience de collaboration dans le cadre du « consortium des autorités de sûreté » contractant pour la centrale de Kosloduy (voir chapitre correspondant), ces autorités ont décidé de séparer les activités du GT 1A de l'assistance aux pays de l'Est en créant le RAM Group au début de 1992. Celui-ci mène désormais une vie autonome. Il discute des objectifs, des besoins, des idées diverses de ses membres en matière de coopération réglementaire avec les pays d'Europe centrale et orientale.

Lorsque se joignent au RAM Group les représentants des autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe centrale et orientale et de l'ex-URSS, le groupe CONCERT est formé. Alors que le RAM Group est l'instance qui définit les actions à entreprendre, CONCERT est un forum de dialogue où pendant un à deux jours les représentants de l'Est et de l'Ouest discutent des progrès réalisés et des points critiques, ou formulent des besoins nouveaux.

Le RAM Group fait office de conseil auprès de la Commission pour la réalisation des programmes d'aide en matière de réglementation. Il a mis au point rapidement des modalités spécifiques de financement avec la Commission, échappant aux procédures d'appels d'offres du fait du caractère public et non concurrentiel de son objet. Le RAM Group propose ses initiatives à la DG I, responsable de l'attribution des contrats PHARE et TACIS ; réciproquement la DG I peut demander au RAM Group quelles sont ses idées pour réaliser tel ou tel type d'opération. 6 MEcus devraient être dépensés ainsi sur le budget 1992, fournis essentiellement par la DG XI.

Enfin en septembre-octobre 1992 a été créé l'ENAC, consortium des fabricants qui rassemble entre autres Framatome, Siemens, NNC, Ansaldo, Empresarios Agrupados... La formule semble attrayante puisqu'un consortium des entreprises européennes du cycle du combustible est en projet ; il rassemblerait Cogema et BNFL (*British Nuclear Fuel Limited*). La CEE éprouve quelques inquiétudes avec ces deux derniers consortiums : elle craint en effet d'être attaquée devant la Cour de Justice des Communautés européennes si elle emploie avec ceux-ci les méthodes « dérogatoires » de financement accordées au RAM Group ⁽¹²⁾.

Pourtant la formule du consortium, doté par un contrat global de moyens financiers dont il disposerait à sa guise, permettrait de supprimer bien des rigidités et autoriserait une accélération sensible des financements. Bien entendu il conviendrait que le consortium rende compte *a posteriori* à la Commission de

¹² Entretien téléphonique avec Mme JORANT, Conseiller pour les Affaires nucléaires, Représentation permanente de la France auprès des Communautés européennes, 18 novembre 1992.

l'utilisation de ces fonds, afin que celle-ci ait la certitude que les deniers publics ont été bien dépensés.

Tout ne pourra être conduit dans le cadre des consortiums, et la Commission doit garder une capacité de décision en propre. Cependant elle ne doit pas vouloir faire tout elle-même : qu'elle laisse à ceux qui disposent des compétences scientifiques et techniques le soin de définir les critères auxquels doivent répondre les contrats et les contractants. En mettant en place auprès d'elle des groupes de conseil constitués de personnalités reconnues du monde nucléaire, disposant d'une vue d'ensemble et d'une expérience certaine, la Commission disposerait en tant que de besoin du cadrage technique sur les projets à financer, charge à ses services de débloquer ensuite le plus rapidement possible les fonds correspondants.

1.2 L'obstacle majeur du financement

L'amélioration de la sûreté nucléaire dans les pays d'Europe centrale et orientale passe par des études préalables. Elle passe également par des investissements, qui permettront aux installations de disposer d'équipements performants. Malheureusement, plus de trois ans après les premiers cris d'alarme, personne ne sait encore où et comment trouver les financements considérables que nécessitent les investissements envisagés.

Tout d'abord parce que pendant longtemps les chiffres les plus divers ont circulé sur l'importance des sommes nécessaires. De multiples évaluations ont été formulées, qui reposent toutes sur des hypothèses différentes. Cette diversité n'a pas peu contribué à troubler les débats sur l'aide à apporter aux pays de l'Est. Il semble cependant que l'on trouve désormais des évaluations plus concordantes.

Pour l'AIEA, les programmes « lourds » de mise à niveau devraient comprendre trois volets :

- une correction relativement simple des déficiences dans la sûreté en exploitation, qui coûterait environ 3 M\$ par centrale soit sur le parc de près de soixante unités, 170 M\$ par an ; cette correction se ferait grâce à des programmes de formation, l'amélioration des procédures d'exploitation et de maintenance et la fourniture d'équipements modernes d'inspection ;
- des améliorations urgentes de court terme pour les VVER-230 et les RBMK, d'ordre technique, pour un montant supplémentaire de 300 M\$;

— des améliorations et reconstructions majeures pour les VVER-213 et les VVER-1000, qui ont été estimées par les fabricants à 150 M\$ au moins par réacteur ;

Au total le coût des actions envisagées par l'AIEA s'élève à environ 10 Md\$.

Lors des auditions organisées par le Congrès américain en juin 1992, le président de la NRC américaine M. SELIN ne donnait d'estimation que pour les améliorations immédiates qu'il serait possible de réaliser, comme de meilleures procédures d'exploitation ou les actions fondamentales pour la protection contre les incendies : ces estimations s'élevaient à 10 M\$ par réacteur soit près de 600 M\$ pour l'ensemble du parc.

Pour les actions de plus grande envergure, M. SELIN s'en remet à la restructuration économique et à la fixation des prix de l'électricité par les mécanismes du marché. Dans ces conditions, selon lui, les ressources des opérateurs seraient susceptibles de couvrir le coût de la fermeture des réacteurs les plus anciens et l'achèvement des réacteurs dont la construction a été arrêtée. M. SELIN estime cependant que la « mise à niveau » des VVER-213 et VVER-1000 coûterait de 150 à 200 M\$ par réacteur.

Devant ce même Congrès, les représentants du Département de l'Energie et du Département d'Etat n'ont donné aucune évaluation des montants nécessaires à une « remise à niveau » globale des réacteurs.

En janvier 1992 lors d'un débat au Bundestag, le Ministre allemand de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sûreté nucléaire M. TÖPFER estimait à 12 Md\$ le coût d'une action d'envergure sur les VVER : 2,5 Md\$ pour des opérations prioritaires et 9,5 Md\$ pour des opérations complémentaires. Au mois d'avril en revanche il déclarait que le coût d'un programme d'assistance serait de 9 Md\$, sans préciser la répartition entre les différents types de réacteurs ni la part dévolue aux entreprises et la part dévolue aux institutions bancaires.

En avril 1992, M. ATTALI estimait au nom de la BERD que la fermeture des 15 réacteurs RBMK encore en service coûterait 4 Md\$ sur cinq ans.

Quand au Ministre français de l'Industrie, M. STRAUSS KAHN, il déclarait à l'issue d'une réunion conjointe des autorités de sûreté occidentales et orientales tenue à Paris en mai 1992, que 28 Md\$ seraient nécessaires pour atteindre un niveau satisfaisant de sûreté.

Pendant ce temps le groupe de travail préparatoire au sommet du G-7 de Munich mettait au point un plan prévoyant une aide d'urgence de 720 M\$ (dont 320 M\$ destinés aux VVER-230 et aux RBMK, et 20 M\$ au soutien aux

autorités de sûreté), assortie d'actions à moyen terme coûtant 2,5 Md\$ pour les VVER-213 et 3,2 Md\$ pour les VVER-1000. Quant au coût d'achèvement des VVER-1000 actuellement en chantier mais arrêtés, il était contenu dans une très large fourchette de 3 à 15 Md\$.

Les industriels ne sont pas en reste : en mai 1992 Siemens comptait sur 9 à 12 Md\$ en provenance du G-7 prochain à Munich, dont 2,5 Md\$ pour un programme d'urgence « minimum » à destination des VVER de tous modèles en activité ou en construction. Siemens assortissait ses évaluations d'un programme détaillé d'améliorations.

Coûts estimés du programme d'amélioration de Siemens

Réacteurs	coût par unité			coût sur le parc total		
	CD	I	total	CD	I	total
VVER-230	30	20	50	300	200	500
VVER-213	95 à 130	65	160 à 195	1330 à 1820	910	2240 à 2730
VVER-1000	65 à 95	40	105 à 135	1170 à 1710	720	1890 à 2430
TOTAL	—	—	—	2800 à 3830	1830	4630 à 5660

CD : contribution domestique

I : importations

les coûts sont estimés en millions de dollars

De son côté le Suédois ABB ne restait pas inactif et par la voix de son président M. BARNEVIK estimait que le coût de l'amélioration des réacteurs est-européens serait compris entre 20 et 60 Md\$, sans tenir compte du coût de remplacement des RBMK destinés à être fermés. Il faut dire que le président d'ABB proposait tout de suite une solution « haut de gamme » avec la location temporaire de turbines à gaz en attente des solutions définitives de remplacement...

En définitive le sommet du G-7 de Munich (6-8 juillet 1992) s'est arrêté sur le chiffre de 700 M\$ pour une aide d'urgence, en précisant que cette somme était un "objectif" et non un engagement, mais sans déterminer la clef de répartition entre les pays de la CEI et les pays d'Europe centrale.

En fait, si l'on ne sait pas trop combien on va pouvoir consacrer réellement à l'assistance au nucléaire est-européen, on sait encore moins comment l'on va s'y prendre pour mettre en place cet hypothétique financement. En témoignent les formules alambiquées relevées dans le communiqué final du sommet de Munich : les Sept ont décidé d'un "plan d'action multilatéral" pour "améliorer la sûreté des centrales nucléaires dans les Etats de l'ex-URSS et les pays d'Europe centrale et orientale" ; ils proposent la création d'un Fonds pour financer "des mesures d'amélioration immédiate de la sûreté en exploitation et de la sûreté technique, non couvertes par des programmes bilatéraux." Ainsi "le Fonds prendrait en compte le financement bilatéral, serait administré par un

Comité directeur de donateurs, agissant sur la base du consensus, coordonné avec le G-24 et la BERD.”

Les Etats-Unis et le Japon sont opposés au principe d'une aide massive multilatérale, qu'ils estiment contraire aux intérêts de leurs firmes nationales. Par ailleurs ils craignent la mise en place de structures bureaucratiques alors que des financements bilatéraux uniquement éviteraient cet écueil.

Il faut bien reconnaître que la mise en place du G-24 nucléaire n'a apporté aucun progrès vers l'avènement du fonds multilatéral. Les réunions des 15-16 juillet et 14-15 septembre 1992 ont eu surtout pour but de définir les structures de coordination.

L'accord s'est fait autour de la proposition française d'un Comité directeur de dix membres ; huit membres sont permanents (pays membres du G-7 et Commission européenne), deux sièges tournent annuellement, l'un pour les pays nordiques, l'autre pour la Belgique, l'Espagne et la Suisse ; les pays bénéficiaires pourront être invités lorsque seront traitées des questions les concernant, mais la Russie et l'Ukraine seront régulièrement invitées à participer aux travaux. La présidence du Comité ira chaque année alternativement à un membre de la Communauté (y compris la Commission) et un pays non communautaire ; la première présidence revient à ces derniers (jusqu'à la fin de 1993). Le secrétariat sera assuré par un fonctionnaire de la DG XI (Sécurité nucléaire), et deux groupes de travail se consacreront plus spécialement à l'assistance à Kosloduy et à la formation (sûreté et exploitation). Deux autres groupes de travail pourraient être créés sur les aspects réglementaires et la filière RBMK.

Hormis ces « grandes décisions », rien n'est en vue en ce qui concerne le plan d'action multilatéral...

La BERD elle même est encore bloquée, elle qui avait pourtant été mentionnée dans le communiqué final du sommet de Munich. En l'absence de réel engagement des banques privées et vu l'état actuel des finances publiques dans les pays industrialisés, la BERD semble l'institution la mieux adaptée pour apporter une part importante du financement de la sûreté nucléaire à l'Europe centrale et orientale. Son président J. ATTALI est plusieurs fois monté au créneau pour dénoncer l'inaction et mettre en avant les capacités de sa banque.

En dix-huit mois d'activité elle a engagé 1 MdEcus sur ses fonds propres et suscité 6 MdEcus de cofinancement ; elle espère engager 2 MdEcus en 1993, ce qui générerait 12 MdEcus au total avec les cofinancements. Pourtant la BERD est une banque avant d'être une institution de financement humanitaire : *"nous avons le meilleur rating du monde, il n'est pas question de le perdre [...] je ne veux pas engager la banque dans des opérations qui menaceraient ses*

critères de risque" déclarait M. ATTALI dans un entretien accordé au quotidien *Les Echos* le 18 novembre dernier. Il n'est pas sûr que le financement des opérations d'amélioration de la sûreté satisfasse à ces conditions énoncées clairement : tant que le cadre juridico-politique (voire simplement économique) des pays de l'Est ne sera pas stabilisé, toute intervention financière dans le domaine nucléaire doit être considérée comme assez risquée, à l'exception peut-être de pays comme la Tchécoslovaquie où les opérateurs (CEZ pour la République tchèque et SEP pour la République slovaque) ont une surface financière relativement importante.

En tout état de cause l'intervention de la BERD est encore sujette à réticences. Si le 29 novembre l'*Usine nouvelle* a cru pouvoir indiquer que la BERD avait bon espoir de voir enfin créé en son sein un fonds « multilatéral » de 1 MdF, la réunion d'experts du 3 novembre à Munich naviguait autour d'une position consensuelle tendant à mettre en oeuvre au sein ou au côté de la BERD une petite structure où certains fonds ("*tirages*") seraient affectés à des opérations de réhabilitation des centrales en Europe de l'Est ; parallèlement, se développait à l'initiative des Etats-Unis et du Japon l'idée d'un copilotage par le G-24 et la CEE (DG 1 : Relations extérieures). Une solution de compromis sera peut-être trouvée avec une coordination d'ordre diplomatique dévolue au G-24 et des missions de financement revenant à la BERD.

Il est certain cependant que la BERD à elle seule ne peut porter tout le poids financier de l'engagement occidental.

De leur côté les dirigeants des Etats membres de la Communauté évoquent depuis quelques mois la possibilité d'étendre aux pays d'Europe orientale les possibilités de prêts offertes par le traité Euratom. Suivant cette invitation, la Commission a proposé aux Etats membres le 10 décembre 1992 d'étendre les emprunts Euratom aux pays émergeant aux programmes PHARE et TACIS. Les emprunts Euratom sont accordés au taux du marché pour une durée maximum de 20 ans. Environ 1 MdEcus sont disponibles car les Etats membres ont porté à 4 MdEcus la facilité Euratom en avril 1990, et du fait du ralentissement des projets nucléaires seuls 2,8 MdEcus ont été consommés à ce jour.

2. LA SURETE SE CONSTRUIRA SURTOUT DE L'INTERIEUR

La collaboration et la coopération des institutions occidentales sont certes indispensables. Mais la sûreté ne peut être un plaquage accolé de l'extérieur sur un « monde » nucléaire imperméable aux concepts fondamentaux de sûreté tels qu'ils sont compris dans les pays occidentaux.

Si nous ne prétendons pas détenir une quelconque vérité nucléaire en matière de sûreté, il est certain que, par delà les différences parfois sensibles

entre les systèmes adoptés en Occident, une certaine conception commune de la sûreté sous-tend les diverses options retenues.

Ces conceptions fondamentales devront être adoptées et intégrées, et bien sûr adaptées dans leur concrétisation, par les pays d'Europe centrale et orientale. Cela passe par la réalisation de mesures d'ordre technique, mais surtout par un engagement d'ordre politique, au plus haut niveau.

2.1 Les mesures d'ordre technique

Il n'est point de bon système de sûreté qui ne définisse précisément les rôles et fonctions de chaque acteur. Mesurées à cette aune les organisations des responsabilités à l'Est ont longtemps recelé de graves déficiences.

Sans même parler des interférences entre les institutions étatiques ou civiles et les institutions relevant du « Parti », il faut noter l'extrême confusion qui découle d'un mélange de responsabilités entre les différents ministères impliqués dans l'énergie nucléaire, dans plusieurs pays. De nombreux projets d'assistance ont d'ailleurs été bloqués par cette incapacité à déterminer exactement et rapidement le détenteur du pouvoir de décision dans chaque domaine particulier, quand ce pouvoir n'est pas réparti entre plusieurs personnes à la fois, qui doivent s'accorder.

Le processus de restructuration institutionnelle en cours dans plusieurs pays (Hongrie ou Bulgarie par exemple) ne manifeste pas encore ses effets positifs :

- d'une part, souvent, ce processus de restructuration n'est pas encore terminé et les organigrammes restent très « mouvants » ;
- d'autre part ces restructurations ont pour conséquence la désorganisation des filières hiérarchiques traditionnelles, la période de transition étant l'occasion de définir de nouveaux rapports (de force).

Les pays où une désagrégation des structures étatiques est survenue, comme dans l'ex-URSS, voire l'éventuelle ex-CEI, voient ces relations et responsabilités encore plus bouleversées : certains pouvoirs restent très forts, comme en Ukraine les directions des centrales, d'autres n'arrivent pas (encore) à s'affirmer, comme l'autorité de sûreté.

Au coeur de cet écheveau, il sera bien difficile d'imprimer une définition juridique précise et sanctionnée à la responsabilité de l'exploitant. C'est pourtant une pièce maîtresse dans l'édifice de la sûreté, et diverses actions sont

en cours pour que le concept prenne corps ⁽¹³⁾. Elles sont indispensables, mais supposent une certaine sophistication et stabilité juridique dans le pays d'accueil. Les efforts des institutions occidentales — autorités de sûreté comme exploitants — ne doivent pas se démentir.

La crédibilité de l'autorité de sûreté est le deuxième pilier de la sûreté nucléaire. Cette crédibilité repose d'abord sur l'indépendance juridique de l'autorité vis-à-vis de toute structure liée à la production d'électricité ou à l'utilisation de l'énergie nucléaire. Force est de constater que des progrès restent à faire dans de nombreux pays. Trop souvent les schémas du passé survivent, qui conduisent à une organisation de niveau administratif chargée à la fois de la promotion et du contrôle du nucléaire. Une séparation intégrale de ces deux fonctions, plus conforme aux standards internationalement reconnus, permettrait un arbitrage de niveau politique.

Pareillement l'indépendance doit être matérielle. Il n'est pas pensable que perdurent des situations où les inspecteurs et les agents de l'autorité de sûreté ont des moyens financiers trop faibles pour assurer correctement leurs missions. Soit l'exploitant prend en charge une partie de l'organisation matérielle des opérations, soit il « écrase » l'autorité de sûreté par les ressources dont bénéficient ses personnels, provoquant par là une fuite des cerveaux de l'autorité vers l'exploitant.

Mettre à niveau les conditions de travail de l'autorité de sûreté ne nécessite en général pas un effort financier excessif. C'est pourtant un prélude indispensable à l'accroissement de son influence.

Enfin l'autorité de sûreté doit disposer de capacités d'expertise suffisantes pour analyser de façon critique les dispositions présentées par l'exploitant. Il faut partout favoriser le renforcement d'un appui technique indépendant.

Le dialogue entre l'autorité de sûreté et l'exploitant, sur cette base saine et équilibrée, est une pièce tout aussi essentielle pour l'amélioration de la sûreté. Cela implique la mise au point de règles précises concernant les exigences de sûreté ainsi que les documents et procédures requis.

L'action des organismes occidentaux peut ici jouer à deux niveaux :

— la mise au point de protocoles précis répondant directement aux points qui viennent d'être évoqués ;

¹³ Voir par exemple dans le chapitre sur la Bulgarie les paragraphes consacrés au jumelage entre Kosloduy et Bugey.

— à un degré second, l'apprentissage par chacun des partenaires d'une méthodologie de l'interrogation : il faut apprendre aux divers intervenants à se poser de bonnes questions ;

La détermination dans tous leurs détails des exigences de sûreté me paraît moins importante que cette affirmation conjointe des deux « personnalités » en présence et les modalités de leur dialogue obligé.

2.2 L'amélioration de la sûreté nécessitera un engagement politique au plus haut niveau

La notion de sûreté ne triomphera des vieux réflexes productivistes que si un engagement au plus haut niveau est pris sur cette question.

En particulier il n'est pas acceptable que des scientifiques russes affirment que les réacteurs RBMK ne seront pas fermés ⁽¹⁴⁾ et que parallèlement la sébille soit tendue vers les institutions occidentales. Chacun sait que ces réacteurs sont ceux qui présentent le plus de risques à l'heure actuelle, même si les Russes ont entrepris des programmes de rénovation et d'amélioration que des experts occidentaux ont appréciés.

Que l'on ne se trompe pas de combat : il ne s'agit pas dans ce rapport de réclamer un engagement du gouvernement russe sur la fermeture des RBMK. Il s'agit de réaffirmer la nécessité pour chaque gouvernement de faire un choix, de fixer un seuil d'acceptation du risque en deçà duquel il voudra rechercher une assistance des organismes occidentaux pour poursuivre l'exploitation, au delà duquel il pourra chercher une assistance à la fermeture et au remplacement des capacités supprimées.

La plupart des gouvernements des pays d'Europe centrale et orientale ont adopté cette attitude à propos de leurs VVER-230 respectifs. Leur choix a d'ailleurs souvent porté sur une « petite reconstruction » provisoire sous un régime d'autorisation transitoire renouvelé tous les ans, avec un examen complet d'ici quelques années (généralement 1995) et une décision sur l'arrêt définitif ou la poursuite de l'exploitation moyennant des améliorations complémentaires de plus grande ampleur.

Même si elle reporte à une date ultérieure la décision définitive, cette attitude est un choix politique. En tant que telle elle doit être respectée.

Il n'est pas question pour autant de se laisser dicter les choix des pays de l'Est. En matière d'assistance, dès lors que les pays occidentaux sont les

¹⁴ *Financial Times*, 9 novembre 1992 et *Enerpresse*, 10 novembre 1992

payeurs, il est nécessaire que les programmes d'action précis soient discutés et négociés.

Au delà, c'est aussi en s'appuyant sur une autorité politique déterminée que les organismes de sûreté anciennement ou nouvellement créés pourront affirmer leur présence et exercer leur pouvoir. Beaucoup sont encore trop fragiles, et il importe au plus haut point de faciliter leur inscription dans le paysage politico-économique du monde nucléaire.

Leurs relations avec les organismes similaires des pays occidentaux, l'accroissement de leurs compétences techniques, leur insertion dans les institutions et mécanismes internationaux peuvent donner aux autorités de sûreté la stature qui leur permettra de s'affirmer chez elles.

C'est donc en traitant leurs homologues est-européens en égaux que les institutions occidentales feront le plus progresser l'idée de sûreté, et par là même la sûreté. Il ne faut négliger ni les compétences scientifiques, ni les compétences techniques qui sont nombreuses à l'Est, et de qualité. Les pays de l'Est ne sont pas une *terra incognita* où nos entreprises « assoiffées de business » pourraient aller chasser impunément. Les meilleures collaborations seront celles qui sauront valoriser à sa juste valeur ce potentiel humain.

En pensant à ces pays d'Europe centrale et orientale qui nous rejoignent sur les chemins difficiles de la démocratie, sachons nous souvenir toujours qu'échanger leur sûreté contre leur dignité ne serait qu'un marché de dupes.

CHAPITRE II

LA REPUBLIQUE FEDERATIVE TCHEQUE ET SLOVAQUE : LES BIENFAITS D'UNE TRADITION INDUSTRIELLE

A. L'ENERGIE EN TCHECOSLOVAQUIE

1. L'IMPOSSIBLE AUTONOMIE ENERGETIQUE : A QUEL PRIX ?

1.1 Le développement énergétique de la Tchécoslovaquie

1.1.1 Les conditions d'approvisionnement en ressources énergétiques

L'approvisionnement énergétique de la Tchécoslovaquie repose depuis des décennies sur l'utilisation de la principale ressource nationale : le charbon.

Ceci n'est pas seulement le fait du régime communiste installé après 1948. Dès l'entre-deux-guerres, la politique énergétique nationale a cherché à fonder le développement industriel sur la plus grande autonomie possible. L'adoption du modèle industriel soviétique a renforcé cette tendance de fond de la politique tchécoslovaque.

Aujourd'hui, avec 86 Mt, la Tchécoslovaquie contribue à 7,6% de la production mondiale de lignite (1130 Mt). Elle dispose en effet de ressources appréciables. En revanche sa contribution à la production mondiale de bitumineux (dont l'anhracite) n'atteint que 0,7%.

La Tchécoslovaquie n'arrive qu'au 46^{ème} rang mondial pour la production d'électricité hydraulique, avec une production de 4,75 milliards de kWh pour une capacité installée de 2,94 GW. A titre de comparaison, cela représente 1,2% de la production du Canada ou 6,8% de la production de la France. Le

rendement moyen de ces installations hydroélectriques a diminué dans les toutes dernières années puisque en 1987 la production s'établissait à 3,53 milliards de kWh pour une capacité installée de 1,63 GW seulement.

Ressources énergétiques propres de la Tchécoslovaquie

CHARBONS (en Mt)	Bitumineux	Lignite
Quantités prouvées en place	5400	6100
Réserves prouvées récupérables	1870	3500
Quantités additionnelles estimées	3600	1630
Réserves additionnelles estimées récupérables	1460	1000
HYDROCARBURES LIQUIDES (en Mt)	Pétrole brut	Liquides de gaz naturel
Quantités prouvées en place	13	0,5
Réserves prouvées récupérables	2	0,3
Quantités additionnelles estimées	21	0,4
Réserves additionnelles estimées récupérables	3,8	0,4
GAZ NATUREL (en Mdm³)		
Quantités prouvées en place	17	
Réserves prouvées récupérables	14	
Quantités additionnelles estimées	43	
Réserves additionnelles estimées récupérables	25	

Ressources évaluées à fin 1990

Source : Congrès Mondial de l'Energie, Enquête sur les Ressources énergétiques, 1992

La géothermie n'occupe qu'une place très marginale : la puissance installée est de 100 MW et l'on ne dispose d'aucune indication sur la production effective.

On ignorait pratiquement tout de la production d'uranium dans les pays du bloc soviétique avant 1990. Il semble cependant que, au même titre que la République démocratique allemande et l'URSS, la Tchécoslovaquie ait produit des quantités assez importantes de minerai.

En décembre 1990 un décret gouvernemental a entériné un objectif de réduction de la production nationale de minerai. Un plan adopté en avril 1990 prévoyait en effet le passage de 2350 tonnes en 1991 à 1850 en 1995, du fait de coûts de production jugés excessifs (30 \$/livre).

Confrontée à l'arrêt des enlèvements par l'Union soviétique en 1989, la société nationale CSUP avait entrepris de développer ses exportations et avait conclu à cette fin un accord de commercialisation avec l'entreprise allemande Interuran. Désormais la production excédentaire par rapport aux besoins nationaux sera stockée grâce à un fonds financé sur ressources publiques, en attendant de meilleurs jours sur le marché international de l'uranium.

Le gouvernement tchécoslovaque doit naviguer entre les écueils d'un marché de l'uranium déprimé, de coûts de production élevés qui impliquent de fortes subventions à l'appareil productif, et une dimension sociale non négligeable, puisque 22 000 travailleurs environ étaient employés dans l'industrie du combustible (essentiellement minière) en 1991.

*Structure de la production nationale d'énergie primaire
(évolutions récentes)*

SOURCE	1985	1989	1990	1991
République fédérative tchèque et slovaque				
Charbon noir	30	29	28	26
Charbon gris	59	54	53	55
Pétrole et gaz	1,4	1,6	1,5	1,6
Electricité hydraulique et nucléaire	8	13	15	15
Autres	1,6	2,4	2,5	2,4
République tchèque				
Charbon noir	34	33	32	30
Charbon gris	62	58	58	60
Pétrole et gaz	0,6	0,6	0,6	0,7
Electricité hydraulique et nucléaire	2	7	7	7
Autres	1,4	1,4	2,4	2,3
République slovaque				
Charbon noir	0	0	0	0
Charbon gris	30	25	25	23
Pétrole et gaz	8	10	8	6
Electricité hydraulique et nucléaire	53	56	59	69
Autres	9	9	8	2

En % de l'énergie primaire produite dans chaque république
Source : document tchécoslovaque, communication personnelle

On le voit, près de 80 à 90% de l'énergie produite sur le territoire national provient des combustibles solides. Dans les années 50, ce pourcentage était identique pour la structure des ressources énergétiques totales de la nation en raison d'une quasi autarcie énergétique.

Cependant les années 60 ont vu le développement d'importations, qui ont réduit progressivement cette proportion. En provenance d'Union soviétique, ces importations étaient essentiellement faites de pétrole et autres combustibles liquides ainsi que de gaz naturel. La part des importations était de 11,6% dans la consommation totale d'énergie primaire en 1960 ; elle a crû jusqu'à 40% environ en 1980 et reste stable depuis.

En 1990 les combustibles solides comptaient pour 10,3% des ces importations, les combustibles liquides pour 46,7%, le gaz naturel pour 35,6% et l'électricité pour 7,4%.

En revanche la part des exportations dans le bilan énergétique primaire est restée pratiquement constante au cours de ces décennies : elle oscille entre 7 et 9% du total.

La Tchécoslovaquie importe (net) un tiers de ses besoins énergétiques. La République tchèque exporte de l'énergie vers la République slovaque ; rapportés aux ressources disponibles dans chaque République, ces échanges représentaient en 1985 9% des ressources tchèques et 19% des ressources slovaques, et respectivement 6% et 14% en 1991.

1.1.2 L'utilisation des énergies primaires : des améliorations sensibles mais insuffisantes

Les sources d'énergie primaires peuvent être utilisées directement en consommation finale ou transformées. Une destination majeure de la transformation est la production d'énergie électrique. Bien évidemment, les centrales thermiques conservent une place prépondérante dans la production totale d'électricité.

*Structure de la production d'électricité
(évolutions récentes)*

	1985		1989		1990		1991	
	valeur	en %						
République fédérative								
Centrales thermiques	64,5	80,0	60,3	67,6	57,9	66,8	56,2	67,5
Centrales hydrauliques	4,3	5,3	4,3	4,8	4,1	4,7	3,3	4,0
Centrales nucléaires	11,8	14,6	24,6	27,6	24,6	28,4	23,8	28,6
Production totale	80,6		89,2		86,6		83,3	
République tchèque								
Centrales thermiques	54,0	93,0	51,1	78,5	48,5	77,5	47,2	77,9
Centrales hydrauliques	1,7	2,9	1,6	2,5	1,5	2,4	1,3	2,1
Centrales nucléaires	2,4	4,1	12,4	19,0	12,6	20,1	12,1	20,0
Production totale	58,1		65,1		62,6		60,6	
République slovaque								
Centrales thermiques	10,5	46,7	9,2	38,2	9,4	39,2	9,0	39,6
Centrales hydrauliques	2,6	11,6	2,7	11,2	2,6	10,8	2,0	8,8
Centrales nucléaires	9,4	41,8	12,2	50,6	12,0	50,0	11,7	51,5
Production totale	22,5		24,1		24,0		22,7	

Les chiffres de production en valeur absolue sont donnés en milliards de kWh
Source : document tchécoslovaque, communication personnelle

Ces processus de transformation génèrent des pertes. Celles-ci sont passées de 34,1% des *inputs* énergétiques totaux en 1970 à 37,9% en 1990. On pourrait donc croire que l'efficacité des processus de transformation énergétique a diminué. Il n'en est rien.

L'augmentation des pertes globales est due pour l'essentiel à la part croissante de la production d'électricité dans la transformation totale des énergies primaires (passée de 20,8% à 28,8% des transformations totales entre 1970 et 1990). Certes l'amélioration de l'efficacité énergétique de la production secondaire d'électricité a été sensible : le rendement moyen est passé de 27,5% à 31,5%. Mais cet « effet prix » a été insuffisant pour compenser l'« effet volume ».

Les pertes dues à la production secondaire d'électricité représentent désormais 55,9% des pertes totales de transformation contre 47,3% en 1970.

L'utilisation finale de l'énergie recèle encore bien des gisements d'économies. Malgré les difficultés méthodologiques sérieuses que pose une comparaison entre l'intensité énergétique des économies de marché et des économies en transition, une équipe de l'Institut d'Economie de l'Energie de l'Académie des Sciences de Tchécoslovaquie a estimé que l'intensité énergétique de leur pays est 1,7 à 4 fois supérieure à celle des pays développés à économie de marché.

Par exemple les charbons représentent près de la moitié de l'énergie primaire directement consommée (donc non transformée). Plus de 40% de ces quantités de charbon sont utilisées dans le secteur résidentiel ou le secteur non productif. Or ces deux secteurs ont dans le domaine de la consommation des combustibles solides des efficacités énergétiques beaucoup plus faibles que l'industrie : 25% en moyenne contre 70%.

Pourtant l'intensité énergétique du revenu national tchécoslovaque a diminué de 32% entre 1970 et 1990, soit 1,9% par an en moyenne. Depuis 1972 les plans quinquennaux et annuels prévoyaient des actions en faveur des économies d'énergie, qui ont contribué à ces résultats fort honorables. Les modifications dans la structure de l'énergie disponible ont également beaucoup joué.

1.2 L'énergie au risque de la pollution

Une si forte dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles solides ne peut avoir que des conséquences fâcheuses sur la qualité de l'environnement : paysages et pureté des eaux et de l'air.

278 millions de mètres-cube de terrain ont été dégagés dans les mines de lignite à ciel ouvert. L'extraction du lignite se fait désormais au prix de 3,4 m³ de déblais par tonne de lignite extraite contre 2,7 m³ par tonne en 1970. 225 km² de territoire national sont occupés par les emprises minières, et seuls 60 km² ont pu être réhabilités et affectés à des usages agricoles.

Le lignite tchécoslovaque est caractérisé par une forte teneur en cendres : 30%, contre 1 à 4% en Australie, 16% au Canada, 6,5% en Allemagne et 14% aux Etats-Unis (mais 40% en Roumanie et 43% en Hongrie). Les problèmes d'émission de poussières auraient pour une large part été réglés, avec la généralisation des filtres électrostatiques dans les centrales thermiques. En revanche les émissions de poussières provenant des mines à ciel ouvert restent non résolues pour l'instant.

La teneur moyenne en soufre du lignite tchécoslovaque est de 1,8%, contre 0,36% en Nouvelle Zélande, 0,92% aux Etats-Unis, 0,5% au Canada, 0,6% en Allemagne, mais 2,9% en Hongrie et 3% en Roumanie. Les émissions de dioxyde de soufre sont très importantes, ainsi que les émissions d'oxydes d'azote. Cependant celles-ci pourraient être réduites dans les prochaines années, en généralisant à toutes les centrales thermiques l'optimisation des conditions de combustion qui a été testée sur l'une d'elles récemment.

*Emissions gazeuses d'oxydes de soufre et d'azote
évolutions récentes*

Emissions	1980	1985	1990
SO ₂ total	3051	2962	2640
dont combustibles solides	2559	2588	2368
NO _x totaux	465	467	399
dont combustibles solides	339	355	296

En milliers de tonnes

La présence de multiples consommateurs finaux directs de combustibles solides fait que la production d'oxydes de soufre ou d'azote par les centrales thermiques est inférieure aux chiffres mentionnés dans le tableau correspondant. Par exemple, les centrales rejettent dans l'atmosphère environ 1,5 millions de tonnes de dioxyde de soufre « seulement ».

Ces problèmes d'environnement sont les plus aigus en Bohême septentrionale, où se concentrent les mines à ciel ouvert et les centrales thermiques. Selon un *senior economist* de la Banque mondiale, "la Tchécoslovaquie a le plus haut taux de pollution d'Europe par habitant, et en Bohême septentrionale ce taux est dix fois supérieur à la moyenne nationale."

Près d'un tiers de la population serait exposé à des taux dangereux de pollution des eaux et de l'air. Le degré de pollution est tel que dans certaines communes de Bohême, les enfants envoyés en classe verte tombent malade par suite d'une « exposition » trop forte à l'oxygène ! Alors que la concentration de soufre dans l'air maximale normalement tolérable est de 150 mg par mètre-cube, on a pu relever des concentrations de plus de 1000 mg par mètre-cube pendant plusieurs jours d'affilée. L'espérance de vie en Bohême septentrionale serait inférieure de 7 ans à la moyenne tchécoslovaque.

2. L'ENERGIE NUCLEAIRE EN TCHECOSLOVAQUIE

2.1 Le programme nucléaire tchécoslovaque

Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que les dirigeants tchécoslovaques aient cherché à réorienter leur système de production énergétique vers des sources moins directement polluantes.

C'est au tournant des années 70 qu'est prise une décision fondamentale : il sera désormais impossible de construire de nouvelles centrales thermiques. En conséquence le gouvernement s'engage sur la voie des économies d'énergie, comme je l'ai signalé plus haut, et décide de faire appel à l'énergie nucléaire.

Les « choix » se portent sur la technologie soviétique des réacteurs VVER. Choix bien peu ouvert évidemment puisque les Soviétiques se réservent l'usage des réacteurs RBMK du fait de leur capacité à produire facilement du plutonium de qualité militaire, et parce que l'accès aux technologies occidentales n'est pas envisageable.

En fait l'utilisation pacifique de l'énergie atomique débute en 1955, lorsqu'un accord bilatéral d'assistance et de coopération est signé avec l'Union soviétique. Un premier réacteur de recherche diverge en 1957 et dans le courant des années 60, la Tchécoslovaquie participe avec l'URSS à la mise au point d'un réacteur à eau lourde destiné à la production d'électricité. Ce réacteur est implanté sur le site de Bohunice, en Slovaquie.

En 1970 le gouvernement décide de lancer un programme d'équipement électronucléaire fondé sur l'utilisation d'un réacteur à eau légère pressurisée, de type VVER.

En fait les députés de l'Assemblée fédérale que j'ai eu l'occasion de rencontrer à Prague lors de la mission que j'ai accomplie en avril 1992 ont porté un jugement beaucoup plus critique sur les raisons du programme nucléaire tchèque.

Ils reconnaissent qu'une raison fondamentale était de substituer le nucléaire au lignite extrait en Bohême septentrionale. De même le programme nucléaire était un moyen de donner une plus grande autonomie énergétique à la Slovaquie ; il n'est que de voir les tableaux que j'ai présentés plus haut pour prendre conscience de la très forte dépendance énergétique de la Slovaquie.

Cependant les députés ont dénoncé l'absence d'évaluation précise des besoins réels de l'économie en énergie : *"Nous produisons l'énergie pour l'énergie"* m'ont-ils déclaré. Le secteur poursuivait un développement indépendant de celui de l'économie dans son ensemble. Ils dénoncent également la mauvaise réponse des autorités communistes aux énergies renouvelables.

Les députés ont mis aussi le développement du programme nucléaire sur le compte du goût pour le gigantisme qui caractérisait l'ancien régime. Effectivement le Ministère de l'Economie et des Combustibles (absorbé en 1990 par le Ministère fédéral de l'Economie) avait conçu l'ambitieux programme de faire reposer 80% de la production électrique sur le nucléaire en l'an 2020.

2.2 Le secteur nucléaire en Tchécoslovaquie

2.2.1 Les centrales nucléaires en Tchécoslovaquie

Aujourd'hui la Slovaquie et la République tchèque disposent chacune d'une centrale nucléaire en activité et d'une centrale en construction. Le site de Bohunice abrite également le réacteur à eau lourde A-1, qui à la suite de deux accidents sévères de coeur en 1977 et 1978 a été arrêté et est en cours de démantèlement.

Centrales nucléaires en activité

	puissance électrique brute/nette	commande	travaux	divergence	couplage	MSI
République tchèque						
Dukovany-1	440-408	1971	1974	02.1985	24.02.1985	05.1985
Dukovany-2	440-408	1971	1978	01.1986	30.01.1986	03.1986
Dukovany-3	440-408	1976	1978	10.1986	14.11.1986	12.1986
Dukovany-4	440-408	1976	1978	06.1987	11.06.1987	07.1987
République slovaque						
Bohunice-1	430-408	1970	1973	11.1978	17.12.1978	04.1980
Bohunice-2	430-408	1970	1973	03.1980	26.03.1980	01.1981
Bohunice-3	430-408	1970	1977	08.1984	20.08.1984	02.1985
Bohunice-4	430-408	1970	1977	08.1985	09.08.1985	12.1985

MSI : mise en service industriel

Les deux premières tranches de Bohunice sont les modèles les plus anciens de VVER : VVER-230, mais ils comportent les mêmes améliorations que les tranches 3 et 4 de Kosloduy (voir le chapitre sur la Bulgarie).

Centrales nucléaires en construction

	puissance électrique brute/nette	travaux	MSI prévue initiale	MSI prévue actuelle
République tchèque				
Temelin-1	972-892	1982	1987	1996
Temelin-2	972-892	1985	1988	1998
République slovaque				
Mohovce-1	432-388	1983	1985	
Mohovce-2	432-388	1983	1986	
Mohovce-3	432-388	1984	1988	
Mohovce-4	432-388	1984	1989	

Les deux dernières tranches de Bohunice et les quatre tranches de Dukovany sont des modèles de deuxième génération : VVER-213. Les quatre tranches en construction à Mohovce sont également des VVER-213. Temelin 1-2 sont des VVER-1000.

Deux tranches supplémentaires à Temelin ont été annulées en mai 1990, après que les travaux aient commencé en 1985. Deux tranches également ont été annulées sur le site de Kecerovce, commandées en 1980 mais jamais commencées.

2.2.2 L'industrie nucléaire tchécoslovaque : une contribution essentielle à la réussite du programme nucléaire

La Tchécoslovaquie dispose d'un atout majeur pour la bonne réalisation de son programme et la bonne marche de ses centrales : une industrie mécanique qui a su négocier le tournant du nucléaire.

La tradition industrielle de la Tchécoslovaquie est un fait historique avéré. La firme Skoda a été fondée en 1859 à Pilsen, et a connu une sorte d'« âge d'or » dans l'entre-deux-guerres, attirant des capitaux de toute l'Europe, y compris de Schneider-Le Creusot. Spécialisée à l'origine dans l'industrie ferroviaire, elle a évolué vers la production d'armements puis d'équipements énergétiques.

Dans l'absolu les activités nucléaires de Skoda semblent limitées : la division de l'énergie nucléaire n'emploie que 1950 ouvriers environ sur un total de 28 000. Le chiffre d'affaires de cette division s'élevait à 3,3 M\$ seulement en 1990, soit 0,8% du chiffre d'affaires total de Skoda Pilsen (412 M\$) ; pour leur part les ventes de turbines atteignaient 26 M\$, soit 6,3% des ventes totales.

Skoda est licenciée d'Atomenergoexport, le monopole soviétique (puis russe) d'exportation de matériels nucléaires. Si elle a travaillé en collaboration avec Atomenergoexport sur les cuves de Bohunice 1 et 2, elle a pris en charge

seule la réalisation des cuves de Bohunice 3 et 4 ainsi que celles de Dukovany 1 à 4. En revanche l'émancipation technologique n'est pas achevée pour les modèles de VVER les plus récents (VVER-1000) dont deux exemplaires sont en construction à Temelin.

Depuis 1980 Skoda a fabriqué 23 systèmes nucléaires pour la Tchécoslovaquie et d'autres pays d'Europe centrale et orientale. Elle a été agréée en 1992 par l'*American Society of Mechanical Engineers*, devenant ainsi la première entreprise de l'ex-Europe de l'Est à recevoir une telle qualification. La firme prévoit d'introduire un programme d'assurance qualité destiné à lui permettre de répondre à la norme ISO 9001.

La firme Vitkovice a commencé de produire des équipements énergétiques à partir de 1923. Dans les années 60, elle a développé ses propres matériels et a produit certains composants du circuit primaire de la centrale A-1 de Bohunice. Par la suite, dans le cadre du programme d'équipement en VVER de 400 MW électriques de puissance, Vitkovice s'est spécialisée dans la fabrication de générateurs de vapeur, de pressuriseurs, de tuyauterie de circuit primaire...

Vitkovice a développé elle même les techniques de production des aciers austénitiques, des aciers de haute pureté, les techniques de perçage de trous de haute précision... Le premier composant complet sorti des ateliers de Vitkovice était un pressuriseur destiné à une centrale soviétique. Depuis Vitkovice a adapté son appareil de production à la fabrication de composants (générateurs de vapeur, pressuriseurs...) de VVER-1000.

Actuellement Vitkovice postule à décrocher comme Skoda la certification ASME-III de l'*American Society of Mechanical Engineers*.

La firme Kralovopolska produit principalement des systèmes de purification pour les effluents radioactifs ; la firme Modranske, fondée en 1913, fournit depuis 1956 des tuyauteries et équipements divers (vannes...) et entretient des coopérations étroites avec des firmes américaines (Sempell-Babcock et Edward-Rockwell).

Sur l'ensemble du programme nucléaire tchécoslovaque, 80% environ des matériels sont d'origine locale. Sur la centrale de Temelin, cette proportion sera encore plus élevée puisqu'il est prévu que seules les pompes primaires soient d'origine soviétique (ce chiffre ne prenant pas en compte l'achat d'un nouveau contrôle-commande auprès d'entreprises occidentales, en l'espèce Westinghouse).

Plus encore que d'un outil, c'est bien d'une tradition et d'une culture industrielles que la Tchécoslovaquie peut se prévaloir utilement, à l'heure où les

centrales nucléaires des pays de l'ancien bloc soviétique sont si fortement contestées.

Cette carte majeure dans le jeu des industries nucléaires à l'Est n'a pas échappé à Siemens et Framatome, qui se sont associés pour reprendre dans le *joint venture* Skoda Energo la majorité des activités de Skoda dans le secteur énergétique. La clef de répartition prévue dans les accords passés entre les partenaires au mois de décembre 1991 était : 33% à Skoda, 57% à Siemens, 10% à Framatome. La part réduite de Framatome correspond en fait à la moitié des activités spécifiquement nucléaires de Skoda Energo, l'autre moitié revenant à Siemens.

La situation est aujourd'hui très confuse : 38% du capital de Skoda Pilsen ont été vendus par l'Etat tchécoslovaque à un consortium de banques et à l'ancien directeur de Skoda Pilsen. Celui-ci a déclaré vouloir renégocier les termes de l'accord de décembre 1991, et n' « offre » plus que 34% de son capital.

Pareillement Framatome a engagé au début de 1991 des négociations avancées avec Vitkovice pour établir des coopérations destinées à fabriquer des composants pour les réacteurs occidentaux. Comme les précédentes, ces négociations sont actuellement en suspens.

Quelque interprétation que l'on souhaite tirer de ces projets de prise de contrôle ou de coopération, il est significatif que l'industrie tchécoslovaque soit à ce point convoitée.

B. L'ORGANISATION DE LA SURETE CHEZ L'EXPLOITANT

1. ORGANISATION GENERALE ET SURETE EN EXPLOITATION

1.1 Principes généraux et organisation des sites

1.1.1 Conditions générales de la responsabilité nucléaire

La loi du 22 mars 1984 fixe les termes de la responsabilité nucléaire. Elle commence par donner quelques définitions indispensables :

- une "*installation nucléaire*" désigne les unités d'investissement et d'exploitation dont l'un des composants est un réacteur nucléaire utilisant une réaction de fission en chaîne pour la production d'énergie ou de rayonnements ionisants, ainsi que les installations destinées au stockage, au traitement, au dépôt et au transport des matières

nucléaires consommées lors de la réaction en chaîne ou apparaissant pendant la mise en œuvre du réacteur nucléaire" ;

— une *"organisation responsable"* doit s'entendre de :

- *"l'organisation qui assure la construction d'une installation nucléaire, jusqu'à sa mise en route"* ;
- *"l'organisation qui assure l'exploitation de l'installation nucléaire après sa mise en route"* ;
- *"l'organisation qui assure le transport des matières nucléaires."*

Dans son article 14, la loi définit les devoirs de l'organisation responsable vis-à-vis de l'Inspection d'Etat chargée de contrôler le respect de la sûreté nucléaire. Elle y indique également que *"l'organisation responsable doit être considérée comme responsable de la sûreté nucléaire de l'installation dans son ensemble."*

Enfin l'article 15 traduit explicitement le fait que l'exploitant est au premier chef responsable de la sûreté. Il se réfère en effet à des « exigences de sûreté », dont la Commission pour l'Energie atomique (CzEAC) n'est qu'un traducteur ou rédacteur partiel : *"Les organisations et agences qui conçoivent, élaborent et implantent des installations nucléaires, conçoivent et produisent des machines, leurs composants et des ensembles d'équipements et de machines pour les installations nucléaires, incluant les matériaux nécessaires à leur production, assurent et réalisent la construction d'installations nucléaires, les font démarrer, les exploitent, les réparent, les reconstruisent et les mettent hors service, sont obligées de se soumettre aux exigences de la sûreté nucléaire aussi bien qu'aux conditions de la sûreté nucléaire établies par la Commission dans son rôle de contrôle d'Etat."*

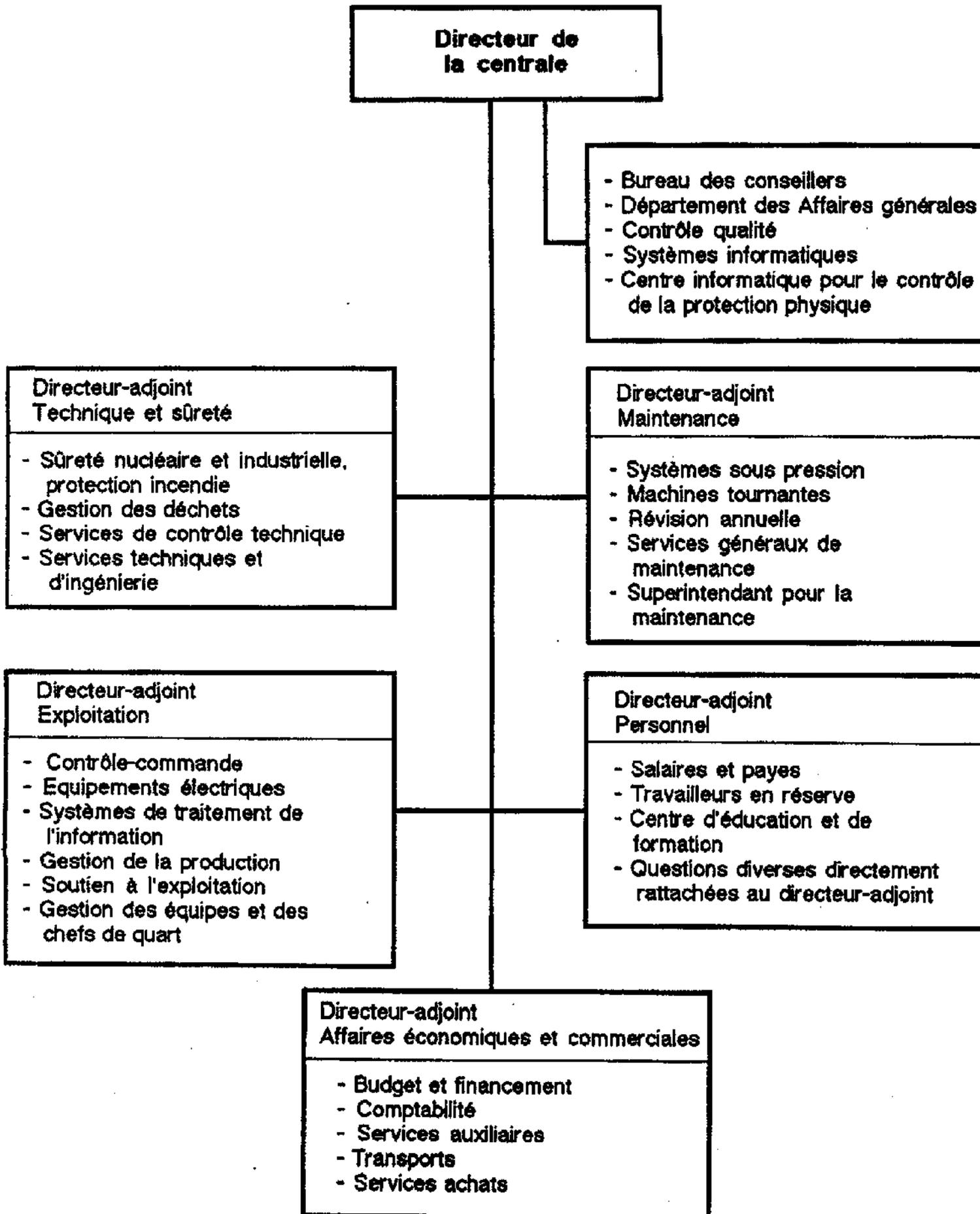
Sur l'ensemble des organisations et agences sus-visées, la loi fait peser l'obligation de remettre à l'organisation responsable toutes les données nécessaires à l'élaboration des documents qu'elle doit remettre à la Commission.

1.1.2 La centrale de Dukovany

Deux sociétés exploitent des centrales nucléaires : SEP en République Slovaque, CEZ en République Tchèque. Elles sont toutes deux des compagnies détenues par l'Etat, en attente d'une privatisation éventuelle.

La centrale de Dukovany est propriété de CEZ ; elle n'a pas la personnalité morale. Le directeur de la centrale supervise cinq sous-directeurs. Il est doté d'une structure d'assistance de proximité, d'environ 150 personnes :

L'organisation de la centrale de Dukovany



- *le Bureau des Conseillers*, composé de deux personnes ;
- *le département des affaires générales* gère la sécurité de la centrale (40 personnes), le système automatisé de protection physique des installations (30 personnes), un bureau juridique, et réfléchit aux techniques de management ;
- *le département de contrôle qualité* (4 personnes) ;
- *le département des systèmes d'information* (35 personnes) gère le centre informatique, l'activité d'analyse-programmation, la maintenance informatique ;
- *le centre informatique* pour le système automatisé de protection physique des installations opère de façon autonome (20 personnes).

Le directeur-adjoint pour la technique et la sûreté dirige quatre départements, regroupant environ 480 personnes :

- *le département de la sûreté nucléaire et industrielle, de la protection contre les incendies* (65 personnes environ), sur lequel je reviendrai plus loin ;
- *le département de gestion des déchets* (une soixantaine de personnes) s'occupe du traitement des déchets de la centrale, de la décontamination et de leur stockage « final » ;
- *le département des services de contrôle technique* (environ 240 personnes) fait l'inspection des matériels d'ingénierie, la détection des fissures, la métrologie, l'analyse chimique du circuit secondaire, l'analyse chimique du circuit primaire, les diagnostics, la surveillance et les analyses radiologiques sur site, la dosimétrie du personnel, la maintenance du système de dosimétrie automatique, l'inspection en exploitation pour l'assurance sûreté-irradiation, le support technique et le développement, les analyses et les procédures, les audits internes ;
- *le département d'ingénierie et des services techniques* (environ 90 personnes) assure le développement technique, les études de conception, la coordination et la préparation des investissements, le suivi des investissements, les services de documentation technique.

Le directeur-adjoint de l'exploitation dirige six départements, totalisant environ 960 personnes :

- *le département du contrôle-commande* (130 personnes environ) assure un support technique et la gestion des équipements, la planification et la coordination, la mise en oeuvre des matériels ;
- *le département des équipements électriques* (150 personnes) assure entre autres l'ingénierie des télécommunications et la gestion des protections électriques et des alimentations d'urgence ;
- *le département des systèmes d'information* (50 personnes) ;
- *le département de gestion de la production.*

Un **superintendant à l'exploitation** a délégation pour conduire deux départements directement affectés à la conduite des réacteurs :

- *le département de soutien à l'exploitation* assure un soutien aux équipes de quart, la manipulation du combustible, abrite des compétences en physique des réacteurs, gère les modes d'exploitation, les procédures et les systèmes experts ;
- *le département des équipes de quart* (500 personnes).

Le **directeur-adjoint de la maintenance** dirige sept départements (640 personnes) :

- *le département des systèmes sous pression* (130 personnes), qui assure les travaux de soudure et tous travaux sur les dispositifs sous pressions (cuve, pompes, tuyauteries...) ;
- *le département des machines tournantes* (80 personnes) ;
- *le département de la révision annuelle* (120 personnes) prépare les opérations de maintenance sur les turbines, les générateurs, les générateurs diesel, les stations de refroidissement et les stations de compresseurs ;
- *le département des services généraux de maintenance* (180 personnes) s'occupent des bâtiments et des réparations de machines diverses ;

Un **superintendant de la maintenance** a délégation pour diriger :

- *le département de gestion des équipements* (équipements des circuits primaire et secondaire, machines extérieures, équipements chimiques, ventilation et conditionnement, bâtiments) ;

- *le département de préparation de la maintenance* (35 personnes) fait la préparation et la prévision de l'arrêt de tranche annuel ainsi qu'un contrôle qualité-coût de la maintenance ;
- *le département de la gestion des réparations* (20 personnes) s'occupe essentiellement de la programmation des différentes tâches et supervise la révision annuelle du circuit primaire et celle du circuit secondaire.

Le directeur-adjoint des Affaires économiques et commerciales gère les services « traditionnels » consacrés à ces fonctions.

Le directeur-adjoint du personnel dirige trois départements (une centaine de personnes) :

- il dispose d'abord d'une *équipe rapprochée* pour le « développement » et l'éducation du personnel, les actions sociales, le centre d'information, la formation et la préparation technique ;
- *le département des salaires et de la paye* ;
- *le département de gestion de la main d'oeuvre en réserve* (une quinzaine de personnes) ;
- *le centre de formation et d'éducation* de la centrale, qui fait la préparation théorique, ainsi que des études psychologiques et sociologiques, et assure un soutien technique et un soutien à l'exploitation du centre.

1.1.3 Responsabilité et contrôle de la sûreté nucléaire à Dukovany

Le directeur de la centrale a la responsabilité de la sûreté nucléaire. Le directeur-adjoint chargé de la sûreté est l'interlocuteur privilégié au sein de la centrale et avec la CzeAC.

La centrale dispose de son propre programme d'inspection, assuré par les personnes chargées de la « sûreté et fiabilité nucléaires » (voir tableau page suivante). L'on doit donc noter dans cette organisation deux points très positifs :

- 1/ la matérialisation d'une structure spécifiquement affectée au contrôle de la sûreté nucléaire dans la centrale ;
- 2/ la séparation totale entre cette structure et les départements chargés de l'exploitation. Cette séparation est un gage que d'éventuels conflits d'intérêts seront tranchés à un niveau suffisamment élevé pour que l'arbitrage entre production et sûreté soit a priori dénué de tout biais.

*Structure du département de la sûreté nucléaire et industrielles
et de la protection contre l'incendie (début 1991)*

FONCTION	EFFECTIFS
Supervision du département	2
Sûreté et fiabilité nucléaires	6
Liaison avec l'autorité de sûreté	1
Gestion des alimentations en eau	2
Sûreté industrielle	3
Protection contre l'incendie	51
Planification d'urgence	1

Cependant il existe un niveau hiérarchique intermédiaire entre les personnes chargées d'assurer la sûreté et le directeur de la centrale. Il peut y avoir là un facteur de « perturbation » dans la perception des impératifs de sûreté.

Par ailleurs, placer le contrôle de la sûreté sous l'autorité de la direction chargée des aspects techniques peut conduire à occulter les aspects humains (dévolus au directeur du personnel) dans l'évaluation globale de la sûreté de l'installation. La sûreté est une notion plus transversale que spécifiquement technique.

Enfin la présence au sein du département de la sûreté des équipes affectées aux alimentations en eau et à la protection contre l'incendie induit un mélange entre les fonctions de « production » de la sûreté et les fonctions de conception et de contrôle de cette sûreté. Là encore la sûreté dépasse largement le cadre de la sauvegarde des alimentations en eau ou de la protection contre l'incendie ; elle se construit aussi dans le centre de formation, dans l'adéquation des procédures dans la qualité de la maintenance...

La direction générale de la compagnie d'électricité CEZ est consciente que l'organisation de la sûreté est perfectible ; elle m'a indiqué disposer d'un « espace d'amélioration », et souhaite continuer à mettre en oeuvre un système qu'elle a qualifié d' « ouvert ».

Un paramètre important de l'organisation actuelle est que Dukovany est la seule centrale nucléaire actuellement exploitée par CEZ. A la perspective de l'achèvement de Temelin, la compagnie espère se rapprocher d'un modèle plus général, où certaines fonctions communes aux diverses centrales seraient assurées au niveau du siège, et où Dukovany et Temelin ne conserveraient que les fonctions qui leur sont propres. La séparation est en cours à l'heure actuelle.

1.2 La formation

1.2.1 Organisation générale de la formation

Elle débute par une formation de base répondant aux exigences du guide du Ministère de l'Economie sur la "Préparation du personnel des centrales électronucléaires" et du guide édicté par la CZEAC, ainsi que d'autres exigences professionnelles contenues dans divers textes légaux ou réglementaires.

Cette formation de base est dispensée pour une part à la centrale, pour une autre part dans deux instituts :

- le Centre départemental de Formation, dépendant de l'Institut de recherche sur les centrales électronucléaires, également appelé « VUJE » (Trnava) ;
- le Centre syndical de Formation, dépendant de CEZ (Brno).

Les personnels suivant une formation sont répartis dans des groupes selon leur qualification et les postes ou types de postes qu'ils sont destinés à occuper. Les durées totales de formation ainsi que leur contenu sont très diversifiés.

Groupes pour la formation de base

Groupe	Caractéristiques	Durée
A	Personnel d'encadrement technique ou économique	110
B	Opérateurs des circuits primaire ou secondaire...	110
C	Personnel technique et d'ingénierie travaillant dans les départements liés à l'exploitation ou la maintenance	90
D	Personnel de quart sortant d'études « secondaires »	60
E	Personnel des départements techniques sortant d'études secondaires	52
F	Personnel d'exploitation ou de soutien aux équipes de quart	38
G	Personnel de maintenance et de réparation	27

Les durées sont exprimées en semaines

Les formations comportent plusieurs phases (tous les programmes ne comportent pas nécessairement l'ensemble des phases indiquées ci-dessous), avec par ordre chronologique :

- cours théorique général ;
- cours théorique spécial ;
- stage dans un centre de formation ;

- entraînement sur simulateur ;
- préparation et présentation à l'examen final du Certificat ;
- travail en double poste à la centrale, sur le type de réacteur approprié ;
- préparation spéciale à la centrale spécifique d'affectation ;
- préparation et présentation à l'examen final.

Une formation complémentaire est dispensée périodiquement à chacune de toutes les catégories A à G dans les centres de Brno et de Trvana.

La formation pour requalification fait partie du programme de formation du personnel sur toute sa carrière. Le but de la requalification est d'acquérir de nouvelles compétences pour des tâches autres que celles pratiquées jusqu'alors. Je n'ai pu savoir si ces évolutions de postes étaient fréquentes et sensibles. Une telle politique me semble un facteur important de motivation, tant pour la production que pour la sûreté.

La formation comporte aussi une **préparation professionnelle**, qui doit respecter les règlements et guides de la CzeAC, et les documents similaires. Elle se superpose à la formation de base, et est sanctionnée par des certificats délivrés par les organismes autorisés.

La formation sur poste de travail se pratique bien sûr dans la centrale, sous le contrôle d'un tuteur désigné. L'objectif est d'acquérir les savoir-faire et la maîtrise nécessaires pour exercer les responsabilités d'exploitation sans risque pour la production de la centrale.

La formation de remise à niveau cherche à familiariser le personnel avec l'évolution des savoirs dans leur domaine. Cette formation est obligatoire pour certains postes (spécialement les fonctions liées à l'ingénierie), comme une condition préliminaire à toute responsabilité en opération.

1.2.2 Aperçu sur quelques formations

La formation des opérateurs de salles de contrôle fait partie du programme B. En dehors des exigences universitaires « classiques », le candidat doit obligatoirement se soumettre à des tests psychologiques (capacités intellectuelles, concentration, mémoire...) destinés à évaluer ses capacités et comportements personnels.

La formation est organisée de manière à permettre le passage progressif à des responsabilités de plus en plus élevées : opérateur du circuit secondaire, opérateur du circuit primaire, chef de tranche, ingénieur de quart. Pour accéder

à un poste de responsabilité, l'opérateur doit être passé par tous les postes antérieurs.

La formation est sanctionnée par un examen passé devant la Commission d'Etat pour les Examens, nommée par le président de la CzEAC. Elle délivre l'habilitation à exercer les responsabilités qualifiées.

Par ailleurs tous les membres de l'encadrement des équipes de quart doivent participer aux activités suivantes :

- une fois par semaine : le jour de formation pour les personnels des équipes de quart ; ce jour est organisé sur la base de huit heures une fois par mois pour les personnels « de base » ; une fois par trimestre, le « jour de formation » réunit l'ensemble d'une équipe de quart ;
- l'entraînement sur simulateur, cinq jours par an ; à la fin de cette période de stage l'opérateur passe un examen pratique ;
- un examen psychologique d'ensemble, une fois tous les deux ans ;
- passage régulier devant la Commission d'Examen, une fois tous les deux ans, pour renouvellement de l'habilitation.

La formation des personnels d'encadrement technique ou économique relève fondamentalement du groupe A. Les directeurs-adjoints pour l'exploitation, le support technique, la maintenance, les chefs de département et les chefs de section sont concernés. L'habilitation est délivrée par le Centre de Trvana.

Les personnels qui n'ont pas de connaissances préalables dans le domaine de l'énergie nucléaire doivent achever une étude supérieure orientée vers l'énergie nucléaire.

L'AIEA a décerné des éloges aux programmes de formation ainsi qu'à leur réalisation lors d'un OSART qu'elle a pratiqué à Dukovany.

1.3 La sûreté en exploitation

Dans ce domaine également l'OSART a été positif. La centrale utilise des méthodes évoluées pour évaluer la sûreté de ses équipements, comme des évaluations probabilistes.

En application des réglementations édictées par la CzEAC, la centrale a établi un programme pour la sûreté nucléaire dans l'entreprise, équivalent aux règles générales d'exploitation. Il existe par ailleurs des règlements particuliers à chaque centrale, par exemple le règlement « Limites et conditions » qui

détermine entre autres le domaine de fonctionnement des tranches ainsi que les valeurs limites des rejets gazeux et liquides.

L'ensemble des règles est écrit et disponible pour les opérateurs des salles de contrôle.

La mise en oeuvre du retour d'expérience est assurée par une Commission qui regroupe les principaux dirigeants de la centrale, les inspecteurs de la centrale (département de la sûreté), les inspecteurs de la CZEAC, ainsi qu'un représentant de l'Institut de Recherche sur les Centrales électronucléaires VUJE de Trvana.

Cette Commission se réunit tous les mois pour faire le bilan des incidents survenus entre-temps et fait les recommandations qu'elle juge appropriées. Il semble que ces recommandations aient force obligatoire vis-à-vis des services de la centrale.

La Commission se réunit immédiatement en cas d'incident sérieux.

La Commission fait également l'analyse des incidents survenus sur les réacteurs similaires d'autres centrales. Ceci est un point très positif, puisqu'il est la traduction d'un retour d'expérience non limité aux étroites frontières nationales ; il suppose établi un réseau efficace d'information et de liaison.

La centrale de Dukovany dispose d'une base de données informatisée sur les incidents depuis 1987.

L'assurance-qualité est une obligation légale, inscrite dans la loi du 22 mars 1984 qui définit les prérogatives de l'autorité réglementaire et les obligations fondamentales des exploitants. Elle pèse tant sur les exploitants que sur les fournisseurs.

Un document de base (approuvé par la CZEAC) détermine les critères fondamentaux du programme d'assurance qualité. Le programme est organisé selon un cycle de quatre ans.

Cette obligation légale a en fait été utilisée par les Tchèques comme un moyen de se dégager de la tutelle technique soviétique : les obligations de qualité imposées aux matériels et aux fabricants ont progressivement éliminé les fournisseurs soviétiques.

2. LA SAUVEGARDE DES INSTALLATIONS

2.1 L'organisation de la maintenance

La centrale emploie 2600 personnes au total, parmi lesquelles 1100 travaillent à l'entretien de la partie nucléaire (800 ouvriers et 300 techniciens) ⁽¹⁾. Ce développement important des équipes internes vient du fait que les fournisseurs n'ont pas pu tenir les engagements qu'ils avaient pris, garantissant qu'ils assureraient l'entretien de leurs matériels.

Les domaines d'intervention des équipes de maintenance concernent la mécanique (tuyauterie et soudage, conduites d'air, pompes ... mécanique sur réacteur, turbines, générateurs de vapeur, compresseurs) avec l'utilisation d'un atelier de fabrication des pièces de rechange, la mesure et régulation, les dispositifs électrotechniques, l'entretien des équipements dosimétriques...

Actuellement, lors des révisions de tranche, environ 80% du travail de maintenance est effectué par les personnels de CEZ, 20% par des intervenants extérieurs. La direction de CEZ désire inverser ce rapport et diminuer la taille de ses équipes de maintenance interne, pour se reposer plus amplement sur la sous-traitance.

L'appel à la sous-traitance est encadré dans ses règles fondamentales, mais assez librement décentralisé pour sa réalisation effective :

- chaque groupe d'entretien a un plan de travail, en fonction duquel il peut décider de faire appel à un sous-traitant ;
- le sous-traitant propose un cahier d'opérations que doit viser le groupe d'entretien ;
- le groupe d'entretien qui a approuvé le cahier des charges proposé par le sous-traitant endosse la responsabilité de la bonne fin des opérations.

En cas de violation grave des règlements, le sous-traitant peut se voir interdire définitivement l'accès à la centrale.

Le soutien technique local est très important. Une équipe de Skoda comprenant environ 25 personnes est basée à proximité de la centrale, mais

¹ Donnés lors des entretiens que j'ai eus avec la direction de la centrale de Dukovany, ces chiffres regroupent sous une même appellation de « maintenance » divers personnels répartis dans plusieurs départements.

n'intervient que pour des questions liées au compactage des déchets et lors des révisions générales (examens de cuves lors des révisions quadriennales...).

2.2 La sûreté industrielle

Un décret de l'Office tchèque de la Sûreté du travail définit les conditions d'utilisation de certaines installations et matériels spéciaux. Ce décret doit être applicable dans chaque entreprise, et CEZ a introduit les dispositions correspondantes dans le règlement intérieur de la centrale.

Ce règlement définit ainsi les conditions d'exploitation et de maintenance des matériels concernés, ainsi que le processus de certification officielle des modifications que veut leur apporter l'exploitant.

L'Office tchèque de la Sûreté du travail a dans ce domaine un rôle supplémentaire d'inspection. L'une de ses branches est devenue un corps technique, et l'Office dispose de deux inspecteurs sur le site.

L'Office dispose d'un centre de contrôle régional à Brno. Il s'efforce de faire participer aux processus de certification des équipements des organismes comme les Lloyd's ou TUV.

2.3 La protection contre l'incendie

Le sujet est considéré comme de toute première importance à Dukovany. En témoigne l'importance de l'équipe affectée à la lutte contre l'incendie, complétée par deux spécialistes de la prévention.

L'encadrement juridique est complet :

- le décret-loi régissant le fonctionnement de la centrale de sapeurs-pompiers dans le ressort de laquelle se trouve la centrale contient des dispositions spécifiques ;
- la centrale dispose d'un règlement interne spécifique contre la lutte contre l'incendie ;
- le personnel dispose chacun pour ce qui le concerne d'instructions particulières ;
- des règles spéciales sont appliquées pour la réalisation d'opérations à risques, comme les soudages ;

Le département de lutte contre l'incendie n'hésite pas à s'équiper de matériels modernes : il m'a été fait mention d'un achat récent de matériel suisse. Le département est soumis à l'Inspection d'Etat des Sapeurs-Pompiers.

L'ensemble des dispositions visant à assurer la sécurité de la lutte anti-incendie a été apprécié très positivement par l'OSART. La direction de la centrale juge que la qualité de la protection anti-incendie est réelle mais se fait au prix d'équipements plus nombreux et plus complexes que dans les centrales occidentales.

Enfin un effort particulièrement sensible a été fait au niveau de la séparation des systèmes électriques. On sait que l'incendie est un danger redoutable pour l'intégrité des câbles et la poursuite de l'exploitation de tous les systèmes de contrôle et de commande.

Dès la conception de la centrale, les ingénieurs tchèques ont apporté des modifications aux plans initiaux ; cette politique s'est poursuivie après l'achèvement des réacteurs. Des modifications encore plus profondes sont prévues à l'occasion de la refonte intégrale du contrôle-commande que Dukovany a engagée. Enfin, il est prévu de développer la pose de câbles ininflammables au cours des années à venir.

3. L'ORGANISATION DE LA SECURITE NUCLEAIRE

Il me paraît tout à fait important de signaler en avant-propos les actions menées, au delà de la sécurité nucléaire, en matière de sécurité du travail à Dukovany. Ce domaine est placé sous l'autorité de l'Office tchèque de la Sécurité du travail et des autorités régionales d'hygiène.

Deux employés de la centrale sont affectés à s'assurer du respect des règlements, mettre au point les règlements concernant les travaux sans danger (grave), développer la prévention des accidents du travail et effectuer les enquêtes sur les accidents survenus, assurer la formation continue des travailleurs de la centrale et des sous-traitants, enfin développer les moyens passifs de protection.

3.1 La protection radiologique des travailleurs

Alors que la sûreté nucléaire est du ressort des instances fédérales, le contrôle de la protection radiologique des travailleurs est compétence des deux républiques fédérées, et plus particulièrement de leurs Ministères de la Santé.

Un décret du Ministère de la Santé définit les critères au regard desquels doit être assurée la protection radiologique. En application de ce décret, la centrale a élaboré ses propres règles, qui définissent le rôle et la fonction de chacun des membres de son personnel.

Une section du département des services de contrôle technique est spécifiquement consacrée au contrôle radiologique. Elle pratique des dosimétries

interne et externe et a la responsabilité de l'exploitation et de la maintenance du système intérieur de surveillance radiologique. Par ailleurs un employé du département a des fonctions d'inspection interne.

3.1.1 Surveillance générale des conditions radiologiques

La protection radiologique est assurée par un système de surveillance, d'alerte et d'information appelé SEYVAL. Il permet de prendre connaissance des conditions radiologiques dans les systèmes techniques et les aires de travail des tranches (jumelles).

Le système SEYVAL travaille sur de multiples grandeurs :

- dans les aires de travail : débit de dose gamma (150 points de mesure par double unité, limite de détection = $1 \mu\text{Gy/h}$) ; activité volumique des gaz radioactifs (80 points de mesure par double unité, limite de détection = 10^5 Bq/m^3) ; activité volumique des aérosols (30 points de mesure par double unité, limite de détection = 10 Bq/m^3) ; débit de dose gamma sur le site de la centrale (6 points de mesure, limite de détection = $0,1 \mu\text{Gy/h}$) ;
- pour les processus technologiques : activité du liquide de refroidissement du réacteur et surveillance de l'activation des produits ; densité de neutrons retardés et surveillance d'un début de défaillance du revêtement de cuve ; activité des circuits intermédiaires (surveillance de fuites éventuelles dans les pompes primaires, la piscine de stockage de combustible, le pressuriseur et ses systèmes annexes, les réservoirs de fuites provoquées, l'intégrité des dispositifs de guidage des assemblages) ; l'activité de la vapeur d'eau condensée sortant des évaporateurs des stations de purification ; l'activité dans les tuyauteries des eaux de refroidissement...

Le système SEYVAL est complété par des dispositifs autonomes visant à fournir une surveillance redondante (sur l'activité du liquide de refroidissement du réacteur par exemple) ou assurant d'autres fonctions :

- surveillance radiologique de la cheminée d'effluents gazeux (système deux fois redondant, dont les résultats apparaissent au niveau de la salle de contrôle) ;
- système supplémentaire de surveillance des effluents gazeux permettant de déterminer l'activité due à chaque radionucléide ;
- surveillance des effluents liquides avec évaluation instantanée de l'activité des eaux rejetées et possibilité de collecter des échantillons hebdomadaires pour de plus amples analyses radiologiques ;

— surveillance en exploitation au moyen d'instruments de mesure portables, en vertu des règlements d'exploitation.

3.1.2 La surveillance personnelle des travailleurs

Le régime des zones contrôlées est strict. La frontière des zones contrôlées a été établie par l'autorité locale d'hygiène, tandis que les conditions d'entrée sont régies par un décret du Ministère de la Santé datant de 1975. Pour obtenir le permis d'entrée pour travail, on doit obtenir l'approbation des services médicaux de la centrale et réussir les examens concernant la radioprotection.

Le système de surveillance de la contamination de surface pour les personnels de la centrale ou les travailleurs extérieurs sont disponibles à divers endroits de la zone contrôlée, aux entrées, et dans les portiques d'entrée.

L'irradiation externe est mesurée avec des films-badges dosimétriques, un dispositif à thermoluminescence, ainsi que des dispositifs, des règles spéciales et des calculs d'équivalent de dose pour les travaux exceptionnels pendant l'exploitation ou la maintenance.

La détermination de la contamination interne fait appel à une spectrométrie gamma sur tout le corps, la mesure de l'activité de l'iode thyroïdien, la mesure de la radioactivité des excréments.

L'ensemble des résultats est saisi sur ordinateur et permet d'établir un suivi individuel, des statistiques variées et des corrélations entre les différents instruments de mesure. Le service de dosimétrie fait un résumé mensuel de la situation radiologique ; il a la capacité de décider de mesures immédiates en cas de dépassement des limites de dose.

3.2 La surveillance radiologique de l'environnement

3.2.1 Le programme de surveillance de l'environnement

Un laboratoire de surveillance radiologique de l'environnement situé à proximité de la centrale est directement rattaché au directeur-adjoint chargé de la sûreté nucléaire. En situation normale, les mesures portent sur l'activité des effluents gazeux et liquides, et sur la détermination de la concentration en éléments radioactifs dans des échantillons prélevés dans les environs de la centrale (le rayon maximum d'investigation est 25 km).

Le prélèvement d'échantillons se fait dans l'air, les eaux de pluie, les eaux de surface et souterraines (deux puits sont affectés à la mesure de l'activité en tritium), les sédiments, les sols, le poisson, les produits agricoles et les cultures irriguées par la rivière servant au refroidissement.

Les mesures portent sur l'équivalent de dose *gamma* à l'aide de dispositifs thermoluminescents, le débit de dose *gamma*, une spectrométrie *gamma* in situ pour les radionucléides dans les sols. Sont également déterminés sur des points de mesure ou des échantillons particuliers l'activité en *beta* global et les activités en césium et strontium.

La saisie informatique des résultats permet de déterminer des équivalents de dose reçue par les habitants des environs, en utilisant des modèles de transport des radionucléides dans l'atmosphère ou les eaux.

L'équivalent d'un « point zéro » radioécologique a été effectué de 1981 à 1984 : une importante campagne de mesures a été conduite, qui a vu une participation active de radiobiologistes. Cependant l'accident de Tchernobyl a doublé le « fond » radioactif ambiant ; une étude d'actualisation a été entreprise, pas aussi approfondie que l'étude initiale ; elle est désormais achevée.

3.2.2 Le contrôle réglementaire sur le laboratoire

L'Inspection d'Etat a une activité essentiellement dirigée vers le contrôle direct des effluents liquides et gazeux. En effet le règlement « Limites et Conditions » contient des valeurs limites pour ce type de rejets.

Dépendant des autorités locales de district, un Centre régional d'Hygiène des radiations, situé à Brno, a compétence pour contrôler les manipulations de sources radioactives et effectuer la surveillance de l'environnement.

Le contrôle se fait au moyen de prélèvements effectués par les services de ce Centre régional ou par des campagnes de calibration des appareils utilisés par le laboratoire. Le contrôle est mensuel, mais le Centre peut déclencher des visites imprévues.

3.2.3 Les procédures d'information

Des « niveaux d'enregistrement » et des « niveaux d'investigation » sont fixés pour les concentrations en radionucléides artificiels dans tous les échantillons et pour toutes les mesures [en continu]. Au cas où le niveau d'investigation est dépassé, les autorités locales d'hygiène sont informées, des investigations supplémentaires sont effectuées, et les départements opérationnels de la centrale doivent déterminer les causes de ce dépassement et engager les actions correctrices.

Le laboratoire adresse un rapport trimestriel à l'Inspection d'Etat, à l'administration des eaux et aux communes voisines.

La section de dosimétrie édite un rapport annuel diffusé aux communes avoisinantes, rapport que les maires peuvent diffuser à la presse locale. Le

centre d'information publie un bulletin mensuel qui dresse périodiquement des bilans radioécologiques de la centrale et des environs ; il assure également une fonction d'information permanente, à la demande.

Les autorités de la centrale ont évoqué devant moi le débat qui a lieu actuellement sur la possibilité ou la nécessité d'une information en direct dans les villages environnants. Le principal problème auquel se heurtent les divers protagonistes serait la capacité des habitants de discerner entre ce qui provient de l'activité de la centrale et ce qui provient du fond naturel de radioactivité, qui serait assez élevé dans la région.

3.3 L'organisation en temps de crise

Dès sa création l'autorité de sûreté a oeuvré avec les autorités chargées de la santé publique et de la défense civile à formuler les principes généraux et les dispositions pratiques de la planification d'urgence. Une réglementation spécifique a été édictée en 1980.

En 1982 une Commission de coordination gouvernementale a été créée ; l'autorité de sûreté dirige le fonctionnement d'un Groupe central de Conseillers, qui rassemble des experts consultants, et est placé auprès de la Commission gouvernementale. L'ensemble des ces organismes a modifié peu à peu les réglementations et directives touchant à des sujets particuliers (surveillance, notification, alerte...) sur la base de l'expérience acquise lors des exercices.

Les plans de réponse aux incidents sont internes à la centrale ou élaborés par et pour les organismes extérieurs (collectivités locales dans un rayon de 20 km, services locaux d'hygiène et de santé publique, défense civile, pompiers...). Dans chaque république, les Ministères de la Santé ont une part active à l'activité de réglementation et de protection.

Les plans sont testés régulièrement, et un grand exercice d'état-major est organisé tous les ans ou tous les deux ans. Les états-majors ont en effet la responsabilité de l'évacuation des populations.

Dans un rayon de 5 km, un dispositif d'avertissement rapide peut être déclenché par le chef de quart ; une extension de ce dispositif à 20 km est envisagée.

Une plaquette a été distribuée à la population, et une brochure plus détaillée est en préparation (une première édition, jugée insuffisante et mal conçue, a été jetée au pilon). Des extraits en sont donnés en encadré.

Je trouve particulièrement intéressante l'idée de placer dans cette brochure des questionnaires que les habitants doivent remplir et renvoyer aux autorités compétentes. Les questions concernant les lieux de travail des membres de la

famille (ou les écoles pour les enfants) ainsi que les renseignements sur les affections éventuelles dont souffrent ces personnes et les médicaments qui leur sont nécessaires me semblent très pertinentes. Dans la perspective d'opérations d'évacuation de grande ampleur et de durée non limitée, elles peuvent aider à assurer un approvisionnement adéquat et elles peuvent rendre de grands services dans le regroupement des personnes d'une même famille dispersée dans la journée.

Il faut enfin noter que la Tchécoslovaquie a signé des accords avec l'Autriche, la Hongrie et l'Allemagne tendant à notifier tout incident classé à un niveau supérieur ou égal à 2 sur l'échelle internationale INES.

**Centrale électronucléaire de
DUKOVANY
Plan d'urgence (extraits)**

Cette note est une traduction partielle de la notice distribuée aux habitants voisins de la centrale de Dukovany (date : 1992). Elle en donne le plan, et quelques passages sont traduits intégralement.

**Manuel à destination des habitants vivant dans les environs de la
centrale nucléaire de Dukovany**

A. CE QUE NOUS SAVONS DES ACCIDENTS

[...]

- Qu'est-ce que la radioactivité et quels effets provoque-t-elle sur nous ?
[...]
- Protection contre les rayonnements ionisants [...]
- Protection de la glande thyroïde [...]

B. QUELLE EST LA ZONE DE RISQUES POSSIBLE ?

[...]

C. MESURES ENVISAGEES EN CAS D'ACCIDENT

Dans le cas où il arriverait à la centrale de Dukovany un début d'accident, au cours duquel il se produirait — ou menacerait de se produire — une fuite de substance radioactive dans les environs, l'ingénieur de la centrale avertira l'état-

major territorial de protection civile et les autres organisations compétentes. On apportera ensuite d'autres informations pour assurer la protection des populations. En relation avec l'étendue de l'accident, on avertira la population des secteurs et zones concernés au son d'une sirène d'une durée d'au moins deux minutes.

En ce qui concerne la population des localités où jusqu'à présent des sirènes n'ont pas été installées, l'information est assurée à l'aide de moyens mobiles d'avertissement.

Le personnel de la centrale exécutera les mesures de limitation des conséquences de l'accident sur les systèmes technologiques, en réduisant la fuite de radioactivité et en s'occupant de la protection proprement dite. On convoquera immédiatement l'état-major spécialisé dans les accidents, qui est composé des personnels qualifiés de la centrale et qui a pour objectif de diriger le travail de liquidation de l'accident.

Dans le même temps, on enverra des groupes moniteurs [*vraisemblablement : "de mesure"*] dans les environs de la centrale, suivant des routes déterminées, en fonction de la situation météorologique.

En se fondant sur une estimation ininterrompue de la situation, une commission territoriale d'accident — en coopération avec la commission d'accident d'arrondissement — fixera d'autres mesures d'après le Plan de travail sur les accidents pour la protection de la population.

Il est possible que la situation à la centrale électrique de Dukovany réclame dans certains secteurs et zones de ses environs — selon l'ampleur, la direction et la rapidité de la fuite de matière radioactive — l'adoption de seulement quelques mesures partielles de protection. Les mesures peuvent concerner par exemple les transports, les déplacements des personnes, les établissements de santé, l'absorption d'aliments, etc. (pour plus ample description, voir section E). Vous serez avertis de ces mesures par l'entremise de moyens d'information, c'est-à-dire par la radio et la télévision.

D. DE QUELLE MANIERE VOUS SEREZ AVERTIS

L'avertissement des populations est une des mesures primordiales lors d'une menace d'irradiation. Le but de l'avertissement est de s'assurer que la population entreprenne les mesures urgentes en vue de la baisse de l'effet du rayonnement radioactif à son minimum.

Vous serez averti au son d'une sirène qui fonctionnera au moins deux minutes.

Pour l'avertissement des quelques zones qui ne sont pas habitées de manière permanente, des régions récréatives ou des hameaux isolés, on utilisera des moyens mobiles.

Puis on répètera les avertissements et autres instructions à intervalles de quelques minutes à la radio ou la télévision.

A la fin de la sirène une communication verbale doit être diffusée à la radio. La population doit être avertie en fonction de la situation supposée d'irradiation de quelques secteurs et zones. Ne vous affolez donc pas — principalement dans les villages limitrophes de ces zones et secteurs — si vous entendez la sirène dans les secteurs ou zones voisins et pas dans le vôtre. Pour l'exécution et le fonctionnement de l'avertissement, voir section E.

Des informations supplémentaires sur la situation des régions à risque vous seront fournies par la radio et la télévision.

[Encadré donnant les fréquences radio et TV à capter...]

E. CE QUE VOUS DEVEZ FAIRE AVANT TOUTE CHOSE

[...]

— Vos enfants [...]

— Vos voisins [...]

— Les citoyens touchés [...]

— S'abriter chez soi [...]

— Purification d'hygiène [...] *[vraisemblablement : mesures individuelles d'hygiène]*

— Denrées alimentaires [...]

— Protection individuelle lors d'un déplacement dans un espace non protégé [...]

— Utilisation de tablettes d'iode [...]

— avertissement [...]

— les dosages exacts [...]

F. QUELLES DISPOSITIONS DOIVENT ETRE PRISES ET CE QUE VOUS DEVEZ FAIRE

G. EVACUATION

[...]

- Préparation à l'évacuation [...]
- Appel à l'évacuation [...]
- [?] [...]
- Vos enfants et votre famille [...]
- Vos voisins [...]
- Evacuation des citoyens touchés [...]
- Protection de vos habitations [...]
- Protection des animaux domestiques et de ferme [...]
- Le bagage d'évacuation [...]
- Evacuation à l'aide des moyens de transports personnels [...]
- Evacuation à l'aide des moyens de transports en commun [...]
- Les lieux où vous serez évacués [...]

QUESTIONNAIRE 1 (Barré d'une bande verticale bleue)

Commune :

Secteur d'habitation :

Secteur : de km jusqu'à km

Itinéraire d'évacuation le plus proche :

Commune pour l'évacuation :

Adresse de l'école des enfants :

Zone, secteur : km

Lieu d'évacuation de l'école :

Adresse des lieux de travail des membres de la famille :

Zone, secteur : km

km

km

Communes pour l'évacuation des lieux de travail des membres de la famille :

Médicaments utilisés dans la famille :

Numéros de téléphone :

Remarque : en cas de changement, réclamez un imprimé de rechange au bureau de la mairie.

QUESTIONNAIRE 2

Commune :

Nom et prénom :

Adresse :

Zone, secteur : km

En cas d'évacuation, j'ai besoin d'assurer ces dispositions :

Pour ma maladie, j'ai besoin de ces médicaments :

Adresse et numéro de téléphone de la personne susceptible de fournir une aide pour la réalisation de l'évacuation :

Indications supplémentaires nécessaires :

Avertissement: remplissez attentivement cet imprimé et transmettez-le aux bureaux de la mairie. Il servira à la planification d'une aide pour vous dans le cadre des mesures globales.

QUESTIONNAIRE 3 (Barré d'une bande verticale jaune)

Commune :

Adresse :

Nom et prénom des propriétaires :

Animaux domestiques :

Animaux de ferme :

Lieux de pâture :

Avant le départ, accrochez sur un endroit visible à l'extérieur de votre maison.

C. L'AUTORITE DE SURETE EN TCHECOSLOVAQUIE : LA COMMISSION TCHECOSLOVAQUE DE L'ENERGIE ATOMIQUE (CZEAC)

Les activités réglementaires sont partie intégrante du programme nucléaire tchécoslovaque depuis les origines. Plusieurs autorités opèrent dans le champ de la réglementation nucléaire : les organismes de protection contre les incendies, les Offices de sûreté technique et industrielle, les services d'hygiène et de santé chacun en ce qui le concerne.

Cependant, à côté de ces organismes « conventionnels » dont les compétences traditionnelles ont été simplement élargies, est apparu un organisme spécifiquement dévolu à la réglementation des activités nucléaires : la **Commission tchécoslovaque de l'Energie Atomique (CzEAC)**, autorité fédérale indépendante de tout constructeur ou exploitant nucléaire.

1. AU COEUR DU CONTROLE : LA CZEAC

1.1 L'autorité de sûreté : de l'affirmation au doute

1.1.1 La longue marche vers une véritable autorité de sûreté

Le contrôle d'Etat sur la sûreté nucléaire a été créé en 1970, et son régime juridique plusieurs fois modifié depuis. Les actes législatifs les plus importants sont la loi 1976-50 sur le génie civil, le décret 1979-196 sur la supervision de l'énergie nucléaire, la loi 1984-28 sur le contrôle d'Etat sur la Sûreté nucléaire, le décret 1987-56 sur l'extension et l'approfondissement du contrôle d'Etat sur la Sûreté nucléaire.

Le texte le plus important est la loi 1984-28 du 22 mars 1984 qui a fourni une base légale solide pour le développement des fonctions de contrôle.

La CzEAC est l'organisme placé auprès du gouvernement (Conseil fédéral). Sa tutelle est normalement assurée par le Ministère fédéral de l'Economie. Un chapitre spécifique est inscrit au budget fédéral. Cependant, placée au carrefour des diverses autorités politiques impliquées dans le développement de l'énergie nucléaire, la CzEAC semble avoir acquis une autonomie relative par rapport à sa tutelle. M. DELPEUCH, Conseiller (français) pour les Affaires énergétiques auprès du Ministre fédéral de l'Economie est même allé jusqu'à dire qu'il n'y avait pas de réelle tutelle politique sur la Commission.

La CzeAC a une double mission :

- la promotion du développement scientifique et technique dans les activités nucléaires, relevant ou non de la production d'énergie ; c'est en fait un vestige historique du passé, et cette activité est désormais en déclin ; le vice-président de la CzeAC supervise l'activité de deux départements : le Département de l'Energie nucléaire, le Département de l'Utilisation des Radiations ionisantes ; tous deux sont susceptibles d'une privatisation à plus ou moins brève échéance, dans le cadre général de la réforme économique ;
- le contrôle de la sûreté nucléaire, que je développerai plus loin.

Assurément la CzeAC ne répond pas à l'heure actuelle aux critères de « bonnes pratiques » qui consistent à séparer totalement les activités de promotion des activités de réglementation et de contrôle. Cette situation est cependant amenée à disparaître très bientôt du fait du déclin des activités de promotion et de la privatisation prochaine de toutes les activités autres que réglementaires.

1.1.2 L'autorité de sûreté au tournant des années 90 : mort et transfiguration ?

Au début de l'année 1991 est parue une information selon laquelle la CzeAC passerait sous la tutelle du Ministère de l'Environnement. Cette information était fondée sur une loi de 1991 qui donnait compétence au Comité fédéral de l'Environnement (Ministère) sur « le contrôle de la sûreté nucléaire ». Cette loi est en contradiction d'une part avec la loi de 1984 qui attribue cette responsabilité au Président de la CzeAC, d'autre part avec la tutelle exercée sur la CzeAC par le Ministère de l'Economie.

La question a été jugée suffisamment importante pour être évoquée en Conseil des Ministres. Le Ministère fédéral de l'Economie ayant compétence générale pour assurer la coordination de la politique énergétique, la solution actuelle a prévalu. Il n'y a plus désormais d'équivoque.

Cet épisode est une illustration du caractère encore imprécis du cadre juridique dans lequel évolue le contrôle de la sûreté des installations nucléaires en Tchécoslovaquie. A l'évidence une clarification juridique et non plus politique serait plus conforme aux « canons » internationaux.

Plus préoccupant : l'avenir du contrôle d'Etat après la partition prochaine de la République fédérative Tchèque et Slovaque en République Tchèque et République Slovaque. J'ai évoqué cette question dans un courrier adressé spécialement à la CzeAC. Celle-ci a bien évidemment prévu de séparer ses activités en deux commissions nationales.

Il me semble cependant que cette solution « évidente » ne l'est pas autant qu'il paraît. La CzeAC a indiqué officiellement dans son rapport d'activité pour 1991 avoir eu des problèmes de recrutement pour pourvoir à divers postes vacants (dont plusieurs postes d'inspecteurs). Certes ceci est dû à des niveaux de salaires notoirement insuffisants, surtout vis-à-vis des rémunérations pratiquées dans le secteur énergétique. Mais comment alors, si même la Commission actuelle est en sous-effectif, assurer le recrutement de personnels pour deux Commissions qui auront, chacune dans leur pays respectif, les mêmes obligations légales à respecter et les mêmes charges à supporter ?

N'oublions pas en effet que si la CzeAC n'avait jusqu'alors à s'occuper que des centrales de Bohunice (Slovaquie) et de Dukovany (Moravie), chaque République fédérée (pour quelques semaines encore) a entrepris la construction d'une centrale supplémentaire. Les besoins en moyens et effectifs pour assurer un contrôle d'Etat seront donc très sensiblement augmentés.

Il convient de mettre également dans la balance le fait que la formation d'un corps de réglementation et de contrôle (sur pièces et sur place par le biais d'inspections) ne peut s'improviser : l'autorité de sûreté a toujours pour elle la légalité, mais sa légitimité — scientifique, technique — et son autorité — quasiment morale — ne peuvent s'acquérir qu'après une longue pratique.

C'est pourquoi je crains que le « clonage » réglementaire qui s'approche n'aboutisse en fait à un affaiblissement dommageable de l'autorité de sûreté dans chacun des deux nouveaux pays.

Et ce d'autant plus que, dès aujourd'hui, la CzeAC serait parfois contestée. La capacité scientifique des spécialistes n'est pas remise en cause, mais la contestation ressortit à une appréciation de nature politique.

La CzeAC est pour certains assimilée à l'« ancien système » ; pour ceux-là la loi de 1984 n'aurait été qu'une loi de lustration ⁽²⁾. De telles allégations, dont je ne peux évidemment discerner ni la véracité ni l'ampleur ni les origines exactes, ne peuvent que nuire à la crédibilité de l'autorité de sûreté. En ce sens, et parce qu'elles n'apportent rien à une amélioration éventuelle de l'autorité en elle-même, elles sont absolument condamnables.

Au demeurant, M. RYNDA, membre du Bureau de l'Assemblée fédérale, Président de la Commission de l'Environnement de la Chambre du Peuple, m'a affirmé que les relations avec la CzeAC étaient très bonnes, au delà même des exigences légales et réglementaires.

² Est-il besoin de rappeler que *lustration* signifie *purification rituelle* ?

1.2 La CzeAC et l'encadrement juridique de la sûreté nucléaire

1.2.1 Compétences générales de la CzeAC

La loi de 1984 sur le contrôle d'Etat s'attache à définir le plus précisément possible la notion de *sûreté nucléaire*. Dans son article 2 elle dispose ainsi que *"le terme sûreté nucléaire s'entend dans la présente loi comme l'état et la capacité d'une installation nucléaire et de ses services de prévenir un développement incontrôlé de la réaction de fission en chaîne et un relâchement hors normes de matières radioactives et de radiations ionisantes dans l'environnement."*

Le président de la CzeAC (actuellement M. WAGNER) est responsable à titre principal du bon fonctionnement du contrôle d'Etat. Toutes les installations nucléaires sont soumises aux dispositions de la loi de 1984 ; en cas de doute sur la nature d'une installation, la Commission a le pouvoir de déterminer son caractère nucléaire ou non nucléaire.

En accomplissant son devoir de contrôle d'Etat, la CzeAC doit :

- surveiller la façon dont les agences et les organismes concernés respectent les exigences et les conditions de la sûreté nucléaire dans les installations nucléaires ; ces exigences s'entendent essentiellement du degré de préparation de leurs équipements et de leur personnel tout entier au maintien permanent de l'installation dans une condition sûre, de manière à prévenir la survenance d'accidents et à restreindre leurs conséquences potentielles ;
- coopérer avec les services de l'administration d'Etat qui ont une compétence spécifique dans le domaine de la sûreté nucléaire ;
- discuter avec les agences et organismes concernés des mesures destinées à accroître la sûreté de leurs installations nucléaires ; ceci traduit l'obligation légale de mettre au point des procédures d'autorisation qui reposent sur un dialogue équilibré, argumenté et constructif entre l'autorité de sûreté et l'exploitant ;
- participer à l'accroissement constant du niveau de la sûreté nucléaire en utilisant les résultats de la recherche scientifique et technique, l'expérience découlant de l'exploitation d'installations nucléaires et la coopération internationale, et en diffusant les résultats auprès des organismes qui ont en charge la conception, la préparation, la production, la construction et l'exploitation des installations nucléaires.

Ces dernières indications donnent une base légale aux activités que l'autorité réglementaire a entreprise dès 1975 dans le cadre du Plan national pour la Recherche, en vue d'asseoir son activité sur des fondements scientifiques plus solides. C'est ainsi que :

- elle a contribué au développement de codes de calcul thermohydrauliques et physiques ; elle cherche aujourd'hui à se dégager de ses liens avec les codes américains ;
- elle a mis au point une méthode d'évaluation probabiliste de sûreté ;
- elle a initié des programmes d'études de matériaux utilisés dans les installations nucléaires ;
- elle essaie de développer la standardisation de programmes informatiques afin d'améliorer les systèmes de documentation sur la sûreté nucléaire et de mettre au point des bases [de données] rassemblant les points de vue d'experts sur des questions sélectionnées de sûreté.

Cependant, et de façon assez curieuse, la CzeAC se voit reconnaître une fonction de « retour d'expérience » (elle doit *"utiliser [...] l'expérience résultant de l'exploitation d'installations nucléaires [...] en en diffusant les résultats auprès"* des organismes impliqués), alors que cette fonction est d'habitude du ressort de l'exploitant. Il n'en reste pas moins que l'exploitant ne se trouve pas dispensé pour autant de mettre en oeuvre en son sein des structures et procédures tendant à assurer le retour d'expérience.

1.2.2 Le pouvoir de réglementation de la CzeAC

L'édition de réglementations sur la sûreté nucléaire a débuté en 1978. Aujourd'hui, pour faire face à l'accroissement de l'activité réglementaire, un groupe spécial a été constitué au sein de la CzeAC.

Cependant la petite taille relative de l'autorité réglementaire ne lui permet pas de mettre au point et d'édicter des réglementations générales très développées. Le principe adopté consiste ainsi à établir les exigences concernant toutes les activités fondamentales relatives à la sûreté nucléaire sous la forme de conditions minimales, dont l'on doit s'acquitter de façon générale. Les autres exigences réglementaires, qui dépendent du genre d'installation ou de la situation particulière à traiter, sont alors définies sous la forme de conditions spécifiques incorporées aux décisions individuelles.

Pendant longtemps (et même après l'entrée en vigueur de la loi de 1984) la CzeAC n'a pu disposer de son pouvoir réglementaire qu'en collaboration avec les services du Ministère fédéral de l'Energie et des Combustibles (qui a

depuis été absorbé par le Ministère de l'Economie). Il en résultait d'après M. KRIZ, Inspecteur général de la CzeAC, des délais certains et des compromis possibles. Cet obstacle à une saine réglementation de sûreté est levé aujourd'hui.

Il convient enfin de signaler que, en amont de cette fonction de réglementation, la CzeAC est aussi conseiller du gouvernement pour les questions nucléaires. A ce titre, elle s'est concentrée en 1991 sur la préparation des principes d'une nouvelle loi sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Ces principes, après discussions internes, ont été soumis au Conseil législatif du gouvernement, qui en a recommandé la mise en oeuvre.

L'Inspection d'Etat prépare, en collaboration avec les autres organismes concernés, les lois d'accompagnement qui doivent régir les domaines actuellement non couverts, comme la responsabilité pour dommage nucléaire, les échanges extérieurs de matières nucléaires et de déchets radioactifs.

2. LE CONTROLE DE LA SURETE DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES

2.1 Les outils du contrôle

2.1.1 Les moyens de la CzeAC

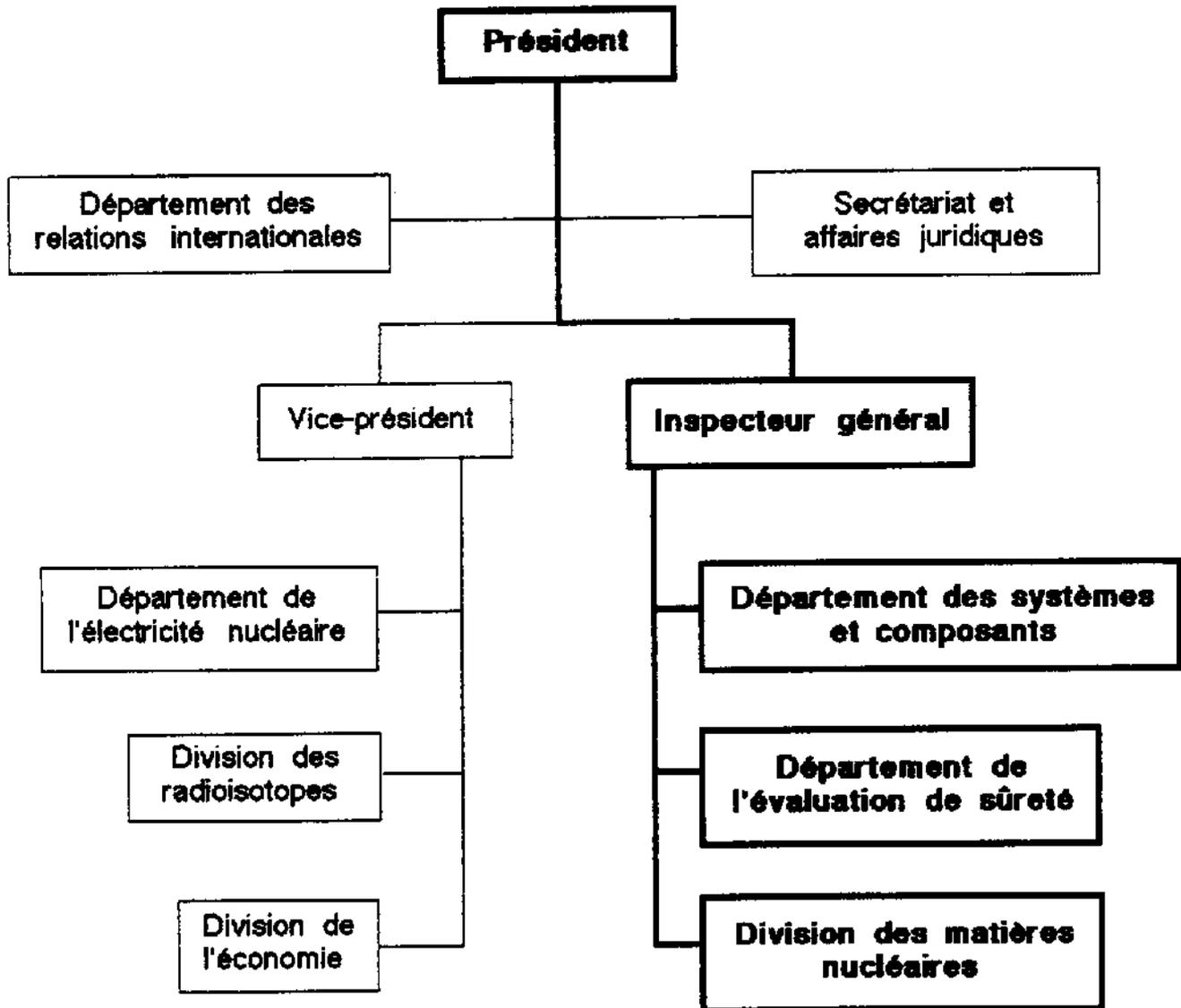
La responsabilité de l'inspection est assurée par un Inspecteur général, placé sous l'autorité du Président ; il supervise trois départements :

- le Département de l'Evaluation de la Sûreté nucléaire accorde les licences d'exploitation pendant la construction de l'installation, et contrôle le respect du cahier des charges annexé au permis de construire, des normes et des décisions de la CzeAC ;
- le Département des Composants et Matériaux est chargé d'assurer la satisfaction des spécifications incluses dans les programmes de contrôle-qualité des fournisseurs, et vérifie ces programmes ;
- le Département des Matériaux nucléaires assure le respect du Traité de Non Prolifération et la protection physique des matériaux et installations.

L'Inspection générale rassemble 41 personnes au total. A la suite de l'accident de Tchernobyl, un décret gouvernemental 1987-56 a substantiellement augmenté les crédits de l'Inspection ainsi que les effectifs budgétaires.

Les personnels sont répartis entre les sites et le siège de Prague. Quatre inspecteurs sont normalement présents sur chaque site (Bohunice, Dukovany, Mohovce, Temelin), où ils disposent de bureaux propres. Cependant les

Organisation de la CZEAC



Note : en gras l'organisation de contrôle de la sûreté

difficultés budgétaires de 1991 ont empêché que ce chiffre soit respecté tout au long de l'année ; il en est résulté selon les termes du rapport de la CZEAC pour 1991 *"un impact négatif certain sur l'efficacité de l'Inspection d'Etat."*

La loi impose une formation technique universitaire supérieure pour tous les membres du corps d'inspection, dans des domaines variés (ingénierie nucléaire, mécanique, génie électrique, chimie...). Le recrutement est diversifié : la CZEAC fait appel à des personnes travaillant chez les constructeurs et les fournisseurs (affectés généralement au contrôle qualité), des centres de recherche (pour les calculs de sûreté, science des matériaux...) et d'autres organismes de réglementation ; elle recrute également d'anciens opérateurs de centrales.

Un examen sanctionne plusieurs mois de formation spécifique. Les inspecteurs spécifiquement dévolus à la sûreté nucléaire doivent avoir une habilitation d'opérateur de réacteur. Des stages sont organisés auprès d'organisations internationales et des autorités de sûreté de pays occidentaux.

2.1.2 L'appui technique de l'autorité de sûreté

La CZEAC dispose sous son autorité de plusieurs instituts et centre de recherche qui peuvent lui servir d'appui technique dans son rôle d'évaluation de la sûreté. Ces quatre instituts sont privatisables ; après la privatisation, la CZEAC en sera un client :

- l'Institut de Recherches nucléaires (Rez, 1000 employés) est souvent utilisé par l'Inspection d'Etat pour faire des évaluations de sûreté (100 employés affectés) ; l'Inspection d'Etat finance certaines tâches de sûreté nucléaire fondamentale comme la conception de logiciels, l'évaluation de la documentation de sûreté fournie par les centrales...
- l'Institut de Recherche, de Production, d'Exploitation des radio-isotopes (Prague) ;
- l'Institut de radioécologie (Kosidze) ;
- l'Institut des Informations nucléaires (Prague) ;

Hors des organismes placés sous sa tutelle, la CZEAC a passé des accords de coopération avec les services d'hygiène régionaux pour la surveillance de l'environnement. Elle peut également faire appel :

- au Centre de recherches sur les Centrales électronucléaires (Trnava), placé sous la tutelle du Ministère Slovaque de l'Economie ; très orienté vers l'exploitation, il s'occupe essentiellement de formation, d'assistance à l'exploitant pour certains contrôles, de la gestion d'une

banque de données sur les incidents... ce centre est une « plaque tournante » pour le retour d'information exploitant-constructeur ;

— à deux Instituts nationaux d'épidémiologie, placés sous les tutelles des Ministères nationaux de la Santé.

2.2 Les procédures du contrôle

2.2.1 Les procédures d'autorisation

La loi de 1984 a établi les règles fondamentales des processus d'autorisation. Ces procédures sont tout à fait semblables à celles que l'on trouve dans les pays occidentaux.

Les procédures d'autorisation de création voient leur champ défini par la loi. Quatre phases se succèdent : approbation de l'implantation et de la zone d'exclusion, permis au début de la construction, habilitation pour l'exploitation, et décommissionnement.

Pour obtenir un permis à chacune de ces étapes, l'exploitant futur doit soumettre des rapports de sûreté (introductif, préliminaire, pré-opérationnel) et tous autres documents afférents à la demande. L'autorité de sûreté doit examiner ces documents et rendre sa décision dans les deux mois. A noter que l'exploitant doit mettre au point et présenter un programme de réalisation de la sûreté dans l'installation.

Les décisions rendues par la CzEAC forment une base légalement contraignante pour les autorités locales (Comité national de District) qui doivent également donner leur approbation. Ces autorités locales peuvent ainsi imposer des exigences supplémentaires à l'exploitant.

De plus en plus l'autorité de sûreté accorde ses autorisations pour une durée limitée (2 ou 4 ans), de manière à assurer la réalisation de l'inspection en service des équipements de sûreté, et de présenter en conséquence des exigences nouvelles éventuellement.

Les exigences essentielles de l'autorité de sûreté portent sur les critères de base des programmes de contrôle qualité, le règlement « Limites et conditions », qui définit les règles générales d'exploitation et les rejets maximums autorisés pour chaque installation, le « Règlement pour la liquidation des incidents ».

Par ailleurs la CzEAC doit donner son approbation à toute procédure ou modification concernant des équipements sensibles du point de vue de la sûreté, dont elle dresse une liste. Toute activité non prévue par les procédures ou les textes légaux ou réglementaires doit également recevoir une autorisation spéciale.

Enfin le redémarrage après la révision quadriennale de tranche doit être autorisé.

Les procédures d'habilitation des personnels sont également strictes. Le président de la Czeac nomme une Commission d'Etat pour les Examens. Cette Commission a développé une méthodologie générale de mise au point des examens ainsi que des ensembles de questions pour les épreuves écrites et orales. Elle contrôle l'ensemble du déroulement de la carrière sur les postes les plus sensibles (opérateurs de réacteurs, chefs de tranche, chefs de quart...).

La Czeac a participé à la mise en oeuvre du programme général de formation sur simulateur qui a débuté en 1984.

2.2.2 Les pouvoirs de l'inspection

Les inspecteurs résidents existent depuis 1980. Selon un programme journalier, ils contrôlent essentiellement les inspections effectuées par le service compétent de la centrale. Ils visitent quotidiennement les salles de contrôle. Ils participent aux réunions mensuelles ou particulières (en cas d'incident sérieux) de la Commission d'examen des incidents.

Jusque vers 1988 d'ailleurs la majorité des inspections était destinée à évaluer les incidents qui s'étaient produits.

Les inspecteurs de Prague peuvent accomplir des inspections sur les sites, plusieurs fois par semaine, autour de thèmes particuliers. 159 inspections ont eu lieu en 1991. La majorité des visites sont annoncées à l'avance : l'autorité de sûreté estime en effet que des inspections thématiques imprévues peuvent avoir un impact moindre sur le niveau de sûreté de l'installation. En annonçant à l'avance sa visite, l'autorité de sûreté juge donner à la direction de l'installation toute latitude pour mieux se préparer et éventuellement remettre en cause ses pratiques dans le domaine considéré.

Les inspecteurs ont le droit de tester les systèmes de sûreté installés. Ils peuvent également décider de dérogations exceptionnelles au règlement « Limites et conditions ».

L'Inspection dresse des procès-verbaux, établit des rapports, élabore et discute des mesures correctrices. A trente deux occasions en 1991 elle a découvert d'importantes déficiences, qui ont été discutées avec les dirigeants des organismes responsables ; les protocoles correspondants contenaient les mesures correctrices requises.

Elle peut proposer au président de la Czeac d'infliger des amendes ; ces amendes peuvent reposer sur les individus (jusqu'à trois mois de salaire) ou

(pratiquement toujours) sur la centrale. Cinq cas ouvrent la possibilité d'infliger des amendes :

- violation des Limites et conditions ;
- non respect du programme qualité ;
- non respect des procédures de remise en service des réacteurs ;
- non respect des conditions contenues dans les décisions de la CzeAC ;
- dissimulation d'informations.

En fait les amendes sont assez peu courantes : 10 cas seulement depuis 1984, d'ailleurs d'assez faible montant. Le moyen de pression normal est la lettre de remontrances.

Il est possible de faire appel des amendes auprès du Président de la CzeAC. Celui-ci doit alors nommer une commission *ad hoc*. Il est éventuellement possible de faire appel de la décision de cette commission devant le Procureur général de la République.

Enfin, en cas de risque grave, le Président de la CzeAC et à défaut l'Inspecteur général peuvent décider une réduction du régime de puissance de l'installation, qui peut aller jusqu'à la suspension pure et simple de son fonctionnement. Les inspecteurs résidents ou en mission peuvent seulement proposer une telle mesure. Il est impossible de faire appel d'une mesure de réduction ou de suspension.

2.2.3 L'information et l'autorité de sûreté

L'information de l'autorité de sûreté repose bien entendu sur les documents qui lui sont fournis lors des demandes d'autorisation diverses ainsi que sur les résultats des inspections de routine ou thématiques.

L'information sur les incidents est organisée par une réglementation édictée par la CzeAC. Elle établit trois délais d'information pour les incidents qu'elle énumère : un rapport immédiat, un rapport dans les 72 heures, un rapport dans les trente jours.

L'information par l'autorité de sûreté est une pratique relativement récente. La plupart des rapports étaient secrets pour le public jusqu'à l'avènement de la démocratie.

Depuis 1983 l'autorité réglementaire produit un rapport trimestriel sur ses activités. Ces rapports sont distribués parmi les milieux politiques et industriels

liés à l'énergie nucléaire, y compris les autres organismes de réglementation qui interviennent dans le domaine nucléaire.

Sur la base de ces rapports trimestriels un rapport annuel est soumis au gouvernement fédéral. Dans ce rapport annuel, l'autorité de sûreté a toute latitude pour exposer et soutenir des propositions destinées à améliorer plus avant la sûreté nucléaire ou remédier à des défauts constatés.

Le rapport est également transmis désormais à l'Assemblée fédérale, et lors de la mission que j'ai conduite en Tchécoslovaquie au mois d'avril 1992, mes interlocuteurs députés ont indiqué réfléchir aux moyens d'augmenter l'impact du rapport annuel de la CZEAC : il devrait selon eux avoir un impact plus grand que la simple information.

Dans un souci de transparence, pour la première fois en 1991 la CZEAC a utilisé des « indicateurs numériques de sûreté », conformes aux pratiques internationales, pour évaluer le niveau opérationnel de chaque tranche et de chaque centrale dans son ensemble. Ces indicateurs sont destinés à donner de façon simple et accessible une image objective la plus fidèle possible du fonctionnement des centrales, de leur sûreté et de leur fiabilité.

Par exemple au nombre de ces indicateurs est le nombre d'arrêts non programmés ; une moyenne de un arrêt par an et par centrale a été relevée sur le parc actuel.

Par ailleurs la CZEAC utilise l'échelle INES d'évaluation des incidents, dont l'objectif est de faciliter la communication sur les incidents en direction du public.

Il convient de mentionner également que, au titre de la coopération internationale, la CZEAC est intégrée au circuit IRS (*Incident Reporting System*) de l'AIEA et au circuit ISI (*Information Systems on Incidents*) mis en place par le Conseil des autorités de sûreté des pays opérant les réacteurs VVER.

CHAPITRE III

LA BULGARIE, VICTIME OU MAUVAIS ELEVE DU NUCLEAIRE ?

Depuis plus d'un an la Bulgarie est montrée du doigt de tous côtés : sa gestion de l'unique centrale nucléaire nationale est vilipendée, on dénonce aigrement une volonté supposée de faire fonctionner « à tout prix » les réacteurs disponibles, on clame qu'il faut absolument fermer les quatre réacteurs les plus anciens.

Le nucléaire bulgare est enserré dans des contraintes économiques, politiques, culturelles, y compris dans une dimension « historique », qui fondent un contexte très particulier. Evoquer le nucléaire bulgare sans se référer à ce contexte serait assez hasardeux.

A. L'ENERGIE EN BULGARIE

1. UN EQUILIBRE ENERGETIQUE GLOBAL DIFFICILE A ASSURER

1.1 Des ressources nationales insuffisantes

Comme l'ensemble des pays d'Europe centrale et orientale situés dans la zone d'influence soviétique, la Bulgarie s'est engagée sous le régime communiste dans la voie de l'industrialisation accélérée, avec l'objectif de parvenir à l'autosuffisance dans toutes les branches de l'industrie.

La Bulgarie est de tous les pays d'Europe orientale celui qui a entretenu les liens les plus étroits avec l'Union soviétique. D'où une orientation majeure de ses échanges extérieurs avec ce partenaire, et une reproduction fidèle de son modèle de développement. L'URSS représentait en 1988 62,5% des exportations et 53,5% des importations de la Bulgarie, beaucoup plus que la moyenne des autres pays du Comecon. Parallèlement, on a pu dire de

l'industrialisation bulgare qu'elle était un modèle réduit de l'industrialisation soviétique des années 1928 à 1940.

Quarante-cinq ans de développement planifié et centralisé de l'économie nationale ont conduit à une « équation énergétique » délicate, marquée par :

- une part importante de l'industrie dans l'économie (près de 60% du Produit intérieur net et 35% des effectifs du secteur étatisé en 1988) ;
- une proportion d'industries à forte intensité énergétique dans le secteur, comme les entreprises de chimie organique ou minérale ;
- une très faible efficacité énergétique des technologies locales ; le point de PNB de l'économie bulgare serait deux à trois fois plus consommateur que dans les économies des pays occidentaux.

Ces caractéristiques découlent non seulement du modèle de développement adopté par les dirigeants bulgares, mais aussi des conditions préférentielles dans la fourniture et la tarification de l'énergie accordées par l'Union soviétique.

Durant la période 1970-1989 la consommation d'énergie primaire augmente d'environ 70%. Les années soixante-dix sont en effet un moment « privilégié » dans la mise en place d'industries particulièrement consommatrices (métallurgie, mécanique lourde, chimie). La consommation d'énergie croît de façon intensive jusqu'en 1982, puis se stabilise aux environs de 46-47 millions de tonnes-équivalent-charbon (tec). Elle chute en 1990 à 43,5 millions de tonnes-équivalent-charbon.

Face à ces besoins, les ressources nationales sont largement insuffisantes. La Bulgarie, comme d'ailleurs la Hongrie, est obligée d'importer environ les deux tiers de l'énergie qu'elle consomme, soit 32 millions de tec environ.

L'industrie du pétrole et du gaz, créée au début des années soixante, est plus destinée au traitement (raffinage) des produits importés qu'à la mise en valeur des faibles réserves nationales. On ne dispose pas de chiffres sur les « quantités prouvées en place » de pétrole ⁽¹⁾, mais les « réserves prouvées récupérables » ⁽²⁾ ne s'élèveraient pas à plus de 2 millions de tonnes. La consommation de pétrole brut s'élevait en 1990 à 8,2 millions de tonnes (soit 60

¹ « Quantités prouvées en place » au sens du Conseil Mondial de l'Energie : quantités *initialement* présentes dans des réservoirs naturels connus, minutieusement mesurées et jugées exploitables dans les conditions économiques locales actuelles et prévues, et avec les moyens technologiques disponibles.

² « Réserves prouvées récupérables » au sens du Conseil Mondial de l'Energie : tonnages des quantités prouvées en place, récupérables dans l'avenir (par extraction du sol à l'état brut), sous les conditions économiques locales actuelles et prévues avec les moyens technologiques disponibles.

millions de barils). Les réserves prouvées récupérables de gaz sont de 7 milliards de m³ pour une consommation de 6,8 milliards de m³.

D'ailleurs l'extraction de pétrole brut a chuté très fortement depuis 1980, ainsi que celle du gaz :

Evolution de l'extraction de pétrole et de gaz entre 1980 et 1990

Produit	1980	1985	1990
pétrole (milliers de tonnes)	363	105	68
gaz naturel (millions de m ³)	190	20	8

La situation est similaire pour l'approvisionnement charbonnier.

L'exploitation du charbon augmente de 8,7% par an en moyenne entre 1950 et 1970, pour atteindre 31,4 millions de tonnes. Les années soixante-dix marquent le début d'une crise, dont les symptômes se manifestent par une baisse des rythmes d'extraction, une augmentation des investissements, une diminution de la rentabilité et un accroissement des pertes du secteur. En 1977 la production n'est plus que de 26,4 millions de tonnes, mais elle remonte à 38,7 millions en 1987 sous l'effet d'investissements massifs. La décroissance est quasiment continue depuis cette date.

La Bulgarie produit tout le lignite qu'elle consomme (32 millions de tonnes en 1990) : elle est donc autosuffisante dans ce domaine ; réciproquement l'on peut dire aussi qu'elle consomme tout le lignite qu'elle produit, ce qui montre une certaine vulnérabilité vis-à-vis de cette source primaire d'énergie.

Par ailleurs, pour une consommation de 6,4 millions de tonnes de bitumineux (dont anthracite) pour 1990, la Bulgarie ne peut proposer sur ses propres ressources que 100.000 tonnes environ.

Comme souvent dans les pays d'Europe centrale et orientale, le lignite extrait a de faibles qualités énergétiques : 90% des tonnages ont une valeur énergétique de 5 à 6,3 MJ/kg (8 à 10 MJ/kg en Allemagne, 9 à 13 MJ/kg en Australie, 12 MJ/kg en Autriche, 8,8 à 19,4 MJ/kg en Tchécoslovaquie...).

Enfin les possibilités d'hydroélectricité sont assez faibles : le potentiel hydroélectrique utilisable d'un point de vue technique et économique est estimé à 12 TWh par an. La puissance installée est de 2 GW, et n'utilise que 36% du potentiel hydroélectrique national.

Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que la Bulgarie ait entrepris de se doter d'une filière électronucléaire au tournant des années soixante-dix. Deux tranches sont mises en chantier sur le site de Kosloduy en 1969 puis 1970 :

réacteurs à eau légère sous pression, modèle VVER-230. La première tranche diverge en juin 1974, est couplée au réseau à la fin du mois de juillet, et entre en service industriel en octobre 1974. Des capacités nouvelles ont été installées successivement, pour arriver aujourd'hui au total (théorique) de 2760 MW.

*Evolution de la consommation des ressources énergétiques primaires
entre 1985 et 1990*

RESSOURCES	1985		1986		1987		1988		1989		1990	
Combustibles solides	15,2	32,5	15,6	33,7	16,1	34,0	14,9	31,0	14,8	31,4	14,9	34,4
Gaz naturel	6,4	13,7	6,5	14,0	6,9	14,6	7,4	15,4	7,5	15,9	6,9	15,9
Combustibles liquides	18,6	39,7	18,2	39,2	17,9	37,8	18,0	37,5	17,4	37,0	14,6	33,6
Hydroélectricité	0,9	1,9	0,9	1,9	1,0	2,1	1,0	2,1	1,0	2,1	0,8	1,8
Nucléaire	5,0	10,7	4,6	9,9	4,8	10,2	6,1	12,7	5,8	12,3	5,6	12,9
Electricité importée	0,7	1,5	0,6	1,3	0,6	1,3	0,6	1,3	0,6	1,3	0,6	1,4
TOTAL	46,8	100	46,4	100	47,3	100	48,0	100	47,1	100	43,4	100

Colonne de gauche : en millions de teo ; colonne de droite : proportion en %

Source : Congrès mondial de l'Energie 1992, documents préparatoires

1.2 La crise de 1990-1991

Les années 1990-1991 se caractérisent par une crise énergétique aiguë. La dissolution du CAEM, le nouveau système des paiements (les fournisseurs de chaque pays exigeant désormais d'être payés en devises « fortes ») et la crise énergétique en URSS, principal pourvoyeur de la Bulgarie, ont amené à des restrictions notables des importations de combustibles liquides et solides.

Dans les années récentes l'URSS fournissait à la Bulgarie environ 12 millions de tonnes de pétrole et produits assimilés, la majeure partie du gaz consommé, ainsi que 3 millions de tonnes de charbon. Elle a aujourd'hui pratiquement cessé toute expédition d'hydrocarbures, et les envois de charbon du premier semestre 1992 se sont limités à 500.000 tonnes. Enfin la connexion avec le réseau électrique soviétique (via la Roumanie) n'apporte plus que 3% au maximum de l'électricité consommée contre 10% environ ces dernières années.

Les possibilités d'importations supplémentaires auprès d'autres fournisseurs sont désormais limitées par l'ampleur de la dette extérieure bulgare : 11 milliards de dollars en 1991. Cette dette est essentiellement commerciale, c'est-à-dire inscrite auprès de créanciers privés. La Bulgarie a suspendu le paiement du service de sa dette de mars 1990 à octobre 1992 : un versement de 10 millions de dollars a été effectué récemment. Cependant aucun accord global n'a encore été amorcé avec les créanciers.

Ces problèmes financiers handicapent les approvisionnements en énergie mais aussi en pièces de maintenance, ce qui conduit à un moindre entretien du parc de production énergétique et à une dégradation de ses performances.

2. UN APPROVISIONNEMENT ELECTRIQUE FRAGILE

2.1 Sur longue période, une croissance impressionnante

Sur la période 1950-1990 la production d'énergie électrique a été multipliée par 53. Le secteur de l'énergie électrique est celui qui, dans l'industrie bulgare, absorbe le plus de capitaux : les investissements directs représentent 25 % environ du volume global des investissements dans l'industrie en 1990. Quatre phases de développement peuvent être discernées :

- de la fin de la guerre jusqu'en 1956-1957 : forte croissance (18% par an en moyenne) due au faible développement de ce secteur ; il s'agit d'une période de « rattrapage » ;
- de 1957 à 1968-1969 : croissance pratiquement aussi forte (16% par an en moyenne), due à la mise en oeuvre de nouvelles unités de production conventionnelles (principalement des centrales thermiques) ;
- de 1969 au milieu des années quatre-vingt : la croissance se ralentit (7,5% par an en moyenne), du fait d'un niveau technique relativement bas par rapport aux performances mondiales et de la diminution de la productivité du capital ; cette diminution oblige à accroître fortement les investissements ; pendant cette période commence la construction de la centrale de Kosloduy ;
- depuis 1985 : le secteur est en crise (diminution de 6,5% de la production et 2,5% de la consommation en 1985), stagnation ou légère progression (pas plus de 4%) ; le cap des années quatre-vingt-dix est marqué par une chute sensible de la production (- 1,6% en 1989 ; - 5% en 1990 ; la diminution de la consommation serait de près de 10% en 1991).

Structure de la production d'électricité (1985-1990)

Année	Production (en millions de kWh)					part (en %)		
	CN	CH	CT	CTI	Total	CN	CH	CT total
1985	13131	2236	21577	4688	41632	31,5	5,4	63,1
1986	12070	2326	23046	4378	41820	28,9	5,5	65,6
1987	12436	2538	24064	4435	43473	28,6	5,8	65,6
1988	16030	2596	22056	4339	45021	35,6	5,8	58,6
1989	14565	2691	22722	4281	44259	32,9	6,1	61,0
1990	14665	1851	21863	3751	42130	34,8	4,4	60,8

CN : centrale nucléaire ; CH : centrales hydroélectriques
 CTI : centrales thermiques indépendantes (auto-producteurs)
 CT : centrales thermiques du Comité de l'Energie ; CT total : CT + CTI
 Source : Congrès mondial de l'Energie 1992, documents préparatoires

La montée en puissance du programme électronucléaire a conduit à ce que 35% environ de l'électricité totale provienne de la centrale de Kosloduy. 10% environ provient d'auto-producteurs.

Le secteur électrique emploie plus de 25.000 personnes, dont 15.000 dans la distribution et les autres dans la production. La capacité installée totale est de 12.000 MW environ, pour des pointes de consommation de 7.400 MW (8.500 MW avec une industrie tournant en régime normal).

2.2 Mais des faiblesses de plus en plus flagrantes

L'approvisionnement électrique souffre tout d'abord des vicissitudes de l'approvisionnement énergétique global du pays. Une partie de l'électricité provient en effet de la transformation de sources primaires d'énergie, charbons et lignites ou produits pétroliers, dans des centrales thermiques.

Le déficit en combustibles liquides a bien entendu paralysé une partie notable des transports, mais surtout le déficit en produits pétroliers a limité l'utilisation de certaines centrales thermiques. Un journal de Sofia (proche de la coalition alors au pouvoir) indiquait dans son numéro du 27 février 1992 que *"à Roussé, sur 400 MW ne fonctionnent que 20 à 60 MW; à Bobov Dol, sur 630 MW ne fonctionnent que 180 MW; à Maritza-3, sur 160 MW ne fonctionnent que 20 MW. Les centrales du complexe de Maritza-Iztok réduisent leur production faute de combustible."*

Par ailleurs, plusieurs années de sécheresse dans la période récente ont limité les réserves d'eau disponibles pour les centrales hydroélectriques, et la production correspondante. Celle-ci n'atteint que 2 TWh/an contre 3,6 TWh/an estimés. L'hydroélectricité fournit 5% des besoins électriques nationaux. Rappelons que, au plan mondial, l'hydroélectricité fournit 18% de la production électrique.

Il faut aussi mettre les difficultés électriques au compte des problèmes techniques qui surviennent fréquemment dans les unités de production. Il est aujourd'hui reconnu que le trop faible prix de l'électricité n'a pas permis de dégager des ressources suffisantes pour améliorer l'état du parc de production et de distribution : le prix moyen de vente de l'électricité est de 0,437 lev par kWh, pour un prix de revient moyen de 0,526 lev par kWh. Par ailleurs les fréquents arrêts de la centrale de Kosloduy (tranches 3 à 6) et l'arrêt pour révision et amélioration des tranches 1 et 2 rendent la situation très tendue durant les mois d'hiver.

En conséquence, les entreprises sont profondément perturbées (60% de l'industrie lourde ne produirait plus qu'à 50% de ses capacités) et un régime sévère de coupures de courant a été établi par moments cet hiver, très éprouvant

pour les populations : une heure de coupure toutes les trois heures, et parfois même deux heures toutes les quatre heures (en fonction de la disponibilité de certaines tranches nucléaires à Kosloduy).

3. LA NECESSAIRE REDEFINITION DES OPTIONS STRATEGIQUES

3.1 La restructuration de l'économie au service d'une meilleure utilisation de l'énergie

Les autorités bulgares sont aujourd'hui conscientes de la nécessité de mettre en oeuvre une politique rationnelle d'utilisation de l'énergie. M. RADULOV, Président du Comité de l'Energie, a dénoncé l'absence d'incitation pour les entreprises et les ménages.

Pour les ménages les possibilités de gaspillage viennent de deux côtés :

- l'absence ou la mauvaise qualité des dispositifs d'isolation thermique dans les logements ;
- la fourniture d'énergie par des systèmes centralisés, qui alimentent des districts résidentiels ou des blocs d'immeubles ; en l'absence de thermostats individuels, la régulation se fait par ouverture-fermeture des fenêtres...

Le même genre d'« environnement » se retrouve dans les entreprises, qui sont d'ailleurs les principaux clients des centres de chauffage collectif.

L'usage de l'électricité souffre lui aussi beaucoup de gaspillages. M. RADULOV m'a indiqué que sur 7000 MW (environ) de consommation de pointe, près de 3000 MW étaient utilisés pour le chauffage. Selon M. RADULOV ⁽³⁾ *"nous gaspillons environ 30% de notre électricité du fait de conditions de production inefficaces ; 10% supplémentaires sont perdus dans le réseau de distribution."*

L'ensemble des responsables sait que la Bulgarie ne pourra pas échapper à une forte hausse du prix de l'énergie. Des actions en ce sens ont d'ailleurs été appliquées après la crise électrique de 1985 : relèvement des tarifs de l'électricité, conjugué à des limitations dans l'utilisation domestique commerciale. Cependant M. RADULOV ne croit pas qu'un relèvement du prix de l'énergie puisse entraîner une modification profonde des comportements de consommation, tant dans l'industrie que chez les particuliers.

³ Cité dans *Financial Times*, 24 mars 1992.

Une politique de maîtrise de l'énergie efficace suppose une restructuration radicale du secteur productif. Le Comité de l'Energie, qui n'est pas maître de l'ensemble des leviers politiques en ce domaine, souhaite développer une stratégie qui s'appuierait sur :

- diminution de la part de l'industrie dans le PNB, au profit tant de l'agriculture que des services ;
- réorientation de l'industrie vers des industries plus légères et moins consommatrices ;
- amélioration générale de l'efficacité énergétique ;

Il est à noter que l'ADEME, héritière de l'Agence française de la Maîtrise de l'Energie, a engagé une coopération avec les autorités bulgares.

3.2 La refonte institutionnelle du secteur énergétique

La transition économique dans le secteur de l'énergie débute seulement. Comme l'ensemble du processus de transition, elle nécessite une réflexion sur les moyens d'élaborer une politique nationale de l'énergie, et les moyens d'en assurer la réalisation : formes de la propriété, structure de l'organisation étatique...

Jusqu'à la fin de l'année 1991 toutes les activités dans les secteurs de l'électricité, du chauffage centralisé (urbain ou industriel), et des charbonnages étaient de la compétence exclusive du Ministère de l'Electricité et des Charbonnages (également dénommé Ministère ou Comité de l'Energie). Celui-ci possédait le monopole absolu de la gestion technique de la production, du transport et de la distribution de l'électricité, ainsi que de la gestion centralisée des deux autres ressources (réglementation, fixation des prix, des revenus, des amortissements, des impôts...).

Pourtant le défaut principal qui est souvent relevé, dans les milieux énergétiques bulgares, pour les quinze dernières années semble être l'absence d'une politique énergétique nationale unifiée. Le Comité de l'Energie aurait été sans pouvoir réel, impuissant à définir et à diriger la politique énergétique.

A la fin de l'année 1991 le Conseil des Ministres a décrété une refonte profonde du système politique et administratif dans le domaine énergétique.

Le Comité de l'Energie a perdu ses fonctions de gestionnaire direct de la production. Il est aujourd'hui conçu comme un organe d'Etat chargé de la politique énergétique générale (essentiellement pour l'électricité et les charbonnages semble-t-il). Cependant mes interlocuteurs bulgares ont eu

quelque mal à m'expliquer de façon précise le contenu exact des fonctions désormais dévolues au Comité de l'Energie.

Les missions de production et de distribution ont été confiées à une Compagnie nationale d'Electricité, société anonyme contrôlée à 100% par l'Etat. La compagnie est gérée par un Conseil de gestion dont les membres sont nommés par un Conseil de Surveillance. Le Conseil de surveillance représente les intérêts du propriétaire ; ses membres sont désignés par le Président du Conseil des Ministres, chef du gouvernement.

L'unité structurelle de la Compagnie nationale d'Electricité est la filiale, qui dresse son propre bilan et détermine elle-même ses sources de financement. Sont filiales de la Compagnie :

- les principaux combinats miniers énergétiques ;
- les sept grandes entreprises d'extraction houillère ;
- les principales centrales électriques ;
- les 24 entreprises régionales de chauffage collectif.

La Bulgarie est engagée dans un combat difficile : comme les autres pays d'Europe centrale et orientale, elle doit tout à la fois restructurer son système productif, engager un nouveau mode de régulation économique, s'imposer des sacrifices importants, et consolider les récentes institutions et le retour à la vie démocratique.

Elle ne peut trouver dans son secteur énergétique un soutien et un atout réels pour faciliter cette délicate transition vers l'économie de marché.

B. L'AUTORITE DE SURETE EN BULGARIE : LE COMITE D'ETAT POUR L'UTILISATION PACIFIQUE DE L'ENERGIE ATOMIQUE (CEUPEA)

1. LE CADRE GENERAL DU CONTROLE

1.1 Le Comité d'Etat pour l'Utilisation pacifique de l'Energie atomique : une organisation à la recherche de son identité

Placé auprès du Conseil des ministres, mais extérieur à celui-ci, le Comité d'Etat pour l'Utilisation Pacifique de l'Energie atomique (CEUPEA) rassemble une quinzaine de personnes issues des Ministères où l'énergie nucléaire est utilisée. En ce sens, il est un peu un « club d'utilisateurs ». La composition exacte du CEUPEA est déterminée par le Conseil des Ministres. L'influence réelle de ce Comité d'Etat semble en fait réduite, puisqu'il se réunit une à deux fois par an seulement.

Dans l'intervalle, ses responsabilités sont assurées par son président, qui rapporte directement au Premier ministre ; il a un rang protocolaire supérieur à un vice-ministre, mais inférieur à un ministre. L'actuel président est Yanko YANEV, physicien et radiochimiste, nommé en septembre 1991 après une carrière universitaire essentiellement consacrée à la surveillance de l'environnement ainsi qu'à l'évaluation des conséquences de l'accident de Tchernobyl en Bulgarie.

Les fonctions du Comité d'Etat sont doubles. Il dispose d'abord de compétences concernant la promotion et le développement de l'énergie nucléaire sous toutes ses formes, compétences qui se déclinent en :

- la définition de la politique nucléaire nationale ;
- l'élaboration des concepts et des programmes sur l'utilisation à long terme de l'énergie atomique
- la coordination des applications de l'énergie nucléaire entre les différents ministères représentés au sein du CEUPEA.

Puisqu'il n'y a aucune industrie nucléaire nationale à développer, les activités du CEUPEA concernent essentiellement le soutien scientifique et éducatif et les applications de l'énergie nucléaire dans le domaine médical, agronomique...

Par ailleurs le CEUPEA dispose de la responsabilité du contrôle de la sûreté des installations nucléaires et du contrôle radiologique. A ce titre, il a le pouvoir d'édicter des réglementations. Le corps de fonctionnaires chargé d'assurer les missions d'inspection dispose d'une relative autonomie dans le cadre du CEUPEA : le président du CEUPEA ne peut aller contre ses avis ; en cas d'opposition entre le président et l'Inspection, l'affaire est portée devant le Premier ministre, qui tranche.

Dans un rapport intermédiaire (février 1992) adressé au CEUPEA, un consortium d'organismes de sûreté occidentaux ⁽⁴⁾ remarque au demeurant qu'il lui a été difficile de déterminer clairement les lignes de partage des responsabilités entre les inspecteurs, le Comité d'Etat et les autorités politiques.

Il apparaît donc que *le cadre juridique actuel n'établit pas une séparation nette entre les fonctions d'autorité de sûreté et les fonctions de promotion de l'utilisation de l'énergie nucléaire.*

On peut par ailleurs remarquer dans les compétences des diverses autorités une certaine « logique occidentale » (selon l'expression du président YANEV), où le Premier ministre, autorité politique, a en dernier ressort la responsabilité de la décision en matière de sûreté. Cependant, on l'a vu, cette « logique occidentale » ne vaut que si le président et l'Inspection sont en désaccord ; dans le cas contraire la décision revient à eux seuls, et les autorités politiques n'interviennent pas.

Ainsi il apparaît que l'organisation de l'autorité de sûreté bulgare s'éloigne des « règles de bonnes pratiques » occidentales qui conduisent à définir d'un côté une autorité de sûreté qui a pour unique mission l'édition et le respect des règles de sûreté, dégagée de toute considération économique ou politique ; d'autre part des organes chargés de définir les orientations de la politique nucléaire et d'en mettre en oeuvre les dispositions.

Il faut cependant noter que le CEUPEA assume avec conscience ses responsabilités légales en matière de sûreté. C'est un point internationalement reconnu que les préoccupations de sûreté sont devenues désormais prédominantes dans les réflexions et les actions du Comité d'Etat, et particulièrement de son président.

Je peux renvoyer par exemple aux déclarations officielles rapportées par la presse spécialisée ou les agences de presse concernant les exigences que fait peser M. YANEV sur les activités en cours ou futures à la centrale de Kosloduy :

⁴ Voir infra les actions d'aide et de conseil auprès des autorités de Bulgarie.

- la décision sur un éventuel redémarrage des deux premières tranches (actuellement arrêtées pour révision et améliorations) sera prise après une expertise « indépendante » ;
- les opérations de recuisson de la cuve du réacteur n°2 seront évaluées par une équipe internationale ;
- la méthodologie proposée par la compagnie d'électricité pour améliorer la sûreté sera elle aussi évaluée rigoureusement avant d'être éventuellement acceptée ou rejetée.

Les échanges de vue que j'ai pu avoir personnellement avec M. YANEV m'ont d'ailleurs convaincu que ce souci de sûreté est réel. L'arrêt des tranches 1 et 2 de la centrale en vue d'engager un programme d'améliorations, malgré les difficultés d'approvisionnement électrique de l'hiver dernier, montrent que la politique de production à tout prix n'a plus cours désormais.

Pour autant, tout n'est pas encore net sur ce point : les autorités bulgares ne se sont pas encore engagées officiellement à ce jour à n'opérer leurs VVER-230 que pour une durée limitée, comme l'on fait les autres pays d'Europe centrale et orientale qui en abritent ; l'AIEA a attiré l'attention du gouvernement bulgare à ce sujet au mois de septembre dernier.

1.2 Des normes juridiques plutôt complètes mais assez spécifiques

1.2.1 La détermination du cadre général

Le découpage juridique des responsabilités réglementaires dans le domaine nucléaire a évolué fréquemment depuis près de quinze ans. Le Comité d'Etat pour l'Utilisation pacifique de l'Energie nucléaire s'est vu conférer une autorité réglementaire en 1975. Cette autorité a été réduite en 1980 au champ de la sûreté nucléaire uniquement [rapport de la mission ASSET Kosloduy, 1990].

A ce sujet, le rapport établi en février 1992 par le consortium d'organismes de sûreté occidentaux indique en effet que *"le Gouvernement bulgare a reconnu la nécessité d'une loi régissant la sûreté nucléaire en 1985"*, ce qui semble supposer que le système juridique encadrant le développement des activités nucléaires a été relativement « flou » ou dispersé auparavant.

Le cadre général du contrôle de la sûreté nucléaire découle donc aujourd'hui de la « Loi sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire » adoptée le 7 octobre 1985 (Décret 1985-3300).

D'après les autorités bulgares, les codes NUSS (*Nuclear Safety Standards*) de l'AIEA auraient été utilisés comme guides lors de l'élaboration du décret de

1985, mais toutes leurs recommandations n'auraient pas été prises en considération.

1.2.2 Aperçu sur la teneur des textes

La première question à se poser lorsque l'on examine le régime juridique des activités nucléaires est : *"qui est le responsable de la sûreté ?"* A cet égard, le régime juridique bulgare actuel est original mais très fortement contestable.

Selon le décret de 1985, c'est l'individu fautif et non l'exploitant qui est tenu pour responsable en cas d'incident. C'est donc l'individu et non l'exploitant qui sera sanctionné. Cette responsabilité ne s'entend pas simplement des actions criminelles ou des débordements disciplinaires, comme c'est le cas dans la plupart des pays disposant de l'énergie nucléaire ; il s'agit bien d'une responsabilité concernant les incidents dans la conduite de la centrale.

Ceci est en contradiction flagrante avec les principes internationaux, selon lesquels l'organisme de production doit porter l'entière responsabilité de la sûreté. Dans ce cadre internationalement accepté, les individus qui agissent dans une structure et une organisation clairement définies ne doivent pas être pénalisés pour les manquements aux exigences de la sûreté. Il est du devoir de l'exploitant de mettre au point les procédures et d'y affecter les moyens destinés à assurer cette sûreté, et c'est à l'exploitant, non aux individus, de satisfaire aux exigences de l'autorité réglementaire.

Cinq réglementations ont été édictées par le CEUPEA sous le régime du décret de 1985, par exemple une réglementation pour l'application générale des dispositions du décret et une réglementation qui définit les procédures de rapport auprès du CEUPEA. Trois guides antérieurs (protection contre les radiations, 1972 ; gestion des sources radioactives, 1974 ; transports des matières nucléaires, 1975) complètent le dispositif réglementaire.

La majorité des normes réglementaires et techniques bulgares restent étroitement calquées sur les textes soviétiques, et leur adaptation au contexte national semble avoir été extrêmement réduite. Il est vrai que l'imbrication si forte entre les systèmes politiques et économiques bulgares et soviétiques, et surtout le mode d'organisation des relations technologiques entre les deux pays, a pu rendre le concept même d'« adaptation » inopérant.

Le renouvellement des normes juridiques et réglementaires est aujourd'hui handicapé par l'incertitude persistante au sein de l'autorité de sûreté sur le « modèle » réglementaire à adopter. Une typologie traditionnelle distingue en effet entre deux catégories génériques de réglementation :

- les systèmes de style « prescriptif », dont l'archétype est le système américain ;

— les systèmes de style « incitatif », comme en France ou au Royaume Uni.

La différence entre ces deux systèmes réside moins dans le degré de précision requis pour les standards réglementaires que dans leur nature.

Pour beaucoup simplifier, on peut dire que dans le premier cas l'autorité réglementaire met l'accent sur des actions à accomplir, dans le second elle met l'accent sur des objectifs à respecter. Ainsi, c'est à l'exploitant de produire les spécifications, les concepts, les matériels, les procédures... qui respectent les exigences, et c'est le processus de discussion, et plus exactement l'accord final entre l'autorité de sûreté et l'exploitant, qui a valeur d'obligation réglementaire.

Le choix entre ces deux types de système conditionne l'importance des équipes à mettre en place au sein de l'autorité de sûreté et la perspective dans laquelle ces équipes peuvent remodeler l'actuel régime juridique bulgare.

2. LE CONTROLE DE LA SURETE

2.1 Les outils du contrôle

2.1.1 Les moyens du CEUPEA

Le service central à Sofia compte une cinquantaine de personnes. Une quinzaine de personnes sont spécifiquement dévolues aux missions de sûreté nucléaire. Ces personnes ont des compétences variées : production nucléaire ou thermique, physique générale, instrumentation et contrôle, chimie, analyse informatique. Tous ont une expérience de la fonction d'inspection, avec une distinction importante entre opération et maintenance.

Les personnels du service central sont utilisés dans les domaines de l'instrumentation et contrôle, l'entraînement et la qualification des travailleurs, les mesures de protection physique, la radio-protection à Kosloduy, la gestion des déchets radioactifs à Kosloduy, la chimie, la conduite de centrale, les systèmes électriques et génération de puissance, la maintenance et la réparation.

Certaines compétences semblent manquer au sein du service central : un support technique intégré (avec des spécialistes d'ingénierie, d'analyse de transitoires, de gestion du coeur, d'analyse thermo-hydraulique...), la gestion de sûreté et l'assurance qualité, la physique des réacteurs, l'ingénierie des structures (en particulier en direction des séismes), la métallurgie et la science des matériaux, l'évaluation des qualifications et des formations, la gestion de documentation...

L'ensemble du CEUPEA manque d'un soutien administratif suffisant, qui aurait la responsabilité de la programmation, des relations nationales et internationales et toutes autres fonctions de support de l'encadrement.

Les inspecteurs sur site n'existent que depuis 1989. A l'origine les aspects opérationnels étaient exclus des fonctions d'inspection ; celle-ci était limitée à un contrôle de qualité pour la construction et l'équipement. On est alors loin d'un véritable contrôle de la sûreté et des réglementations afférentes...

Cette orientation exclusive a évolué en 1991. Une vingtaine d'inspecteurs sont désormais présents à Kosloduy dont une dizaine de « haute qualification », selon l'expression du rapport provisoire établi par le consortium des autorités de sûreté occidentales.

La majeure partie de cette équipe a conservé ses fonctions d'inspection du matériel nucléaire ou non nucléaire (par exemple : test métallurgique des cuves, des appareils de levage, des équipements électriques...). Ses membres ont été intégrés à l'autorité de sûreté bulgare au 1^{er} janvier 1990 ; ils travaillaient auparavant pour le Comité de Standardisation et de Contrôle qualité.

Au demeurant, une présence de l'inspection de sûreté dans les domaines du contrôle de qualité des matériels et de la maintenance ne me paraît pas rédhibitoire, au contraire. Il conviendrait cependant, en liaison avec la réorganisation des responsabilités de sûreté chez l'exploitant, d'affecter ces inspecteurs à des fonctions d'audit du contrôle qualité effectué par l'exploitant. Leurs fonctions s'accorderaient ainsi à leur statut.

Trois inspecteurs seulement sont spécialisés dans la sûreté nucléaire, l'un est affecté aux tranches 1 à 4, un autre aux tranches 5 et 6. Enfin un inspecteur est spécialisé dans le contrôle radiologique et la radio-protection sur l'ensemble des tranches. Deux de ces quatre spécialistes de sûreté ont eu une expérience professionnelle de chef d'équipe sur toutes les tranches. Trois ont participé aux cours dispensés par l'AIEA, y compris un cours sur la radio-protection.

Il me faut noter ici que, lors de notre entretien, le directeur-adjoint de Kosloduy a mentionné la présence de trois inspecteurs seulement. Ceci indique d'une part que les « inspecteurs » de contrôle qualité ne sont pas réellement considérés comme des inspecteurs par la direction de la centrale, d'autre part que le statut réel de l'inspecteur de radio-protection (celui qui a été « oublié », manifestement) est mal défini.

Dans leur rapport intérimaire, le consortium des autorités de sûreté a recommandé une augmentation significative du nombre d'inspecteurs réellement affectés au contrôle de la sûreté. Deux devraient être placés ensemble sur les réacteurs jumelés 1 et 2, deux autres sur les réacteurs jumelés 3 et 4, deux sur

les réacteurs 5 et 6, et un inspecteur principal pour l'ensemble de la centrale. Les inspecteurs précédemment affectés à de tâches de contrôle et de test devraient prendre un degré de recul, et organiser des audits sur les programmes et les actions d'assurance qualité entrepris par les structures concernées de la centrale.

Les échanges entre le service central et les inspecteurs sur site sont handicapés par le mauvais niveau des moyens de télécommunications et la relative difficulté d'accès à Kosloduy à partir de Sofia. Un téléphone direct relie les inspecteurs au service central (ainsi qu'au centre de protection civile). Par ce téléphone transitent les rapports quotidiens des inspecteurs de site au service central, mais M. YANEV juge sa fiabilité trop aléatoire. Il est également conscient de la vulnérabilité du dispositif en cas d'accident sur la centrale. Le CEUPEA cherche actuellement un soutien international pour établir un moyen de communication plus sûr, y compris par voie hertzienne.

Le CEUPEA envisage aussi d'établir une jonction directe entre ses ordinateurs et les ordinateurs des tranches 5 et 6, ce qui lui permettrait un suivi direct de la conduite du réacteur.

Les inspecteurs de site se rendent deux à trois fois par mois au service central ; leur absence dure une journée, dans laquelle est comptabilisée le temps de trajet Kosloduy-Sofia (6 à 7 heures aller-retour). L'objet de ces visites à Sofia est la remise de documentation concernant les inspections réalisées et les rapports sur les décisions d'ordre technique et les demandes de modification effectuées par l'exploitant. Il me semble regrettable que ces visites ne soient pas mieux mises à profit pour améliorer la formation des inspecteurs et développer des analyses plus approfondies des questions de sûreté posées à la centrale.

Notons également que les moyens de transport des inspecteurs de site jusqu'à Sofia sont mis à leur disposition par l'exploitant, comme d'ailleurs leurs locaux de travail à Kosloduy. Cela ne paraît pas devoir être un gage d'indépendance : les inspecteurs doivent pouvoir exercer leur mission sans que l'exploitant puisse en conditionner la réalisation matérielle.

De leur côté les personnels du service central se rendent en moyenne 5 à 10 jours par mois sur le site de la centrale. Là encore, les moyens de transport sont mis à la disposition du CEUPEA par l'exploitant.

Une refonte de l'organigramme général du CEUPEA a été envisagée, en liaison avec le consortium des autorités de sûreté. Un organigramme a été transmis au consortium par le président YANEV, à des fins d'évaluation. Cet organigramme respecte bien entendu le cadre du décret actuel, qui confère au CEUPEA des activités de promotion du nucléaire.

Le gouvernement bulgare a fait savoir cependant qu'il ne prévoyait pas immédiatement de modifier le décret de 1985. D'éventuelles modifications concerneraient l'accroissement des exigences nécessaires pour accorder les autorisations (*licensing process*), ainsi qu'un accroissement de l'indépendance de l'autorité de sûreté, sans plus de précision.

Au total, il me paraît justifié de dire que jusqu'en 1991 l'autorité de sûreté avait de très faibles moyens de faire respecter les réglementations qu'elle édictait, et que cette faiblesse reste pour une large part persistante aujourd'hui.

2.1.2 *L'appui technique de l'autorité de sûreté*

Le bureau d'études le mieux qualifié est EnergoProjekt. Institut spécialisé dans les études d'ingénierie, de design et de construction des projets énergétiques, il a développé des compétences dans les systèmes nucléaires.

350 personnes environ travaillent dans la division scientifique et technique pour la recherche et les projets. D'autres divisions se consacrent à l'ingénierie et aux technologies énergétiques conventionnelles. EnergoProjekt possède son propre centre de calcul. L'institut dispose en son sein d'un département « Sûreté », qui comporte une dizaine de personnes et a vocation à étudier les questions de sûreté nucléaire en général, des questions spécifiques de sûreté (en fonction de l'« actualité »), ainsi qu'à analyser des incidents ou accidents.

Il m'est bien entendu difficile de juger par moi-même de la qualité technique et scientifique de ses prestations. Cependant certains de mes interlocuteurs m'ont indiqué que EnergoProjekt *"s'engage parfois dans des projets qui le dépassent."*

Le problème essentiel réside surtout dans la proximité de ses relations avec les opérateurs : EnergoProjekt est une firme commerciale placée auprès du Comité de l'Energie, qui était, jusqu'à la récente réforme, le commanditaire principal des projets énergétiques. Son volume d'activité principal provient des études conduites pour le compte de l'exploitant. Il s'ensuit à mon sens une certaine communauté d'intérêt avec les promoteurs et producteurs, au demeurant peut-être moindre aujourd'hui que par le passé, mais potentiellement préjudiciable à la réalisation d'expertises dénuées de subjectivité pour le compte du CEUPEA.

C'est pourquoi l'autorité de sûreté s'efforce de développer des liens avec les départements compétents de l'Université de Sofia. Il existe également un Institut de Recherche nucléaire et d'Energie nucléaire dépendant de l'Académie des Sciences. Sur des effectifs de 300 personnes, une bonne vingtaine sont compétents dans le domaine de l'énergie ; il dispose de capacités en analyse

hydraulique, études probabilistes de sûreté, protection contre le vieillissement, la corrosion, les radiations.

Il semble effectivement souhaitable de disposer, au moins à titre complémentaire, d'une structure d'appui technique qui puisse être dégagée de tout lien avec les concepteurs et commanditaires d'installations nucléaires.

Dans le domaine de la radio-protection, un Conseil national de Protection radiologique est placé auprès du Conseil des Ministres. Ses vingt membres proviennent de l'Université technologique de Sofia, de l'Université d'Etat de Sofia, de divers instituts et d'organisations médicales. Le Conseil de Protection radiologique définit lui-même la teneur de ses travaux (il s'auto-saisit), et il donne fréquemment des conseils aux autorités de sûreté. Cependant il est difficile de considérer ce Conseil national comme un véritable « appui technique ».

La place des activités de recherche dans les missions du CEUPEA se ressent de sa double mission évoquée plus haut. Elles sont actuellement autonomes vis-à-vis de la structure de contrôle et d'évaluation de la sûreté. Le projet de nouvel organigramme qu'a soumis le président YANEV au consortium d'autorités de sûreté conservait d'ailleurs cette situation parallèle. Il ne semble pas aujourd'hui que les responsables bulgares souhaitent faire passer le département de recherche sous l'autorité des départements d'évaluation de la sûreté, en tant que soutien technique et scientifique ; cette mesure a été recommandée par le consortium.

Les fonds de recherche disponibles au CEUPEA sont de l'ordre de grandeur de 1 à 2 millions de *leva* par an, c'est-à-dire (1 *lev* = 0,3 FF) 300 à 600 kF. 20% environ sont affectés à l'abondement des programmes d'appui technique.

2.2 Les procédures du contrôle

2.2.1 Les procédures d'autorisation

Les procédures d'autorisation des installations nucléaires sont tout à fait récentes. Jusqu'en 1980, aucune règle nationale n'était en vigueur définissant les procédures à suivre par l'exploitant, la capacité de l'« autorité de sûreté » à déterminer et faire respecter des exigences en matière de sûreté, les types de documents à établir, les catégories de personnes à qui les soumettre...

En 1980, une « directive » instaure une procédure de licence de site limitée dans son objet. Les installations concernées ont une licence de site spécifique à chaque unité (réacteur). Ces licences sont pour une large part une reproduction des licences utilisées en Union soviétique à cette époque. Elles contiennent des références aux règles d'exploitation, qui elles mêmes contiennent les

spécifications techniques et les déterminations des « Limites et conditions » de l'installation (c'est-à-dire la description des paramètres fondamentaux pour la conduite de l'installation, de leurs valeurs en fonctionnement normal, et des valeurs limites à ne pas dépasser). Elles sont approuvées formellement par le régulateur à la création de l'installation et pour toute modification conséquente.

Ce n'est qu'en 1985, avec le décret 3300, que sont enfin édictées des règles générales, précises et contraignantes relatives à la création des installations nucléaires. L'AIEA a estimé que ces règles sont tout à fait comparables à celles que l'on trouve dans les pays occidentaux (enquêtes, soumission de rapports préalables et intermédiaires, conditions fixées par l'autorité de sûreté relatives au fonctionnement de l'installation...).

Ce même décret 1985-3300 a donné la responsabilité au CEUPEA de définir et accorder les licences d'autorisation pour :

- le stockage et le transport des matières radioactives ;
- le contrôle des sources radioactives ;
- les activités de recherche.

Compte-tenu de leurs dates de mise en service, les deux premières tranches de Kosloduy n'ont pas d'autorisation d'exploitation, les deux suivantes sont sous le régime des licences de 1980, et seules les tranches 5 et 6 de Kosloduy ont été soumises au processus actuel d'autorisation, similaire à ceux que l'on peut trouver dans les systèmes réglementaires occidentaux.

Les procédures d'autorisation de redémarrage après un incident me sont apparues peu claires : d'après M. DOBREV, directeur-adjoint de la centrale, quatre types de personnes seraient habilitées :

- l'ingénieur principal de la centrale ; le Président du CEUPEA est informé du redémarrage ;
- dans certains cas, il est besoin d'une autorisation spéciale du Président du CEUPEA ;
- certaines autorisations peuvent venir du Comité de l'Energie ;
- enfin, les autorités de Sofia présentes sur le site pourraient elles aussi donner une autorisation.

Je n'ai pas pu savoir s'il s'agissait de compétences concurrentes ou de compétences complémentaires. Le premier cas me semblerait être une source potentielle de confusion, et un facteur éminemment négatif pour la sûreté.

Les autorisations et qualifications des opérateurs sont une tâche importante de l'autorité de sûreté (trop importante d'ailleurs selon le rapport établi en juin 1991 par la mission *Safety Review Team* de l'AIEA). Celle-ci définit ses exigences générales concernant le contenu théorique des formations dispensées au personnel de la centrale, charge à la direction de mettre au point un programme précis.

2.2.2 Les pouvoirs de l'Inspection

Compte tenu des dispositions régissant la responsabilité première de la sûreté, qui repose sur l'individu, il me paraît possible que le pouvoir des inspecteurs ait pu s'en trouver affecté.

Les inspecteurs présents sur le site de la centrale n'ont pas de pouvoir d'injonction sur la direction de la centrale dans le domaine de la réglementation. Ils rapportent directement et quotidiennement au service central à Sofia, qui présente des bilans trimestriels incluant une évaluation des rapports de service et des observations émises par les inspecteurs de site.

Ceux-ci peuvent autoriser le dépassement des normes de rejets (fixées au niveau central par le CEUPEA).

L'Inspection peut enfin ordonner l'arrêt d'un réacteur si des anomalies suffisamment graves sont détectées. D'après le décret de 1985, les décisions de l'Inspecteur général ne sont pas susceptibles de contestation.

L'autorité des inspecteurs est-elle suffisante ? On peut légitimement se poser cette question au vu des multiples défaillances de sûreté constatées à la centrale de Kosloduy. L'AIEA avait déjà attiré l'attention sur ce point lors de l'ASSET de novembre 1990. Le consortium des autorités de sûreté appelle aussi, dans la perspective d'une refonte de la loi nucléaire, à un renforcement des pouvoirs d'autorité des inspecteurs.

Il s'agit en fait d'une lacune plus générale. La compétence technique est certaine dans l'autorité de sûreté, mais elle s'est développée dans un vase clos, en comparaison avec les principes et pratiques en vigueur dans les pays occidentaux. Ainsi, le CEUPEA n'a pas de programme d'évaluation dirigé vers la méthodologie et la qualité de ses évaluations de sûreté, qui pourrait former le cadre d'améliorations progressives de leur efficacité.

Pour les inspecteurs de site, la formation à la méthodologie de l'inspection est insuffisante. D'autre part, ces inspecteurs sont le plus souvent recrutés au CEUPEA après plusieurs années passées comme salariés de la centrale. Cette expérience professionnelle leur est évidemment très profitable dans l'exercice de leur mission d'inspection, mais elle ne procure pas le « recul » considéré comme nécessaire par le consortium des autorités de sûreté occidentales.

En particulier les programmes d'échanges réguliers entre les inspecteurs de site et le service central de Sofia sont insuffisants. Cependant, lors de notre entretien à Kosloduy, le directeur-adjoint M. DOBREV a indiqué que l'un des trois inspecteurs dédiés à la sûreté serait permanent, les deux autres permutant avec les personnels du service central. Il semblerait donc que la situation commence à évoluer.

2.2.3 L'information de l'autorité de sûreté

Les critères d'information de l'autorité de sûreté en cas d'incident se sont considérablement renforcés au cours du temps. Après un vide juridique, le CEUPEA a édicté une première réglementation en ce domaine en 1983, très limitée selon le jugement de l'AIEA. En novembre 1987 un nouveau règlement a défini les obligations actuellement en vigueur, beaucoup plus précises et complètes. Ce règlement distingue trois degrés d'urgence dans la communication d'informations au CEUPEA.

1/ Une communication immédiate dans l'heure qui suit l'occurrence d'un événement d'urgence — nucléaire ou radiologique — qui s'étend au-delà des zones prescrites.

2/ Un rapport préliminaire dans les 24 heures, pour les événements suivants, regroupés en trois catégories :

- pour ce qui concerne le stockage ou les manipulations de combustible nucléaire :
 - a. violations des dispositions techniques ou des exigences en matières de stockage de combustible nucléaire ;
 - b. incendie dans les réserves de combustible neuf ;
 - c. diminution du niveau d'eau dans les piscines de stockage ou dans les dépôts pour combustibles usés, en dessous de la norme admise dans les règles d'exploitation ;
 - d. violation de la norme concernant la température de l'eau dans les piscines de stockage ou dans les réserves de combustible usagés ;
 - e. détérioration de l'intégrité mécanique d'un élément ou d'un assemblage de combustible ;
 - f. violation des règles de sûreté pour le transport des matériaux nucléaires ;

— pour ce qui concerne les installations nucléaires :

- a. toutes les perturbations relatives au circuit primaire ou concernant la supervision et le contrôle de la puissance, la réactivité, le niveau de pression de compensation, ainsi que les perturbations de température et de pression dans le réacteur ;
- b. toute défaillance d'un système de protection d'urgence ou de tout autre système de sûreté à commencer ou achever la fonction pour laquelle il a été prévu, quelle que soit la cause de cette défaillance ;
- c. variation de réactivité de l'équipement nucléaire résultant d'une situation non programmée, hausse de réactivité non programmée jusqu'à une situation sub-critique, ou réactivité non compensée dans les différents modes et conditions d'exploitation ;
- d. défaillance de matériel, erreur humaine ou omissions qui ont conduit ou pourraient conduire à des perturbations dans le fonctionnement prévu d'un système de sûreté ;
- e. autres violations des « Limites et conditions » pour une exploitation sûre, quelle qu'en soit la cause ;
- f. événements naturels ou non (tremblements de terre, effondrements de terrain, inondations, catastrophes aériennes, incendies, explosions...) qui ont pu ou pourraient mettre hors d'usage des systèmes de sécurité, ou empêcheraient le personnel d'accomplir ses missions ;
- g. survenance d'une émission d'aérosol, de gaz ou de liquides dans la zone contrôlée ou en dehors, violation des limites de dose pour l'irradiation interne ou externe des êtres humains ou des animaux, ou pollution de l'environnement au-delà des normes admises ;
- h. impossibilité d'évaluer le niveau de radiation de l'équipement nucléaire ou de l'environnement à cause de défauts dans les moyens techniques de contrôle ou de manque de moyen pour mettre en oeuvre l'équipement de mesure ;
- i. activation des systèmes de protection d'urgence (pour les réacteurs de puissance, à l'exception de leur mise en oeuvre par les systèmes de protection des turbines) ;

j. mise en oeuvre manuelle ou automatique des systèmes pour le refroidissement d'urgence du circuit primaire (haute, moyenne ou basse pression), systèmes d'aspersion, alimentation en eau des principaux dispositifs consommateurs, alimentations de secours, et autres systèmes de sûreté, à l'exception des tests de ces systèmes tels qu'ils sont définis dans les plannings ;

k. tous autres cas mettant en jeu des équipements de sûreté nucléaire, à la discrétion de la direction de la centrale ;

— les événements à caractère radiologique sont reportés selon les critères suivants :

a. perte d'une source ou des certificats identifiant le type et l'activité de l'isotope radioactif ;

b. utilisation illégale d'une source de rayonnements ionisants ;

c. irradiation de personnes, inspiration, absorption ou pollution durable de la peau ou de l'environnement au-delà des normes admises ;

d. catastrophes naturelles, problèmes d'exploitation ou accidents affectant les salles de travail ou les réserves de substances radioactives, les dispositifs tels que les appareils destinés à travailler avec de telles substances ou les moyens de transport, qui créent un risque de contamination radioactive, de distribution incontrôlée de substances radioactives ou une surexposition des personnes aux radiations.

3/ Un rapport complet dans les trente jours est requis pour tous ces événements, qui regroupe toutes les informations apparaissant ultérieurement et inclut toutes les données émanant de la centrale.

Les compétences de l'autorité de sûreté en matière de protection et de sécurité civile seront examinées dans les paragraphes spécifiquement consacrés à cette question.

La crédibilité de l'autorité de sûreté reste encore insuffisante

C. L'ORGANISATION DE LA SURETE CHEZ L'EXPLOITANT

1. ORGANISATION GENERALE ET EXPLOITATION

1.1 Principes généraux d'organisation de la centrale

1.1.1 La structure de direction de la centrale

Il convient avant de commencer cette présentation de signaler que l'ensemble des structures de gestion de l'énergie, de l'électricité et de la centrale nucléaire ont subi et continuent de subir des modifications importantes. Cette profonde restructuration entraîne un certain flou dans les dénominations retenues et la perception exacte des responsabilités : il n'est pas toujours possible, même au vu de la documentation recueillie, de faire la distinction entre ce qui existe déjà, ce qui est en train de disparaître, et ce qui est prévu d'apparaître dans l'avenir. Pour toutes les notions relatives à des notions d'organisation, la communication avec les Bulgares est très difficile.

La centrale de Kosloduy est désormais une branche de la Compagnie nationale d'électricité (*National Electric Company*, NEC). Le directeur de la centrale rapporte au Directeur de la branche nucléaire de NEC, qui est membre du Bureau des Directeurs (*Company Board*). Ce Bureau des Directeurs est placé sous l'autorité du Conseil d'Administration (présidé par M. MIRCHEV, assisté de quatre vice-présidents), lui-même nommé et responsable devant le Conseil de Surveillance (présidé par M. SHERVASHIDZE), instance de niveau quasi gouvernemental.

La centrale de Kosloduy a pour responsabilité :

- l'exploitation des quatre réacteurs VVER-230 de 440 MWe ;
- l'exploitation du réacteur n°5 (en service industriel depuis septembre 1988) et la préparation puis l'exploitation du réacteur n°6 (qui achève sa période pré-opérationnelle) ;
- la mise en oeuvre des installations de traitement des déchets et de tous les services afférents à l'exploitation d'une centrale nucléaire.

La centrale emploie environ 6000 personnes ; 1800 sont affectées à l'exploitation, la maintenance et le support technique des unités 1 à 4, et 2000 affectées aux mêmes tâches sur les unités 5 et 6.

La responsabilité technique suprême dans la centrale est assurée par un Ingénieur principal.

Le management interne à la centrale est lui aussi sujet à une vaste réorganisation, qui rend sa lecture difficile.

Un Conseil de Direction a été formé, qui paraît être l'organe le mieux adapté au regard des pratiques et critères occidentaux pour :

- assumer la responsabilité d'organisation de la sûreté au niveau de la conduite de la centrale ;
- s'assurer que les exigences réglementaires concernant la sûreté sont respectées ;
- s'assurer que des personnels compétents sont présents à tous les niveaux hiérarchiques et que les procédures appropriées sont en place.

Parallèlement sont progressivement créées trois divisions, afin de clarifier les responsabilités, de disposer de structures plus opérationnelles et de taille plus réduites, donc plus facilement gérables. Ces trois divisions sont :

- la division de la production (ou de l'exploitation) ;
- la division de la maintenance ;
- la division du support technique ;

La mise en place effective de cette organisation, engagée depuis plusieurs mois, se heurte à la force des habitudes mais surtout à la volonté de redéfinir le plus complètement possible les fonctions à assurer, les besoins qu'elles créent, et les moyens qu'il faut leur affecter. Il est impossible de dresser actuellement un organigramme fiable de l'organisation de la centrale.

1.1.2 L'émergence tardive d'un département de sûreté nucléaire

Jusqu'à une date récente il n'existait pas au sein de la centrale de structure spécifiquement dévolue à la sûreté nucléaire : évaluations de la sûreté des matériels, des hommes et des procédures, audit interne, conseil de la direction.

L'organisation de sûreté (des unités 1 à 4) était constituée de deux inspecteurs seulement, affectés à la Section de Sûreté industrielle, sous-ensemble du Département de sûreté et de technologie, placé au sein de la Division du support technique.

Il s'agissait donc uniquement de sûreté industrielle, c'est-à-dire de l'élimination des risques à caractère industriel comme les dangers de chute

d'objets, les risques liés à l'utilisation de l'électricité, les risques provoqués par la présence d'objets contondants à hauteur d'homme, l'état des sols et la prévention des chutes, la prévention des accidents liés à la manipulation de produits chimiques...

La seconde mission de ces inspecteurs de sûreté industrielle consistait à lutter contre les mauvaises habitudes de travail, qui génèrent ces risques industriels (négligences, non respect des spécifications techniques...).

Remarquons tout de même que la maîtrise de la sûreté industrielle contribue également à la maîtrise de la sûreté nucléaire. Elle peut même en apparaître comme une condition. A ce titre, il faut mentionner l'existence de nombreuses réglementations, valables selon les cas pour toutes les industries ou pour les industries de l'énergie, associées à de nombreuses règles et procédures relatives à la sûreté sur le poste de travail.

L'absence d'un département de sûreté est une contravention flagrante avec les principes et pratiques de bonne gestion internationalement reconnus. Cette contravention a été réparée : *un département de sûreté nucléaire est désormais rattaché directement au Directeur de la centrale.*

Cette nouveauté a cependant du mal à entrer dans les moeurs : des responsables de WANO m'ont indiqué que le département de sûreté n'a pas encore trouvé ses marques, que ses fonctions ne sont pas encore parfaitement définies, ses procédures toujours hésitantes et son autorité mal établie. Les responsables ont eu une tendance appuyée à vouloir le rendre « opérationnel », à en faire un service de réalisation de la sûreté, alors que l'objectif d'un tel service est d'analyser, de contrôler, de conseiller sur toutes les matières relatives à la sûreté, en prenant du recul par rapport aux contraintes d'exploitation.

On peut rapprocher ces indications des propos qui m'ont été tenus à Sofia par M. MIRCHEV, président du Conseil d'administration de la Compagnie nationale d'électricité, et ses principaux collaborateurs ; d'après eux, *"sur chaque tranche, une équipe de sûreté appartient à l'équipe d'exploitation."*

Là encore il y a peut-être un problème de communication entre chacun des interlocuteurs ; il est aussi possible que le fonctionnement actuel du département de sûreté conduise à une présence effective de ses personnels, formés en équipes, aux côtés de l'équipe d'exploitation de quart ; mais il est significatif, à mon sens, que la notion d'« appartenance » ait été retenue pour qualifier les relations entre l'équipe de sûreté et l'équipe d'exploitation.

Manifestement le département de la sûreté devra patienter encore quelque temps avant de voir sa légitimité entièrement reconnue.

1.2 La formation au service de la sûreté

Un effort considérable est mené à la centrale de Kosloduy pour former et qualifier le personnel. Le rapport de la mission d'évaluation de sûreté de l'AIEA (juin 1991) est très clair là-dessus, bien qu'il en relève les insuffisances sans complaisance.

Mais n'est-ce pas là d'ailleurs la ligne de conduite que je me suis toujours fixée pour mes investigations dans le domaine du contrôle de la sûreté nucléaire ?

1.2.1 Conditions générales de la formation

L'organisation des activités de formation reflètent la même complexité générale que la structure du personnel à la centrale. Les chefs de département sont personnellement responsables du développement et du suivi effectif des programmes de formation de leurs équipes. Ils sont aussi responsables de leur qualification et leur requalification. Ces activités sont exercées par des experts techniques au sein de chaque département. Il en résulte ainsi une absence d'homogénéité entre les différents programmes de formation.

Le Département de Formation et de Qualification ne comprend qu'un nombre relativement restreint de personnes (une quinzaine au total). Il n'exerce en fait aucune fonction effective de formation en direction des employés de la centrale :

- la majorité de l'équipe est affectée au recrutement des personnels ;
- une minorité seulement s'assure du respect des programmes de formation à Kosloduy avec les standards nationaux pour la planification, l'éducation, l'embauche, la formation et la qualification des personnels ; en second lieu, elle s'efforce de donner un caractère pédagogique aux programmes de formation, en dehors de leur contenu technique.

Il importe de rappeler que cette organisation est susceptible d'évoluer largement, au fil des modifications de la structure générale du management de la centrale.

Il n'existe pas de « corps professoral » ou de personnel spécifiquement affecté aux tâches d'enseignement théorique et d'expériences pratiques. Dans la plupart des cas, chaque personne en formation doit acquérir par elle-même les fondements théoriques du poste ou du grade auquel elle postule. Elle dispose pour cela d'une documentation abondante, qui ne forme pas cependant de véritable manuel. La personne est placée auprès d'un tuteur auprès de qui elle

doit pouvoir obtenir tous les éclaircissements nécessaires. Les contenus fondamentaux de la formation théorique doivent respecter les exigences réglementaires formulées par l'autorité de sûreté. La formation pratique est accomplie sous l'égide du tuteur, mais son contenu est rarement détaillé dans une procédure officielle.

Selon l'AIEA, les instructeurs, tuteurs et formateurs auraient un haut niveau technique, de grandes qualités pédagogiques et une solide expérience en opération, mais manqueraient d'une instruction de base aux techniques de formation. Qui formera donc les formateurs ?

En l'absence de programmes détaillés, un fort accent est mis sur les examens de qualification et de requalification. Ces examens sont nombreux et fréquents. Ils sont essentiellement oraux et peuvent durer plusieurs heures, selon le degré de responsabilité du poste de travail auquel ils se rapportent. Une liste de questions et de sujets est définie, mais aucune indication précise n'est généralement donnée quant au contenu exact des exigences du jury sur ces questions.

Les conditions matérielles de formation sont handicapées par de nombreuses lacunes.

La centrale de Kosloduy ne dispose pas encore de centre de formation. Un tel centre est en construction depuis 1976, mais n'est toujours pas achevé. En son absence, les locaux où sont effectuées les activités de formation sont dispersés sur le site, et non spécifiques à cet usage. Ceci entraîne de nombreux problèmes pour la disponibilité effective des documentations et matériels requis.

La centrale poursuit l'objectif d'ouvrir ce centre de formation en 1993. Il rassemblerait (à terme) 75 instructeurs qui mettraient au point et dispenseraient les programmes de formation pour l'ensemble des personnels. Aux dires des interlocuteurs que j'ai pu rencontrer à la centrale, l'achèvement du centre de formation aurait enfin acquis un caractère de priorité.

La formation de base des personnels recrutés pour la maintenance ou le travail « conventionnel » (pas directement lié à la conduite des réacteurs) est accomplie au sein de deux organismes, situés dans la ville de Kosloduy :

- l'Ecole technique de Kosloduy, agréée par le Ministère bulgare de l'Education, offre quatre programmes ; le principal programme de spécialisation traite d'énergie nucléaire et de systèmes de vapeur et dure quatre années ; l'encadrement de la centrale ainsi que des professeurs d'universités technologiques ont participé à son élaboration ; des experts techniques de la centrale y donnent des

conférences sur des sujets spécifiques à la centrale ; pendant l'année terminale un stage d'une semaine a lieu à la centrale ;

- l'Institut technique est un établissement d'enseignement supérieur créé en 1986 pour dispenser une formation immédiatement inférieure à celle d'un ingénieur ; il tend à préparer des spécialistes techniques avec une solide éducation pratique ; les cours dispensés dans le cadre du programme « Energie nucléaire » comporte des sujets comme la physique de base des réacteurs, la thermohydraulique, les matériels d'une centrale nucléaire, les systèmes de sûreté d'une centrale nucléaire, la radio-protection, la sûreté nucléaire, les procédures d'exploitation et de maintenance d'une centrale nucléaire...
- des programmes spécifiques ont été développés avec l'Université technique de Sofia, en particulier un programme de cinq ans d'ingénierie nucléaire centré sur les réacteurs VVER de 440 MW et les VVER de 1000 MW de puissance.

La centrale de Kosloduy a financé des ateliers et laboratoires à l'Ecole technique de Kosloduy, qui permettent aux élèves d'acquérir des savoir-faire avant de commencer leur vie active. De son côté l'Institut technique est moins bien pourvu. Au total, le système de formation manque d'ateliers et de laboratoires, et ceux de la centrale sont souvent mis à contribution, alors qu'ils sont en activité.

Le manque le plus évident est l'absence de simulateur pour le personnel de salle de contrôle. Un tel entraînement sur simulateur est cependant obligatoire en Bulgarie depuis 1990, et la direction de la centrale a passé un accord avec les autorités soviétiques et la direction de la centrale de Novovoronezh (Russie) pour l'utilisation de leur simulateur *full scope*. Une trentaine d'opérateurs de salle de contrôle part chaque année en stage à Novovoronezh.

Il a été indiqué en octobre 1991 que le simulateur de la centrale de Greifswald, actuellement fermée, dans la partie orientale de l'Allemagne, allait être modifié pour pouvoir être utilisé par les opérateurs de Kosloduy. Ni au cours de la mission que j'ai conduite en Bulgarie ni lors des autres contacts que j'ai pu avoir, ce sujet a jamais été évoqué à nouveau.

La direction de la centrale espère pouvoir disposer d'un simulateur d'ici à 1994. Un simulateur spécifique pourrait être construit pour les tranches 5 et 6.

1.2.2 Contenus de la formation

Les personnels de terrain travaillant auprès des turbines ou sur les systèmes auxiliaires des réacteurs suivent un cursus de formation similaire à

celui présenté ci-dessus. La formation pratique est assurée essentiellement sur le futur poste de travail, en doublon du titulaire. La formation continue met en oeuvre des séances informelles de « rafraîchissement » d'une à deux heures par mois, discussions sur des thèmes relatifs au travail, animées par le chef d'équipe au sein de chaque département. L'AIEA voit peu de réelle formation dans ces séances de discussion.

La direction de la centrale m'a indiqué une durée de formation de 6 à 8 mois pour un opérateur de turbine.

Les opérateurs de salle de contrôle et les chefs d'équipe de quart sont bien évidemment soumis à des exigences sévères.

Ils doivent tout d'abord avoir un niveau de formation initiale équivalent à celui d'ingénieur. A la fin des deux premières années où le candidat postule au poste d'opérateur, il doit passer un stage d'un mois à Kosloduy ; à la fin de la troisième année, le stage dure quatre mois et est suivi d'une analyse psychologique.

Les postulants-opérateurs doivent passer par tous les départements de la centrale, ce qui leur prend au minimum trois ans. Ils doivent également acquérir des connaissances théoriques.

Le contenu du programme est fondé sur les obligations imposées par les Standards Nationaux concernant le personnel de la centrale de Kosloduy. Si là encore l'acquisition des données théoriques est laissée à la charge du postulant, sous l'égide d'un tuteur, il peut faire appel à un « consultant », qui est le supérieur hiérarchique direct du tuteur. Ces deux personnes sont légalement responsables de la formation du postulant. Celui-ci peut aussi faire appel en tant que de besoin à d'autres personnes compétentes, bien que cette possibilité ne soit pas formalisée.

Les candidats doivent maîtriser des connaissances théoriques concernant la physique des réacteurs, les équipements électriques, la conduite et la protection des réacteurs... Ils doivent également connaître les justifications des différentes étapes des procédures d'opération en urgence ou en situation anormale.

La procédure de qualification est rigoureuse :

- un examen exhaustif, sur une durée de 3 à 6 jours, détermine le degré de capacité théorique acquis par le candidat ;
- des examens réglementaires écrits et oraux de qualification sont aussi pratiqués au siège de l'autorité de sûreté à Sofia ; ils sont relatifs à la sécurité du travail, les règles d'exploitation, la dosimétrie, la sûreté nucléaire...

— une année de stage en double poste, pendant laquelle le stagiaire participe aux exercices de sûreté, est clôturée par un nouvel examen ;

Pour leur formation continue, les opérateurs (*Senior Reactor Operator*, SRO) et les chefs de quart de tranche (*Unit Shift Supervisor*, USS) ou chefs de quart de centrale (*Station Shift Supervisor*, SSS) font (depuis 1990) des stages de 15 jours tous les deux ans sur le simulateur de Novovoronezh. Cette année aura donc vu la deuxième campagne seulement ; par ailleurs l'exigence de stages sur simulateurs n'est pas comprise actuellement dans la formation initiale des SRO, USS et SSS, à ma connaissance.

L'absence de formation sur simulateur pendant la formation initiale est une grave lacune du dispositif. Les accords actuels ne sont que des palliatifs limités et le projet de construction d'un simulateur propre à la centrale doit être mené à son terme au plus vite.

La formation continue fait aussi appel au même type de séances informelles de « rafraîchissement » que pour les autres personnels, sur des thèmes choisis par l'encadrement du département d'exploitation des réacteurs. La direction de la centrale a indiqué lors de nos entretiens que huit heures par mois (en une journée) étaient consacrées à de la formation théorique.

Tous les trois mois chaque SRO, USS ou SSS doit passer un test oral sur un scénario d'urgence. Tous les deux ans les opérateurs passent un examen oral de requalification en matière de sûreté, et le décret de 1985 impose désormais un examen de requalification tous les cinq ans, qui se rajoute au précédent. Enfin, en cas de changement de poste durant plus d'un mois, un stage est exigé avant de pouvoir retourner sur le poste initial.

Enfin, des « exercices d'urgence » sont organisés tous les trimestres. Longs de deux ou trois heures, ils consistent en des exercices de communication à partir de la salle de contrôle, et des discussions autour d'une situation d'urgence. Compte tenu de l'organisation des quarts, chaque équipe de quart pratique environ cinq fois dans l'année ces exercices. A l'évidence ces dispositions ne sont qu'un faible palliatif à l'absence de simulateur ; elles ne sauraient le remplacer indéfiniment.

1.2.3 Comment apprécier réellement le contenu de la formation ?

Il ne suffit pas en effet de recenser les heures, les journées, et les thèmes obligatoires contenus dans un programme de formation pour en évaluer la qualité et l'efficacité réelles. Il convient également d'analyser la manière dont sont remplies les exigences posées.

La principale déficience qui affecte les actions de formation dispensées à Kosloduy est l'inorganisation et le manque de précision. Ce fait ne semble pas

avoir beaucoup changé depuis la mission d'évaluation de sûreté de juin 1991. On peut résumer brièvement les principaux problèmes :

- la formation des instructeurs n'est pas planifiée ;
- les programmes théoriques et pratiques ne sont pas définis dans le détail ;
- le contenu des formations pratiques est dans une très large mesure laissé à la libre appréciation du tuteur ; en particulier il ne semble pas qu'il existe de liste détaillée des activités à maîtriser, lors de la formation des opérateurs de réacteurs (SRO), des chefs de quart de tranche (USS), des chefs de quart de centrale (SSS) ;
- le niveau de connaissance dans chaque domaine n'est pas spécifié, et laisse une large place à l'appréciation du jury à chaque édition d'un examen ;
- l'absence de manuels spécifiquement consacrés à l'apprentissage des savoirs et savoir-faire ralentit et handicape l'efficacité de l'effort personnel ;

Il faut enfin rappeler que l'entraînement sur simulateur n'est pas encore généralisé.

1.3 La sûreté dans l'exploitation

1.3.1 Organisation de la production

D'après les informations dont j'ai pu disposer, qui sont déjà un peu anciennes, la Division de la Production est constituée de 7 départements, pour les VVER-230. Le département de l'exploitation est responsable des opérations de quart sur l'ensemble des unités, avec un chef de quart de station (SSS), et des opérations en salles de contrôle pour les quatre équipes de quart, chacune sous l'autorité d'un chef de quart de tranche (USS).

Les autres départements sont des départements de soutien, qui fournissent des personnels spécialisés. Ces départements disposaient de leur propre personnel de maintenance, mais ceci est en train d'évoluer dans le cadre de la restructuration générale du management à la centrale.

Les « quarts » sont au nombre de cinq, et concernent environ 90 personnes au total, plus une dizaine de personnes en formation.

Le fait remarquable dans la conduite des réacteurs bulgares était la présence systématique d'un opérateur soviétique sur chaque poste

d'exploitation. Puis, pour les tranches 1 à 4, les Soviétiques ont eu des fonctions de conseillers techniques et de maintenance ; il ne reste plus désormais qu'un seul Russe pour ces tranches.

En revanche une trentaine de personnes restent actives sur les tranches les plus récentes, les tranches 5 et 6.

Le départ des personnels soviétiques a été accéléré en 1991 après l'exigence présentée aux autorités bulgares concernant le paiement de ces coopérants en devises fortes. Il en est résulté de fortes perturbations dans la gestion de la centrale et des équipes d'opérateurs.

Les règles d'exploitation sont une des faiblesses caractéristiques de la conduite des réacteurs en Bulgarie. Les premiers réacteurs ont démarré sur la base d'un document de spécifications techniques modèle 1974, qui a été supprimé il y a quelques années.

Un document provisoire a été mis au point en utilisant les spécifications techniques de la centrale de Kola (Russie) et quelques documentations de constructeurs. Des commentaires émanant des autorités de sûreté et d'experts soviétiques ont complété ou éclairci certains des points manquants ou peu développés. L'AIEA a relevé dans sa mission de sûreté de juin 1991 que ce document de base présentait de nombreuses insuffisances :

- il n'identifie pas toutes les exigences de surveillance et de test des équipements dont il traite ;
- il n'identifie pas non plus toutes les conditions de mise en attente ou de limitation des conditions d'exploitation ;
- il ne traite pas de tous les systèmes importants pour la sûreté, comme les systèmes de protection incendie.

Une procédure d'exploitation est prévue pour chaque système, qui donne des instructions générales pour la conduite en situation normale ou anormale. Les règles d'exploitation sont normalement sujettes à révision tous les trois ans.

Il n'existait pas jusqu'à une date récente de procédures spécifiques de réaction à une alarme ; sous l'égide des ingénieurs de la centrale de Bugey (Ain), des opérateurs ont été entraînés à rédiger des « fiches d'alarme » qui décrivent la conduite à tenir en cas de déclenchement. Cette lacune est donc amenée à disparaître progressivement.

Des procédures d'opération d'urgence sont disponibles pour tous les types de conditions d'urgence prévues dans le fonctionnement de la centrale. Le format de ces procédures est de type événementiel, ce qui implique que les

opérateurs aient été capables d'identifier l'événement à l'origine de la situation anormale avant de pouvoir prendre les mesures correctrices. Jusqu'à une date récente, plusieurs situations d'urgence n'étaient pas prises en compte dans ces procédures, mais ce point fait l'objet d'une sérieuse révision par les équipes de WANO présentes sur le site.

Pour les procédures d'exploitation normale comme pour les procédures d'urgence, les opérateurs ne sont pas obligés de disposer à tout instant dans la salle de contrôle de l'ensemble des règles d'exploitation, procédures et documents afférents. Ils sont formés à retenir les détails de chaque procédure, et ne doivent se référer aux documents de base qu'en cas de doute sur la conduite à tenir dans une situation donnée.

A cet égard, je dois signaler que les documents que j'ai pu voir dans les tableaux arrière de la salle de contrôle de Kosloduy-1 étaient très peu nombreux et volumineux, ce qui me laisse un doute sur l'exhaustivité de leur contenu. Par ailleurs le contenu des documents m'est plus apparu comme une description technique des systèmes placés dans la salle de contrôle ou commandés par elle que comme un recueil ordonné et « prêt à l'emploi » de règles d'exploitation : les quelques cahiers que j'ai feuilletés comportaient des schémas de dispositifs et — m'a-t-on dit — les noms et coordonnées des personnes de la centrale à contacter en cas de problème sur ces dispositifs.

Le Président MIRCHEV m'indiquait à propos des règles d'exploitation que les experts russes sont consultés sur toutes les modifications apportées. Ceci me paraît devoir conforter mon opinion que les « règles d'exploitation » sont conçus plus selon une approche technique de conduite des matériels que selon une approche fonctionnelle de maîtrise d'un système complexe : le réacteur et ses équipements auxiliaires.

1.3.2 La mise en place récente d'un retour d'expérience

L'analyse des incidents n'était pas inexistante à Kosloduy. En plus des événements susceptibles d'être rapportés à l'autorité de sûreté, la direction de la centrale a produit depuis les débuts de l'exploitation une liste d'événements qui obligent à une information interne (avec la liste des personnes à contacter dans chaque cas) ; il s'agit :

- des incidents et accidents qui relèvent de l'information de l'autorité de sûreté, dans la période prescrite d'une heure ;
- des incendies dans les bâtiments-réacteur ;
- des incendies dans les salles des turbines ;
- des arrêts d'urgence du réacteur ;

— des perturbations dans les générateurs électriques.

Les exigences concernant d'autres problèmes techniques sur d'autres matériels sont normalement contenus dans les règles d'exploitation et documents techniques relatifs à ces matériels, comme indiqué plus haut.

Les incidents sont également notifiés au concepteur, en Union soviétique. Celui-ci tient une « base de données », établit des statistiques et envoie en retour un rapport annuel synthétisant pour chaque type de centrale de conception soviétique les problèmes recensés au cours de la période.

Pour les événements provoquant une chute de la puissance disponible, tous les opérateurs de quart impliqués doivent écrire chacun pour ce qui le concerne un rapport donnant sa description de l'événement. Une commission spéciale, présidée par l'Ingénieur principal de la centrale avec des représentants du département des opérations, des chefs de quart, des fournisseurs (et auparavant des conseillers soviétiques)... examine l'événement, en établit la cause, détermine les actions correctrices à réaliser et l'éventualité d'un arrêt de la tranche et surveille la réalisation effective de ses recommandations.

Cette commission prépare également le rapport adressé aux instances dirigeantes supérieures dans le domaine énergétique (le Comité de l'Energie, avant sa réforme de janvier 1992) si les caractéristiques de l'incident répondent aux critères définis par cette autorité pour ses besoins propres. De telles procédures sont d'ailleurs définies pour l'ensemble des établissements producteurs d'énergie ; Kosloduy n'est en l'espèce qu'un cas particulier.

A la suite de la mission ASSET de novembre 1990, la direction de la centrale a pris la décision de centraliser l'examen ou l'information sur les autres événements auprès de la Division du Support technique. L'Ingénieur principal ou le Directeur de la Division des Opérations peuvent décider de réaliser un examen de tels événements, mais les critères précis de ces décisions ne sont pas encore fermement établis.

De plus la Commission spéciale évoquée plus haut avait désormais la responsabilité d'analyser les défaillances des systèmes de sûreté ainsi que les événements qui concernent la sûreté nucléaire.

Malgré ces dispositions, récentes ou plus anciennes, l'analyse des événements (relevant de la sûreté ou autres) a péché par son manque de profondeur. La mission ASSET de novembre 1990 relevait ainsi que l'analyse des causes de l'accident se limite toujours aux causes directes et non aux causes profondes (*root cause* dans la terminologie de l'Agence de Vienne). Dans ces conditions, était-il noté, il est difficile aux responsables techniques et

administratifs de prendre les mesures adéquates pour éviter de nouvelles occurrences des événements concernés.

Pour autant, l'AIEA a reconnu le bien fondé et l'application effective (dans la quasi-totalité des cas) des mesures correctrices de court terme adoptées par la Commission spéciale.

Ce n'est que tout récemment que la direction de la centrale a créé un service de retour d'expérience, placé auprès du département de sûreté. Cette mesure avait été recommandée par les multiples missions d'experts occidentaux qui se sont succédées à Kosloduy. Ce service fait actuellement l'apprentissage de cette fonction toute nouvelle, et ne pourra être considéré comme véritablement opérationnel et efficace que dans plusieurs années.

Le département de sûreté, et en son sein le service de retour d'expérience, ont repris à leur compte les tâches de la Commission spéciale en matière d'analyse des événements concernant la sûreté.

La centrale de Kosloduy a franchi là une étape significative sur la voie d'une plus grande sûreté. Bien entendu une telle appréciation ne peut se concevoir que dans une optique de long terme. L'expérience des exploitants occidentaux montre que le concept de retour d'expérience est à mesurer à l'aune de plusieurs années.

2. SAUVEGARDE DES INSTALLATIONS

2.1 L'organisation de la maintenance

2.1.1 Caractères généraux de la maintenance

La maintenance est au centre de la réorganisation structurelle de la centrale de Kosloduy. Elle était auparavant largement dispersée entre chaque division et chaque département. Chacun était responsable de sa maintenance courante, et pouvait faire appel en tant que de besoin à des départements spécialisés.

La maintenance est désormais en voie d'être regroupée dans la Division de la Maintenance (rappelons là encore que les tranches 1 à 4 et les tranches 5 et 6 forment une ligne de partage entre les responsabilités et les structures du management, compte-tenu de la différence entre le modèle VVER-230 et VVER-1000 et du caractère encore inachevé de la mise en exploitation du réacteur n°6).

Les exigences concernant les tests de surveillance après arrêt de tranche et les tests périodiques sont consignées dans un document de base, préparé d'après les exigences originales du constructeur et des experts soviétiques. La

« maintenance » de ce document a été longtemps défectueuse, comme le rapportait au mois de juin 1991 la mission d'évaluation de sûreté de l'AIEA, et les procédures organisant les tests souffrent de nombreuses lacunes.

Les tests périodiques sont mensuels. La fréquence des tests de surveillance est parfois insuffisante : le rapport de la mission d'évaluation de sûreté relevait que le système de protection du réacteur n°4 n'avait pas été testé depuis 1986. En effet il n'est testé qu'aux redémarrages de réacteurs qui surviennent après un arrêt d'urgence de plus de 72 heures ; grâce à de bonnes conditions d'exploitation, un seul arrêt d'urgence avait eu lieu depuis l'arrêt pour rechargement de combustible du mois d'avril 1986, arrêt d'urgence qui avait duré 12 heures seulement.

2.1.2 Quelques questions particulières relatives à la maintenance

La maintenance préventive est organisée strictement : pour tous les matériels considérés comme importants du point de vue de la sûreté ou de la production d'énergie, un planning annuel décliné en plannings mensuels est établi.

Le programme de maintenance préventive est conçu d'après les informations fournies par les concepteurs russes et les fournisseurs de matériels, ainsi que d'après les analyses effectuées par les services de la centrale. Il respecte les codes et standards russes et bulgares. Révisé chaque année, il est approuvé par le Directeur de la Maintenance et l'Ingénieur principal et transmis à l'autorité de sûreté.

La maintenance prédictive, qui fait appel aux techniques de contrôle et de mesures non destructives, connaît un début de réalisation avec quelques programmes conçus au sein des équipes de la centrale (analyse par vibrations, programme érosion-corrosion pour les turbines...) ou chez Atomenergoremont. Cependant le manque de matériel adapté handicape le développement de ces activités.

La sous-traitance intervient essentiellement hors exploitation. La répartition des tâches entre les volumes de maintenance interne et de maintenance externe est de 3 pour 1.

La maintenance des circuits primaires est de la responsabilité de la centrale. Celle-ci fait généralement appel à Atomenergoremont, partie autonome à l'intérieur de la branche nucléaire de la Compagnie nationale d'Electricité, comme sous-traitant.

L'essentiel des activités de maintenance sur les circuits secondaires est de la responsabilité d'Atomenergoremont, qui peut se faire assister de sous-traitants

si nécessaire. Atomenergoremont produit des pièces détachées pour les matériels non liés à la sûreté.

D'après le directeur-adjoint de la centrale, les experts de la centrale disposent de plusieurs moyens pour évaluer la qualité du travail effectué par le sous-traitant :

- l'estimation pourrait être effectuée par des entreprises extérieures ;
- une entreprise est en permanence sur le site, donc facilement contrôlable ;
- mais certains sous-traitants disposant de compétences uniques, il est difficile de leur signifier leur congé ou de se passer à l'avenir de leurs services ;
- enfin, la conséquence d'une qualité insuffisante peut se traduire par un refus de payer le travail effectué (mais il s'agit là d'une conséquence plus que d'un moyen de l'évaluation).

Là encore je ne peux totalement exclure des problèmes de communication et d'interprétation lors de l'entretien.

L'assurance qualité est apparue tout récemment. Le rapport de la mission d'évaluation de sûreté (juin 1991) rappelait d'ailleurs que l'absence d'un programme d'assurance qualité à Kosloduy se conjugait au vide réglementaire concernant l'assurance qualité au niveau de l'autorité de sûreté. Il importe de rappeler que le concept d'assurance qualité ne s'applique pas seulement à l'opérabilité des matériels, mais aussi à la compétence des hommes et l'adéquation des procédures.

Grâce à la présence insistante des équipes de WANO, un service d'assurance qualité a été mis en place après la mission que j'ai accomplie en Bulgarie au mois d'avril 1992. Là comme pour le service de retour d'expérience, je me dois de signaler que si l'on peut se féliciter de cette décision, il ne faut pas en attendre de miracles à court ni même peut-être à moyen terme. Même avec l'assistance des équipes de WANO, il faudra définir précisément les objectifs finaux et intermédiaires, les méthodologies, les critères d'évaluation... et faire entrer l'assurance qualité dans l'ensemble des procédures générales de gestion de la centrale ainsi que dans les mentalités.

Une assurance qualité est d'abord une exigence personnelle avant d'être un règlement, une structure, une procédure.

2.2 La prévention et la lutte contre les incendies

La lutte contre les incendies est organisée et fonctionne de manière efficace. Elle a du longtemps compenser les nombreuses faiblesses de la prévention.

2.2.1 Les hommes et les procédures

Le Service national bulgare pour la Protection des Incendies a édicté des standards pour les programmes de protection et la composition des équipes afférentes dans tous les établissements à caractère industriel. A ma connaissance, aucun document spécifique aux centrales électro-nucléaires n'existe actuellement. En retour, un document général qui décrit la répartition des responsabilités et l'organisation du Service de Protection contre les Incendies de la centrale a été soumis pour approbation au Directeur national de la Protection contre les Incendies.

Les personnels affectés à la prévention sont au nombre de 22. Ils ont la responsabilité du contrôle des locaux, des câbles, des portes coupe-feu, et de l'ensemble des dispositifs tendant à la prévention, la détection et la lutte contre les incendies ou la minimisation de leurs conséquences. Ils sont également chargés de conseiller les ingénieurs de tranche, sous la responsabilité de chaque directeur de tranche.

L'activité des équipes correspondantes est contrôlée par un inspecteur placé sous l'autorité de chaque directeur de tranche. Un inspecteur ayant supervision sur l'ensemble de la centrale est placé auprès du Département de sûreté.

Un permis spécifique accorde les autorisations d'accomplir des travaux provoquant des risques d'incendie, comme la soudure. Ce processus est complet, correctement réalisé et bien contrôlé.

Les équipes de prévention préparent des tests mensuels.

La lutte contre l'incendie est assurée par une brigade issue du Service national de Protection contre l'incendie. Un contrat lie la centrale à ce Service national. La brigade est composée d'une centaine de personnes, réparties en trois équipes assurant des quarts de vingt-quatre heures. 90 personnes au total sont d'astreinte à chaque instant dans la centrale.

L'organisation des opérations de lutte est de la responsabilité de chaque directeur de département, assisté de son chef-adjoint, et en liaison avec l'Ingénieur principal de la centrale. Cette répartition me semble curieuse : il me paraîtrait plus logique de confier cette responsabilité au directeur de tranche.

Cependant je n'exclue pas à nouveau un problème de communication et d'interprétariat lors de l'entretien avec M. DOBREV, Directeur-adjoint de la centrale.

La brigade est équipée de trois camions citernes en alerte permanente, postés à l'entrée du site, soutenus par une petite dizaine de véhicules logistiques (pompage de secours...). Ces camions interviennent en cas de défaillance ou d'insuffisance des systèmes intégrés dans les bâtiments. Enfin la station peut disposer éventuellement de quelques véhicules venant de la ville de Kosloduy.

Un groupe est spécialisé dans les interventions sur les tranches 5 et 6.

2.2.2 Les dispositifs de protection

Pour la détection, toutes les aires ou tous les lieux abritant des conduites de câbles électriques sont équipés de fusibles plats de détection d'incendie (température de fusion de 72°C). Ces mesures ayant été jugées insuffisantes, un programme de renforcement a été planifié, qui prévoit d'augmenter le nombre de points de détection et d'y installer des dispositifs adaptés au danger spécifique d'incendie aux alentours de ce point (détecteurs infra-rouge, détecteurs thermiques, détection électronique de fumée...).

La maintenance des barrières anti-feu est du ressort des équipes générales de maintenance. Le nombre de portes coupe-feu est longtemps resté insuffisant ; sous l'impulsion de WANO un important effort de remise à niveau a été engagé et se poursuit à l'heure actuelle. Par ailleurs l'étanchéité des divers locaux de la centrale à la propagation de l'incendie est contrariée par la présence de nombreux passages de câbles ou de tuyauterie.

Les matériels de lutte contre le feu sont :

- un système principal d'aspersion de mousse, disposé auprès des réservoirs d'huile des turbines, des passages de câbles, des transformateurs principaux du générateur...
- un premier système d'aspersion d'eau, déclenché par les dispositifs mécaniques de détection ;
- une batterie de bouches à incendie, alimentées par un circuit d'adduction d'eau ;
- des extincteurs portables répartis dans la centrale.

Un programme d'amélioration de la protection contre l'incendie a été défini suite à la mission ASSET de novembre 1990. Cette mission a fourni à la direction de la centrale les guides de l'AIEA pour la protection anti-incendie, et

la direction a mis en place un Comité ad hoc, chargé de définir un programme d'amélioration sur la base des documents de l'AIEA, des conclusions et recommandations de l'ASSET et des commentaires effectués par un comité d'experts de la centrale de Greifswald (ex-RDA).

Le programme actuel a été conçu d'après les recommandations émises par ce comité ad hoc :

- achever une analyse des risques d'incendie ;
- installer de nouveaux systèmes de détection ;
- diviser les sections du toit de la salle des turbines au moyen de panneaux ininflammables ;
- construire un approvisionnement en eau pour les conduites situées sur le toit de la salle des turbines ;
- réparer l'ensemble des éclairages normaux et d'urgence dans les passages de câbles, les pièces abritant des équipements électriques, ou des instruments de contrôle-commande ;
- procéder à un marquage des chemins d'évacuation ;
- effectuer une analyse des conséquences des actions anti-incendies ;
- modifier les systèmes d'aspersion dans le voisinage des générateurs de vapeur ;
- effectuer une étude sur la nécessité de remplacer les instruments de mesure à hydrogène dans les générateurs ;
- déterminer les risques d'incendie provoqués par les fuites d'hydrocarbures ;
- mettre en place une protection pour les pompes électriques d'alimentation d'urgence ;
- préparer une étude de coûts pour l'achat et l'installation d'un appareil de rechargement des extincteurs ;
- remplacer tous les câbles en vue de respecter la norme IEC 332-3A ;
- proposer un plan détaillé de cloisonnement anti-feu pour utiliser durant les travaux de « reconstruction » des réacteurs ;

La réalisation de ce programme est pratiquement achevée aujourd'hui.

D. LA SECURITE NUCLEAIRE A LA CENTRALE DE KOSLODUY

1. LA PROTECTION RADIOLOGIQUE : TRAVAILLEURS ET ENVIRONNEMENT

1.1 La protection radiologique des travailleurs

1.1.1 L'organisation de la radio-protection à Kosloduy

D'après M. DOBREV, un Département de mesure et de radio-protection est chargé d'appliquer la politique de la centrale et les réglementations. Le suivi des personnels se fait par dosimètres et au laboratoire de contrôle radiologique. Les mesures comprennent la dosimétrie journalière et un suivi de l'activité totale du corps. Un examen médical régulier est exigé de tous les membres du personnel. Enfin, le contrôle des sous-traitants se fait au laboratoire.

La prévention des irradiations dans les zones les plus sensibles fait appel à une procédure qui repose sur :

- la mise au point d'une fiche de travail, qui définit la tâche à accomplir, la position du travailleur, la durée de la tâche ;
- la délivrance d'une autorisation préalablement à l'accomplissement de cette tâche.

Malgré ma question plusieurs fois répétée, M. DOBREV n'a pu m'indiquer si des statistiques d'équivalent de dose collective étaient établies.

Selon les dirigeants de la Compagnie nationale d'Electricité, les mesures de contrôle radiologique sont pratiquées par les autorités de sûreté et le Ministère de la Santé (Institut d'Hygiène). Le contrôle donne lieu à un procès-verbal, transmis aux autorités de sûreté, au Comité de l'Energie et à la Compagnie.

Les tableaux des doses reçues (à l'intérieur et hors de la centrale) sont conservés sur place.

Sous réserve de difficultés d'interprétation que je crois peu probables lors de cet entretien, les expressions employées me font penser que ces indications ne concernent pas les doses reçues par les travailleurs, mais plutôt l'activité ambiante à l'intérieur et hors de la centrale. Ceci se rattache alors aux dispositions prises pour assurer la surveillance de l'environnement (cf infra).

1.1.2 L'efficacité contestée de la protection radiologique

La protection radiologique des travailleurs à la centrale de Kosloduy est un sujet assez sensible. Des informations alarmantes ont circulé sur le degré d'irradiation et de contamination des travailleurs : par exemple, dans un article du 13 novembre 1991 intitulé « Kosloduy, centrale passoire », le quotidien *Libération* cite un radiobiologiste de l'Hôpital militaire de Sofia, M. Iliya BELOKONSKI, qui affirme qu'une vingtaine d'enfants de la ville de Kosloduy ont été contaminés. Cette information est reprise en février 1992 par *Impact Médecin*, qui précise que les enfants auraient été contaminés par leurs parents.

D'après M. BARET, responsable WANO à Paris pour les actions en direction de la Bulgarie, les Bulgares auraient essentiellement besoin de matériel, comme des portiques de détection et des dosimètres plus efficaces. Ils ont pourtant besoin aussi de procédures et d'une « conscience » de radioprotection.

Il est vrai que lorsqu'un rapport officiel écrit en lettres majuscules: "KOSLODUY DOIT REDUIRE LES DOSES INDIVIDUELLES", il est permis de s'interroger sur les pratiques quotidiennes. Et ce ne sont pas les quelques pas que j'ai pu faire autour des réacteurs 1 et 2 ni mon bref entretien avec M. PAUNOV, Directeur du Département de radioprotection, qui démentiront cette impression...

Sur cette question sensible de la radioprotection, il est essentiel de disposer d'informations claires.

Lors de ma visite à la centrale, les responsables de WANO m'ont indiqué qu'il y avait de gros problèmes de radio-protection : 15% du personnel porte des traces de contamination interne, même faibles. Cependant aucun ne dépasse les doses limites : la plus forte dose reçue est de 6,8 mSv ⁽⁵⁾.

Ces indications orales, **concernant la contamination interne uniquement**, sont corroborées par des documents écrits établis par M. SOLLETT, spécialiste espagnol de radioprotection, présent sur le site dans le cadre de l'action d'assistance de WANO (décrite plus bas dans le chapitre correspondant).

Les mesures ont été effectuées par AMYS-UNESA (Association pour la Médecine et la Sécurité du Travail de UNESA pour l'Industrie de l'Electricité), créée en 1969. UNESA est l'organisme qui regroupe les vingt-et-une principales

⁵ La dose maximale admissible annuelle pour les professionnels a été abaissée en 1990 par la CIPR de 50 mSv (5 rem) à 20 mSv (2 rem) moyennés sur 5 ans, c'est-à-dire de façon précise 100 mSv sur une durée totale de 5 ans sans pour autant dépasser 50 mSv en une année.

compagnies d'électricité espagnoles ; UNESA a suscité la création de multiples associations à destinations variées, dont AMYS-UNESA.

En 1986 AMYS a établi un service de dosimétrie interne. Ce service est à présent équipé de deux Unités mobiles :

- la première dispose d'un compteur rapide, qui effectue une mesure de dosimétrie interne en deux minutes ; elle sert principalement de moyen d'appui aux compagnies lors des rechargements de combustible, des arrêts programmés, des situations anormales... toutes situations dans lesquelles il faut faire rapidement un très grand nombre de mesures ;
- la seconde unité dispose d'un compteur de radiation à haute résolution ; cette unité est agréée depuis 1988 par le Conseil espagnol de Sûreté nucléaire (le seul organisme espagnol compétent en matière de radioprotection) pour la dosimétrie interne ; elle a également été acceptée comme service collaborateur par la Direction générale XI de la Commission des Communautés européennes.

L'Unité mobile n°1 a été affectée au site de Kosloduy pour une campagne de mesure de grande envergure. A partir du 17 janvier 1992 et pendant 17 jours, 1003 travailleurs ont été examinés ; dans certains cas des mesures complémentaires ont été effectuées afin d'accroître la précision des résultats. Suivant que certains éléments radioactifs sont détectés (Co^{58} et Zr-Nb^{95}), on est en mesure de savoir si la contamination interne est récente ou ancienne.

Aucun des travailleurs examinés n'avait un niveau d'incorporation de radionucléides supérieur aux limites recommandées par la Commission internationale de Protection radiologique. Pour certains travailleurs qui présentaient un niveau d'incorporation supérieur à 1% de la limite de dose annuelle, une évaluation complémentaire a été pratiquée, soit 161 cas (16% de la population étudiée). C'est (à l'erreur d'arrondi près) le chiffre qui m'a été donné à Kosloduy. Le tableau suivant précise ce chiffre global.

Résultats des mesures de dosimétrie interne

Dose effective	Travailleurs	en %	proportion de la dose effective totale
non enregistrable	842	84%	-
< 1 mSv	82	8%	51%
1 à 5 mSv	71	7%	44%
5 à 10 mSv	8	1%	5%
> 10 mSv	0	0%	0%
TOTAL	1003	100%	100%

Le rapport signale que la dose maximale reçue est de 6,8 mSv, et ajoute enfin que, en supposant que l'incorporation a eu lieu au cours de l'année qui précède, aucun des cas testés ne nécessitait de traitement médical.

La deuxième partie du rapport contient, en 5000 pages, les fiches individuelles de mesure de tous les travailleurs examinés. Il est déposé à la centrale, ainsi que 25 disquettes informatiques.

Dans un autre volet de sa mission à Kosloduy, dans le cadre de l'action d'assistance menée par WANO ⁽⁶⁾, M. SOLLETT propose un plan complet et très détaillé de réaménagement de la radioprotection.

En publiant dans ces pages certains éléments du rapport de M. SOLLETT, que j'ai obtenu après de longues tergiversations de WANO et de l'exploitant bulgare, je ne crois pas avoir trahi une confiance ou violé une conscience.

Je pense au contraire avoir contribué à dépassionner le débat en fournissant au public certaines données objectives, que l'on peut résumer dans les phrases suivantes.

- 1/ Il y a des problèmes importants de radioprotection à Kosloduy ; en témoignent la proportion importante de personnels subissant une contamination interne, ainsi qu'un « événement » (ou plus exactement une succession d'événements) classé niveau 3 sur l'échelle INES par l'ASSET de novembre 1990 : *"Surexposition autorisée de 219 travailleurs de la centrale entre 1975 et 1989"*.
- 2/ Cependant, pour ce qui concerne la contamination interne, les limites de dose ne sont pas franchies.
- 3/ Enfin les spécialistes de WANO font auprès de leurs collègues de Kosloduy un travail remarquable, sur lequel je reviendrai dans des paragraphes ultérieurs.

1.2 Surveillance de l'environnement et information du public

1.2.1 La surveillance de l'environnement

A l'intérieur du site de la centrale et dans un rayon de trois kilomètres, le niveau des rejets est mesuré et contrôlé par le Centre national de Protection radiologique, émanation de l'autorité de sûreté. Le directeur-adjoint M. DOBREV m'a indiqué au mois d'avril 1992 que la construction des stations de contrôle hors de la centrale venait juste d'être achevée.

⁶ Voir ci-dessous les actions menées auprès de la Bulgarie.

Dans une couronne comprise entre les rayons 3 km et 30 km autour de la centrale, les sections régionales de l'Inspection générale de l'Environnement disposent de 35 points de mesure. Les objets et lieux de prélèvement sont :

- les sols (en surface et en profondeur) ;
- les eaux de surface et les puits ;
- les eaux du Danube :
 - en amont et en aval de la centrale ;
 - sur la rive bulgare, au milieu du lit, sur la rive roumaine ;
- les boues du Danube et du canal d'évacuation des eaux de refroidissement.

La méthodologie d'observation est ainsi répartie :

- pour les sols : spectrométrie *gamma* ;
- pour les eaux : activité en *beta* global ;
- en des points déterminés du territoire de la couronne : activité en *beta* global ;

Enfin, selon le président MIRCHEV (Compagnie nationale d'Electricité), un laboratoire indépendant de l'Université de Sofia pourrait pratiquer des contre-expertises, et un groupe international aurait fait en 1990 des mesures dans un diamètre de 10 km autour de la centrale. En réponse à ma question, il ne m'est pas apparu que les résultats soient facilement accessibles.

1.2.2 L'information du public

La centrale de Kosloduy ne dispose pas d'un centre d'information destiné au public. Elle édite un journal où sont parfois inscrites quelques données concernant la radioactivité. Les journaux extérieurs peuvent demander des chiffres.

Les résultats des mesures de radioactivité dans l'environnement (hors de la centrale) sont déposés chaque jour sur le bureau du Ministre de l'Environnement. Ils ne sont pas systématiquement publiés, mais disponibles pour la presse si celle-ci en fait la demande.

Un bulletin public hebdomadaire publie des bilans synthétiques.

Le Ministre de l'Environnement a insisté sur l'efficacité de son administration en cas de crise. Lors de l'incident à la centrale Leningrad-1, au mois de mars 1992, tous les experts compétents étaient réunis dans les deux heures, et ont assuré une information et des analyses continues au Ministre au fur et à mesure de l'évolution des connaissances disponibles.

Pour certains problèmes importants, ces experts ont l'obligation de procurer au Ministre toute l'information que celui-ci juge nécessaire.

2. ORGANISATION EN TEMPS DE CRISE

2.1 Dans la centrale

2.1.1 Les procédures

Le Plan d'urgence interne a été révisé ces derniers mois. L'encadrement de la centrale était en effet conscient de l'inadéquation du plan précédemment en vigueur : multiples erreurs typographiques dans les documents disponibles, inconsistance de certaines exigences, erreurs dans certaines données techniques, actions inscrites dans le plan sans rapport avec la conduite à tenir en cas d'urgence...

Un ingénieur spécialisé dans la gestion des crises a été affecté à plein temps pendant plus d'un an et demi à la révision de ce plan et à l'organisation d'un exercice en vraie grandeur. Mais la direction de la centrale n'avait pas pour autant prévu de personnel affecté à l'information et la formation des travailleurs, le développement des procédures détaillées, la surveillance des dispositifs...

Le Plan d'urgence interne actuel a été élaboré en accord avec les recommandations de l'AIEA. Il couvre désormais tous les types d'incidents ou d'accidents répertoriés par les services de la centrale. La responsabilité principale incombe à un Directeur des actions d'urgence. Un support technique est fourni par Energoprojekt.

Six groupes de crise sont formés : exploitation, sûreté incendie, réparations et restauration technique, sauvegarde des matériels, analyses radioactives, service médical. Ces groupes sont habilités à intervenir partout sur le site et dans le rayon de 3 km autour de la centrale.

Alors que l'absence de procédures écrites matérialisant et formalisant cette répartition des responsabilités avait été dénoncée par les missions de l'AIEA, il semble qu'un effort particulier ait été fait pour remédier à cette faiblesse, avec l'aide de WANO.

2.1.2 Les moyens

En cas de crise il est impératif que les salles de contrôle et les opérateurs de quart puissent conserver toute leur capacité à maîtriser le réacteur. Il ne semble pas que les conditions nécessaires soient réunies ; elles ne l'étaient pas assurément lors de ma mission à Kosiody.

Aucune salle de contrôle n'a de système de ventilation indépendant qui puisse assurer leur habitabilité en cas de relâchement dans l'atmosphère de produits radioactifs ou de fumées toxiques. La salle de contrôle que j'ai visitée avait son panneau arrière entièrement constitué de vitres donnant sur l'extérieur, ce qui laisse planer une incertitude sur l'étanchéité de la salle. Elle ne disposait pas non plus de sas d'entrée.

Les seules protections respiratoires aisément accessibles aux opérateurs des salles de contrôle sont des masques pourvus de filtres particuliers. Des appareils de respiration peuvent être amenés par la brigade anti-incendie, mais le délai nécessaire à l'arrivée de la brigade pourrait très bien conduire les opérateurs à devoir quitter la salle en cas d'urgence.

Un centre d'urgence a été construit, situé à 120 m du réacteur le plus proche. Ses moyens de communications avec l'extérieur ont été jugés très insuffisants par la mission d'évaluation de sûreté de l'AIEA : pas de télécopie, pas de communications informatiques, dépendance trop grande du téléphone, manque de moyens de communications avec les diverses installations de la centrale...

Le centre, bétonné, a son propre dispositif de ventilation et de filtration, dont l'efficacité (en particulier vis-à-vis de l'iode) n'est pas prouvée. Les dispositifs d'information météorologiques locaux (essentiellement direction et vitesse du vent) sont restés insuffisants.

La direction de la centrale a engagé des programmes d'amélioration sur tous les points mentionnés ci-dessus.

Un deuxième centre a longtemps été en construction, puis achevé lors de la visite de l'AIEA, mais non équipé et non commissionné. Son entrée en fonction est cependant prévue dans les deux ans.

2.2 Plan d'urgence hors de la centrale

Le déclenchement du Plan national d'urgence est désormais dépendant de la classification de l'incident ou l'accident générateur :

- si l'incident est classé à un niveau inférieur ou égal à 2 sur l'échelle INES de l'AIEA, la gestion de la crise reste du ressort de la centrale uniquement ; elle repose sur les consignes d'exploitation en cas d'urgence, et l'Ingénieur principal dispose de responsabilités importantes ;
- si l'incident est classé à un niveau égal ou supérieur à 3, la direction de la centrale peut demander (mais ce n'est pas obligatoire) la mise en oeuvre du plan d'urgence national ; dans cette hypothèse, elle conserve la responsabilité de l'évacuation et de la sécurité du personnel, de la maîtrise des réacteurs, des actions médicales d'urgence sur le site...

Cette distinction entre actions internes uniquement et actions internes et externes conjuguées suivant que le niveau de l'incident est en deçà ou au delà de 3 peut paraître séduisante. Elle me semble cependant un peu formelle car face à une situation d'urgence, il est peu probable que les experts de la centrale prennent du temps pour discuter du classement de l'incident à tel ou tel niveau, donc de la possibilité de lancer le plan national.

Il est vrai en revanche que le choix du niveau 3 sur l'échelle INES ne confère pas à la décision de classement un caractère de réelle urgence en cas de doute.

Le système actuel confère en tout cas plus de souplesse pour la détermination des dispositions à mettre en oeuvre dans le Plan national d'urgence. La version précédente du plan applicable à Kosloduy prenait en compte un accident fondé sur une double fracture guillotine de la plus grosse canalisation du circuit primaire, conduisant à un rejet de 2.10^6 Curies d'iode 131 en moins d'une demi-heure. Ces prévisions de rejets sont environ mille fois plus importantes que celles qui sont prévues dans les centrales occidentales. Une diminution de l'ampleur des mesures n'était possible qu'après confirmation d'un rejet effectif moindre que le rejet prévu dans le Plan.

D'après les autorités de sûreté occidentales, le CEUPEA a bien compris son rôle dans le dispositif d'urgence : s'assurer du respect de la réglementation, exercer des fonctions de surveillance, conseiller les autorités politiques. Là encore le manque de procédures détaillées est relevé.

En cas d'accident d'importance majeure, une Commission de Protection de la Population se réunit sous la présidence du Premier ministre. Il s'agit donc d'un organe à caractère politique, qui peut être amené à prendre des décisions de portée nationale, voire internationale. Elle a en particulier la responsabilité de la liaison avec les autorités roumaines. Elle a aussi le pouvoir d'ordonner une

évacuation générale de certains secteurs, ainsi que la levée du confinement en abri.

Il subsiste une ambiguïté sur la nature — militaire ou civile — des services dévolus à la protection civile : le Ministre de l'Environnement m'a parlé de la Défense civile, placée sous l'autorité du Ministère de la Défense ; M. LAKOV, Conseiller du Premier ministre pour les questions énergétiques, m'a dit en revanche que l'ancien système paramilitaire de défense civile est devenu « Protection civile », placé sous le contrôle des autorités locales et du Ministère de la Protection civile...

En tout état de cause, les services de la Défense civile ou Protection civile sont en mesure de fournir tous les moyens que l'on est en droit d'attendre dans les cas de crise dans une centrale nucléaire : moyens de transport, matériels de décontamination, contrôle des voies de communication. Par ailleurs, d'après le Ministre de l'Environnement, ils disposent de 172 points de mesure de radioactivité sur l'ensemble du territoire national. Le Ministère de l'Environnement a créé une cellule de communication avec ces services, afin de profiter au mieux de leur capacité technologique, du bon état de leur matériel et de leurs moyens humains.

E. ETAT DE SURETE DE LA CENTRALE DE KOSLODUY :

QUELQUES INDICATIONS

« Kosloduy : la centrale bulgare qui fait peur », « Kosloduy, centrale passoire », « Bulgarie : le fantôme de Tchernobyl »... Depuis maintenant plus d'un an et demi, il n'est pas de mois sans que des titres plus ou moins fracassants annoncent une catastrophe prochaine à la centrale de Kosloduy. Elle attire tous les regards et toutes les critiques, elle donne lieu aux appréciations les plus vigoureuses et parfois les moins nuancées ; elle fait presque oublier les autres réacteurs qui, à l'Est fournissent bon an mal an 10%, 20% voire quasiment 100% (comme en Lituanie) des électricités nationales.

En Bulgarie même la centrale inquiète. La presse relate dans le détail les incidents qui surviennent sur les différentes tranches, et la population est extrêmement sensible à ces informations. Au début de l'année 1992, une plaisanterie de mauvais goût pendant une émission télévisée de divertissement, annonçant un accident grave à Kosloduy, a même provoqué un début de panique dans le pays.

Parallèlement, des experts bulgares font plusieurs fois des déclarations inquiétantes :

- le 8 juillet 1991, le Professeur BONCHEV, professeur en physique nucléaire à l'Université de Sofia, demande à ce que la centrale soit immédiatement fermée. Selon lui, le gouvernement bulgare n'a pas pris les mesures nécessaires, malgré les mises en garde du Comité de l'Energie six mois auparavant (dépêche AFP) ;
- le même jour BTA, agence d'informations bulgares, annonce que trente spécialistes nucléaires bulgares ont signé une déclaration appelant la communauté internationale à intervenir pour contrôler les opérations, la reconstruction et la sécurité de la centrale (dépêche AFP) ;
- le 9 octobre 1991, le rapport de la commission gouvernementale bulgare *ad hoc* dénonce la gestion scandaleuse de la centrale : l'état des équipements ne correspond pas aux exigences actuelles de sûreté, les cadres hautement qualifiés sont en nombre très insuffisants, la discipline et la compétence du reste du personnel est mauvaise, la stabilité sismique n'a pas été sérieusement prise en compte pendant la construction en 1977... (dépêche AFP).

Crainces légitimes ou tapage sans fondement ?

Dans le domaine de l'énergie nucléaire peut-être plus qu'ailleurs il faut se garder des jugements à l'emporte-pièce et des solutions toutes faites qui ne sont des solutions que pour celui qui les a conçues. Fidèle à ma méthode de travail, j'ai forgé mon jugement sans *a priori*, en écoutant chacun et en regardant autour de moi.

J'ai choisi de commencer ce chapitre par la présentation de plusieurs points positifs pour l'amélioration de la sûreté à Kosloduy, entrepris dès avant l'émotion de l'été 1991. Ce n'est certes pas par goût d'une provocation inutile.

Je souhaite en procédant ainsi que disparaisse ce penchant quelque peu arrogant qui amène à présenter les responsables bulgares de l'énergie nucléaire comme des personnes incompetentes, à qui le concept de « sûreté » est étranger.

Je souhaite surtout que disparaisse ce complexe de supériorité qui a pu amener un célèbre océanographe français, au mépris de toutes les règles et recommandations internationales, à survoler en hélicoptère les bâtiments de la centrale, au nom d'un brevet de spécialiste en sûreté nucléaire qu'il s'est décerné lui-même.

De tels comportements sont inacceptables. Ils décrédibilisent tous les efforts que les scientifiques, les ingénieurs, les encadrements compétents, de l'Est comme de l'Ouest, bulgares ou étrangers, fournissent pour faire progresser chaque jour un peu plus la sûreté à Kosloduy.

1. LES POINTS POSITIFS DE L'ACTION POUR LA SURETE A KOSLODUY

1.1 Les différences de conception entre les VVER-230

Des améliorations significatives ont été introduites lors de la construction des tranches jumelles 3 et 4, commandées en 1973 et couplées au réseau en 1981 et 1982 respectivement. Elles sont recensées dans le tableau suivant :

Différences de conception entre les tranches 1-2 et 3-4

SYSTEMES	UNITES 1-2	UNITES 3-4
Système de refroidissement d'urgence du coeur	2 * 100% 3 pompes à haute pression dans chaque train, refroidissement de long terme à haute pression seulement	3 * 100% pompes à haute et basse pression réservoir de 70 m ³ d'eau borée pour le système haute pression
Système d'aspersion	2 * 100%	3 * 100%
Système d'alimentation d'urgence en eau	2 * 100% pas de séparation physique prise d'eau uniquement dans les réservoirs d'alimentation principaux	3 * 100% pas de séparation physique un réservoir additionnel de 600 m ³ hors de la salle des turbines
Système d'eau de refroidissement	1 système (à 8 pompes) pour les deux unités En exploitation normale, deux pompes par unité sont utilisées	3 groupes de 2 * 100% pompes
Alimentation électrique de secours	2 * 100% générateurs diesels un générateur diesel de rechange par unité 1 * 100% batterie par unité 1 * 100% batterie pour les deux unités	3 * 100% générateurs diesels 3 * 100% batteries
Contrôle-commande	2 * 100% pas de séparation pas de salle de contrôle d'urgence	3 * 100% pas de séparation physique salle de contrôle d'urgence adjacente à la salle de contrôle principale
Matériau de la cuve du réacteur	intérieur de la surface de cuve non pourvu d'un revêtement protecteur unité 1 : recuisson à 425°C en 1989 unité 2 : recuisson achevée fin 1992	intérieur de la cuve pourvu d'un revêtement protecteur unité 3 : recuisson à 425°C en 1989 unité 4 : recuisson considérée comme inutile aujourd'hui

sauf mention contraire, les dispositifs indiqués sont présents sur chaque unité

1.2 Les actions d'amélioration menées à bien par les Bulgares

Dès avant les actions d'aide et de soutien engagées après l'été 1991, les responsables de la centrale de Kosloduy ont résolu certains des problèmes auxquels ils avaient été confrontés. Le tableau suivant fait le point de ces améliorations, relevées par la mission ASSET de l'AIEA en novembre 1990.

Améliorations apportées à Kosloduy avant 1991

PROBLEMES RENCONTRES	ACTIONS CORRECTRICES
Faiblesses dans la tenue aux séismes (rappel : un important séisme a eu lieu en 1977)	<ul style="list-style-type: none"> - amortisseurs hydrauliques sur le circuit primaire - renforcements anti-sismiques sur le circuit secondaire, les panneaux de salle de contrôle, la distribution électrique, les dispositifs de protection du réacteur - remplacement d'accumulateurs et des vannes de sécurité des générateurs de vapeur
Fragilisation neutronique des cuves de réacteurs	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'assemblages inertes en périphérie de coeur - recuisson des cuves des tranches 1 et 3 en 1989 - augmentation du chauffage des solutions borées dans le système de compensation d'urgence
Faibles marges de sécurité en opération	Révision du mode d'exploitation : <ul style="list-style-type: none"> - exploitation des unités à pleine puissance (pas de suivi de charge de réseau) - réduction des gradients autorisés pour la variation des paramètres physiques - systèmes de diagnostic précoce - mise à jours des plans d'urgence, incluant des accidents allant au-delà de l'accident de dimensionnement
Capacité insuffisante de stockage du combustible irradié (due à une modification unilatérale des conditions de reprise par l'Union soviétique)	<ul style="list-style-type: none"> - construction d'une piscine supplémentaire, en vue de stocker plus longtemps le combustible sur le site
Protection insuffisante des collecteurs des générateurs de vapeur	<ul style="list-style-type: none"> - installation de chambres hermétiques d'azote pour la protection et la surveillance des fuites dans les sections sous pression
Inspection des tubes de générateurs de vapeur	<ul style="list-style-type: none"> - techniques d'inspection à courants de Foucault, et bouchage automatique des tubes (Zetec - Westinghouse)

Améliorations apportées à Kosloduy avant 1991 (suite)

Vulnérabilité des câbles électriques à l'incendie	- remplacement de câbles 6 kV par des câbles respectant les normes de protection contre l'incendie. Revêtement de protection installé sur les câbles des systèmes de contrôle
Possibilité de gel du circuit d'eau de refroidissement	- recirculation d'eau chaude
Faiblesses dans la partie supérieure des collecteurs des générateurs de vapeur	- remplacement des parties supérieures des générateurs de vapeur et emploi de joints ajustables
Absence d'un circuit d'eau d'urgence	- installation d'un circuit d'eau d'urgence à partir des réservoirs du système d'aspersion d'urgence - connexion de conduites d'eau auxiliaires entre le rivage (du Danube) et la station de pompes de circulation d'eau, avec des moteurs diesels

Ces dispositions peuvent paraître minimes, surtout au regard des multiples insuffisances qui ont été relevées par les organisations internationales et les diverses missions qui se sont succédées auprès de la centrale. Elles témoignent cependant de ce que la sûreté n'est pas une idée totalement neuve en Bulgarie.

2. L'ANALYSE DES INCIDENTS PAR L'ASSET DE NOVEMBRE 1990

2.1 La mission ASSET de l'AIEA (novembre 1990)

La mission ASSET organisée par l'AIEA entre le 12 et le 23 novembre 1990 à l'invitation du gouvernement de Bulgarie est un élément du programme générique d'évaluation de la sûreté des VVER-230 engagé par l'Agence de Vienne en octobre 1990.

Cet ASSET visait à évaluer l'efficacité de la politique de la centrale tendant à la prévention des incidents, fondement d'une exploitation sûre des réacteurs. *Elle ne concernait que les quatre tranches les plus anciennes, à l'exclusion des tranches 5 et 6, équipées de VVER-1000.*

Rappelons la « philosophie » des missions ASSET :

- une centrale sûre est une centrale qui fonctionne sans incident ;
- un *événement* (*déviaton, incident, accident*) survient toujours à cause d'une *défaillance* (*occurrence*) dans le fonctionnement normal, due à

une *faiblesse latente (cause directe)* qui n'a pas été éliminée à temps à cause d'une *déficience dans le programme de surveillance* de la qualité des équipements, des personnels, des procédures (*cause profonde*).

Cette approche des événements fonde la méthodologie d'investigation et de recommandation (voir le rapport de l'Office pour 1990 pour plus de précisions).

La mission était composée de deux représentants de l'AIEA, une Française, un Hongrois, un Suédois, un Britannique, un Américain, un Soviétique, un Italien. Elle a accueilli, avec l'accord des autorités bulgares deux observateurs roumains. Le rapport final a été remis en avril 1991.

2.2 Présentation générale des incidents

La mission a tout d'abord étudié l'ensemble des événements rapportés dans la vie des quatre tranches VVER-230 depuis leurs origines : recensement, classification, détermination de leur impact, analyse des causes directes et profondes.

Evénements en exploitation (1974-1990)

Année	Unité 1		Unité 2		Unité 3		Unité 4		commun		Total	
	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S
1974	19	6	-	-	-	-	-	-	0	0	19	6
1975	13	3	6	1	-	-	-	-	1	0	20	4
1976	6	1	5	1	-	-	-	-	0	0	11	2
1977	4	2	3	0	-	-	-	-	1	1	8	3
1978	9	0	1	0	-	-	-	-	2	1	12	1
1979	3	0	6	0	-	-	-	-	2	1	11	1
1980	4	0	1	0	-	-	-	-	0	0	5	0
1981	4	0	0	0	11	1	-	-	0	0	15	1
1982	7	0	9	1	10	1	3	0	0	0	29	2
1983	2	0	6	1	12	1	3	0	0	0	23	2
1984	1	0	6	0	4	0	4	0	0	0	15	0
1985	5	1	3	0	4	0	0	0	0	0	12	1
1986	4	3	3	1	2	1	2	0	1	1	12	6
1987	0	0	3	2	2	0	4	0	2	2	11	4
1988	1	1	5	2	2	0	3	1	5	4	16	8
1989	6	3	5	5	4	2	5	1	2	1	22	12
1990	1	1	5	2	6	3	7	3	1	1	20	10
TOTAL	89	21	67	16	57	9	31	5	17	12	261	63

T : événements totaux recensés pendant l'année sur la tranche
S : dont événements significatifs du point de vue de la sûreté

La mission insiste sur le fait que ses analyses ne peuvent porter que sur les incidents qui ont été consignés dans les livres de bord de la centrale. Elle a

déploré les difficultés rencontrées pour obtenir connaissance de l'existence, puis d'informations précises sur les événements les plus graves.

S'agissant de la classification de ces événements, sur un total général de 261 événements recensés :

- 198 sont hors échelle INES, sans signification pour la sûreté ;
- 45 sont significatifs du point de vue de la sûreté, au niveau 0 de l'échelle INES (dit encore « hors échelle ») ;
- 13 sont classés niveau 1 (anomalie ou déviation hors du domaine de fonctionnement autorisé) ;
- 2 sont classés niveau 2 (incident avec des conséquences potentielles sur la sûreté) ;
- 2 sont classés niveau 3 (incident sérieux) ;
- 1 est classé niveau 4 (accident principalement limité à l'installation).

Il y a donc au total 63 événements significatifs du point de vue de la sûreté, dont 18 classés sur l'échelle INES à un niveau supérieur ou égal à 1. Sur ces 18 événements, 15 ont eu pour effet une dégradation de la défense en profondeur (niveaux 1 et 2), 2 un impact radiologique sur le site (niveau 3), 1 un impact radiologique hors du site (niveau 4).

Evénements de niveau 1

Année	Caractérisation	Unité
1974	Perte de l'alimentation principale	1
1982	Fuite du refroidissant primaire depuis une vanne principale	3
1986	Perte de l'alimentation principale	2
1987	Perte partielle de l'eau de condensation due au gel du canal d'alimentation	C
1988	Fuites dans les tubes de générateurs de vapeur	2
1988	Déconnexion du contrôle automatique	1
1989	Dureté de l'eau d'alimentation au-delà des spécifications techniques	3
1989	Fracture d'une membrane dans un réservoir du système de refroidissement d'urgence	2
1989	Fuites dans les tubes de générateurs de vapeur	1
1990	Fuite sur une collerette d'un thermocouple	2
1990	Dureté de l'eau d'alimentation au-delà des spécifications techniques	3
1990	Dureté de l'eau d'alimentation au-delà des spécifications techniques	4
1990	Désalignement pendant la manipulation d'un réceptacle de combustible usagé	3

C : incident commun à toutes les tranches

Evénements de niveau 2

Année	Caractérisation	Unité
1981	Fausse ouverture d'une vanne de sûreté sur le pressuriseur	3
1988	Mise en oeuvre du système d'injection à haute pression par suite d'une erreur humaine	2

Evénements de niveau 3

Année	Caractérisation	Unité
1986	Surexposition du personnel pendant un rechargement de combustible	1
	Surexposition autorisée de 219 travailleurs de la centrale (1975 à 1989)	C

C : incident commun à toutes les tranches

Evénement de niveau 4

Année	Caractérisation	Unité
1978	Fuite de liquide hautement radioactif hors d'un bâtiment auxiliaire	C

C : incident commun à toutes les tranches

L'analyse de la nature des « événements » montre que sur les 63 événements significatifs du point de vue de la sûreté, 61 ont été des événements effectivement observés, les deux autres étant des déviations détectées par le programme de surveillance de la centrale. Ce faible taux de réussite indique une inadéquation profonde des procédures de surveillance en matière de prévention des incidents.

L'analyse des occurrences montre que 70% des événements significatifs proviennent d'un défaut de matériel, 21% d'un défaut de personnel, 9% seulement d'un défaut de procédure.

L'analyse des causes directes n'a pu porter que sur les années 1987-1990. Une telle analyse réclame en effet une étude détaillée des documents écrits relatant l'ensemble des contextes, des événements, et des actions entreprises. Les documents afférents existent pour les années 1980-1986, mais n'ont pu être examinés par la mission, faute d'avoir pu être présentés en temps utile.

Cette impossibilité de fournir l'ensemble des documents nécessaires à une analyse d'événement montre d'ailleurs l'inadéquation certaine des modalités d'information et d'archivage dans la gestion de la centrale.

Dans environ 10% des cas il n'a pas été possible de déterminer la cause directe (« faiblesse latente ») responsable au premier chef de l'événement. Sur l'ensemble de la population des événements (y compris la population non analysable), 66% des cas ont été jugés provenir d'une mauvaise fiabilité en

exploitation, 18% d'une mauvaise qualification pour la tâche prévue, 6% d'une mauvaise aptitude aux conditions de fonctionnement.

Ont contribué à ces faiblesses latentes, pour 39% des cas une mauvaise préparation avant l'exploitation, pour 52% des cas une dégradation pendant l'exploitation.

L'analyse des causes profondes n'a pu porter que sur la population d'événements dont la mission a pu établir les causes directes, donc sur les années 1987-1990. Pour chacun des événements concernés, la mission a cherché quel a pu être le « défaut-source » dans le programme de surveillance : est-ce un défaut dans le processus de détection ? ou, la détection ayant été correctement assurée, un défaut dans la correction de la faiblesse et la restauration des caractéristiques normales du dispositif, du travailleur ou de la procédure ?

Dans 70% des cas, un programme de détection inadéquat a été relevé. Dans 21% des cas un processus de restauration inadéquat a été jugé cause de la faiblesse latente.

Ces défauts peuvent avoir deux explications : soit le programme de surveillance est mal conçu, soit il est conçu correctement mais a été mal appliqué.

Ont contribué aux causes profondes, pour 52% des cas une politique de surveillance inadéquate, pour 42% une mauvaise gestion ou réalisation du programme de surveillance.

2.3 Un exemple significatif : sur-exposition des travailleurs aux rayonnements (INES niveau 3, 1986)

2.3.1 Description de l'événement

La tranche 1 de la centrale est à l'arrêt pour rechargement partiel de combustible et maintenance générale depuis le 10 septembre 1986. Le 9 novembre le rechargement est achevé et le 12 novembre le dispositif de guidage des barres de contrôle est descendu dans la cuve.

Il apparaît que ce dispositif reste décalé d'environ 0,5 mm au-dessus de sa position normale. Il est alors décidé de le remonter hors de la cuve, pour déterminer pourquoi il ne se place pas correctement (15h20).

Alors que le dispositif s'élève au-dessus de la plate-forme dans le hall du réacteur (15h40), l'appareil de mesure de rayonnement gamma passe à saturation et l'alarme sonore retentit. Une inspection visuelle montre qu'un assemblage de combustible est accroché au dispositif de guidage. L'ensemble est

immédiatement redescendu 30 cm au-dessous du rebord de la cuve, normalisant ainsi les conditions de rayonnement dans le hall réacteur.

Il semble n'y avoir sur l'assemblage aucun des signes qui indiquent que le combustible a été utilisé ; le personnel suppose donc qu'il s'agit d'un assemblage neuf. Cette opinion est confirmée par le chef du Département de physique des réacteurs, à l'aide d'un miroir et d'une caméra vidéo, et après consultation de la carte de rechargement du coeur.

Afin d'éviter une chute de l'assemblage dans le coeur, l'encadrement prend la décision de le placer dans la piscine à combustible usagé toute proche. Le transfert commence le 13 novembre à 1h30 : l'ensemble est une nouvelle fois élevé au-dessus de la cuve, et l'irradiation gamma augmente à nouveau (2 rem/h ou 0,02 Sv/h au niveau de la salle de commande du pont roulant).

Le mécanicien et le chef d'équipe radiologique comprennent alors que l'assemblage n'est pas neuf mais irradié. Mais il est décidé de poursuivre selon le plan initialement prévu, avalisé par le directeur-adjoint de la centrale.

A 1h50 l'assemblage est détaché du dispositif de guidage des barres de contrôle et placé dans un réceptacle spécial déposé dans la fosse qui sépare la cuve de la piscine à combustible usagé. Le chef d'équipe de quart autorise le remplissage de cette fosse avec de l'eau borée, achevé à 5h. Le remplissage atteint le plus haut niveau possible, qui laisse encore dépasser 50 cm de l'assemblage. Le mécanicien place au-dessus de l'assemblage un tuyau d'aspersion afin d'éviter un échauffement excessif.

A 7h un écran de protection est bâti à 40 cm de l'assemblage afin de permettre l'accrochage à la grue qui le placera dans la piscine. Devant l'écran le rayonnement atteint 110 rem/h (1,1 Sv/h), derrière 12 rem/h (0,12 Sv/h).

Le directeur-adjoint, le chef de la maintenance et le chef du département de radio-protection tentent d'accrocher l'assemblage à la grue, après s'être entraînés sur un assemblage neuf. Ils n'ont aucune expérience dans le domaine mécanique, mais le mécanicien qui aurait pu conduire l'opération a déjà atteint une dose annuelle de 7 rem (0,07 Sv).

Les trois premières tentatives échouent. Le mécanicien rappelé alors conduit avec succès la quatrième. A 7h45 l'assemblage irradié est placé dans la piscine.

2.3.2 Evaluation de l'événement

Les conséquences directes sont une surexposition de deux travailleurs : le chef du Département de radio-protection (5,3 rem = 0,053 Sv) et le mécanicien

(7,2 rem = 0,072 Sv). Onze travailleurs au total ont été irradiés au cours de cet événement. La direction de la centrale agit dans quatre domaines :

- une évaluation de l'événement est réalisée et distribuée aux Départements de radio-protection, des Réacteurs, et de Physique des Réacteurs pour diffusion interne ;
- trois membres du personnel sont priés de repasser des examens sur la réglementation en radio-protection, qu'ils réussissent d'ailleurs ;
- après un test révélant que l'assemblage n'a subi aucun dommage, il est décidé de le retirer du service par précaution ;
- le dispositif de guidage est examiné et réparé.

La cause initiale de l'événement n'a jamais pu être déterminée. La séquence chronologique des occurrences est établie comme suit :

Occurrence 1 : courbure dans une lame de positionnement située dans une cellule du plateau inférieur du dispositif de guidage des barres de contrôle ; la date et la cause de cette occurrence ne sont pas connues ;

Occurrence 2 : l'équipe de maintenance ne peut abaisser le dispositif de guidage des barres de contrôle dans sa position normale, pendant le rechargement du réacteur ;

Occurrence 3 : un assemblage de combustible s'attache par inadvertance au dispositif de guidage pendant que l'on élève ce dernier pour réajuster sa position ;

Occurrence 4 : incapacité à détecter le fait que l'assemblage est formé de combustible irradié, ce qui entraîne la mise au point d'un plan d'action inadapté (mais adapté au cas d'un assemblage de combustible neuf) ;

Occurrence 5 : défaillance du mécanicien du Département réacteurs, qui n'a pas abandonné le plan d'action mis au point, dès lors qu'il était devenu évident que l'assemblage n'était pas neuf mais irradié ;

Occurrence 6 : défaillance du chef d'équipe de radio-protection, qui n'a pas interdit la poursuite de l'opération ni informé la direction de la centrale (alors que cela était requis par une procédure écrite) ;

Occurrence 7 : préparatifs inappropriés, sous la direction du directeur-adjoint de la centrale, pour accrocher l'assemblage à la grue, conduisant à une exposition non nécessaire de trois personnes ;

La mission a ensuite analysé plus en détail les occurrences 5 et 6, qui sont toutes deux des défaillances humaines. Le tableau suivant résume les résultats d'analyse de l'occurrence n°5.

Analyse de l'occurrence n°5

IDENTIFICATION DE LA CAUSE DIRECTE	
Objet de l'analyse	Appréciation de la mission ASSET
Nature de l'occurrence	Erreur humaine
Faiblesse latente (ou cause directe)	Mauvaise fiabilité opérationnelle du mécanicien, due à une conscience insuffisante de ses propres capacités : il se repose trop sur le contrôle du directeur-adjoint (qui a avalisé le plan original) et sur les conclusions du physicien (qui a estimé que l'assemblage était neuf)
Contributeur à la faiblesse latente	Dégradation de la fiabilité au travail ; il s'est manifesté un excès de confiance, qui a conduit à ne pas réagir à une alarme parce que l'on reste trop concentré sur la tâche à accomplir
Conclusion sur l'identification de la cause directe par l'encadrement	L'encadrement a reconnu le fait que le mécanicien n'a pas réagi à l'alarme ; les raisons réelles de ce comportement ne semblent pas avoir été analysées
IDENTIFICATION DE LA CAUSE PROFONDE	
Objet de l'analyse	Appréciation de la mission ASSET
Déficiences dans le programme de surveillance	Détection inadéquate des faiblesses du personnel : les tests d'évaluation mettent l'accent sur les connaissances factuelles ; ils ne sont pas conçus pour détecter les défauts potentiels dans le comportement personnel au regard de ses devoirs et responsabilités, comportement qui pourrait avoir des conséquences néfastes sur la sûreté
Contributeur à la déficience du programme de surveillance	Politique de surveillance inappropriée, qui ne s'intéresse pas assez à la compétence du personnel dans tous ses aspects
Conclusion sur l'identification de la cause profonde par l'encadrement	Il n'y a aucune indication que l'encadrement ait identifié les déficiences mentionnées ci-dessus

La mission tire ensuite des leçons génériques issues de l'analyse de l'événement, concernant la prévention des incidents dans la centrale :

- un nombre insuffisant de travailleurs qualifiés (mécaniciens), qui conduit à de nombreuses sur-expositions ;
- une analyse insuffisante des défaillances humaines, qui conduit à ne pas prendre les actions correctives appropriées pour remédier aux

faiblesses latentes dans le personnel et les procédures ; une analyse trop peu approfondie ne permet pas le retour d'expérience nécessaire pour prévenir la répétition de telles défaillances ;

- une préparation et un examen détaillé multidisciplinaire des opérations exceptionnelles avec des matériels radioactifs et contaminés, dont l'absence conduit à des périls radiologiques inacceptables pour le personnel ;
- un manque de confiance du personnel dans les équipements de mesure de radio-activité.

Des leçons génériques sont également tirées en ce qui concerne l'absence d'un programme d'assurance qualité, le programme de maintenance, le programme de surveillance.

La mission propose ensuite un plan d'action, en vue d'améliorer la qualité des équipements, des procédures, de la qualification du personnel, de l'encadrement.

Elle donne enfin ses conclusions générales sur la centrale de Kosloduy, qui peuvent être présentées en même temps que les travaux de la mission d'évaluation de sûreté (*Safety Review Mission*) que l'AIEA a conduite du 3 au 21 juin 1991.

2.4 Complément : événements des huit premiers mois de 1991

Au mois de septembre 1991 s'est tenue à Paris une réunion organisée conjointement par l'AIEA et l'AEN (OCDE) pour des échanges d'information sur des événements récents dans les centrales nucléaires. Deux membres du CEUPEA ont présenté dans le détail les incidents ayant posé des problèmes d'irradiation et de contamination entre les mois de janvier et d'août 1991, après avoir dressé la liste intégrale des événements liés à la sûreté.

Vingt-six événements ont été rapportés à l'autorité de sûreté, dont onze liés à la sûreté. Le document correspondant ne donne pas la classification de ces événements sur l'échelle INES.

Evénements de 1991 (janvier-août) tranches 1 à 5

Date	Evénement	Unité
5 janvier	Fuite dans la collerette du canal de mesure de la température du coeur	1
2 février	Rupture d'une membrane du réservoir auxiliaire d'un pressuriseur	2
2 mars	Chute d'un assemblage pendant la préparation du rechargement du combustible	4

Evénements de 1991 (janvier-août) (suite)

10 mai	Exposition imprévue du personnel pendant le rechargement du combustible	5
13 mai	Réduction automatique de puissance et activation du système d'alimentation de secours en eau	3
2 juillet	Faible concentration d'acide borique dans le refroidissant primaire pendant le rechargement du combustible	3
8 juillet	Augmentation de l'activité gazeuse dans le local d'une pompe primaire	2
15 juillet	Incendie dans le dépôt de déchets à faible activité	C
22 juillet	Point contaminé auprès de la cheminée des unités 1 et 2	1-2
24 juillet	Points contaminés entre les canaux chaud et froid de la centrale	C
25 juillet	Radiation à partir du mur extérieur du bâtiment réacteur	4

3. L'EVALUATION DE LA SURETE PAR L'AIEA

3.1 La mission d'évaluation de l'AIEA (juin 1991)

Effectuée à la demande du gouvernement bulgare, cette mission fait également partie du programme général de l'AIEA visant à évaluer la sûreté des VVER-230.

Les missions d'évaluation de sûreté sont fondées sur deux principes :

- une conception soignée et une réalisation sans faille dans la fabrication des composants, la construction et dans la définition des conditions d'exploitation sont des préalables indispensables à une exploitation sûre des centrales électro-nucléaires ;
- la sûreté dépend aussi des capacités des personnels et de leur conscience professionnelle dans la mise en oeuvre quotidienne de leurs responsabilités.

Une mission d'évaluation de sûreté ne vise pas à vérifier si la centrale se conforme aux dispositions réglementaires nationales de sûreté. Elle ne tend pas non plus à remplacer une évaluation exhaustive de sûreté qui pourrait être engagée par l'autorité nationale.

Une mission d'évaluation de sûreté se penche sur les points essentiels de la sûreté nucléaire, à travers l'étude de la documentation disponible, des entretiens avec le personnel, l'observation des installations, des systèmes et des activités touchant à l'exploitation. Elle contient des recommandations ou des suggestions visant, selon les vues des experts de la mission, à améliorer la sûreté de l'installation qu'ils ont visitée.

La mission était composée de quatre représentants de l'AIEA, un Canadien, un Sud-Africain, deux Américains, deux Britanniques, un Espagnol, un Suisse, un Finlandais. Ces treize personnes totalisaient plus de 250 ans d'expérience dans le domaine nucléaire.

3.2 Le rapport de la mission : coup de tonnerre dans le ciel nucléaire

Il n'est pas exagéré de dire que le rapport de la mission d'évaluation de sûreté a fait l'effet d'une véritable « bombe ». **Fait exceptionnel dans l'histoire de l'Agence internationale de l'Energie atomique**, la mission recommande l'arrêt immédiat des quatre réacteurs examinés : *"tant que de tels obstacles à la sûreté ne seront pas supprimés, il serait imprudent d'exploiter aucun des réacteurs 1 à 4."*

Pour comprendre comment une organisation internationale onusienne, plus habituée aux subtilités du langage diplomatique qu'aux éclats de voix, a pu adopter de telles positions, il faut, je pense, inscrire dans ce rapport parlementaire l'intégralité des conclusions principales qui ouvrent le rapport de l'AIEA.

"Certaines des idées et des conclusions peuvent être résumées comme suit. Les faiblesses de conception des VVER-230 sont bien connues, comme l'absence de confinement, l'insuffisante diversité et redondance des systèmes d'injection d'urgence, et le manque de séparation des systèmes de sûreté. Du fait de ces faiblesses de conception, il est impératif que les plus hauts niveaux [de qualité] soient assurés pour ce qui concerne l'état du matériel et les résultats de l'exploitation et de la maintenance. En examinant ces aspects opérationnels, on s'attendrait à ce qu'un effort important soit accompli dans des domaines comme la formation des opérateurs pour l'exploitation en situation normale ou d'urgence, à ce que les équipements touchant à la sûreté reçoivent la plus grande attention, et à ce que les locaux qui abritent les systèmes de sûreté soient maintenus dans un état convenable."

"Ce n'est pas le cas à Kosloduy. Les exigences imposées aux directions successives ont conduit à nombre de résultats insatisfaisants. En ce qui concerne l'exploitation de la centrale, une importance particulière devrait être apportée aux domaines de faiblesses suivants :"

- "L'état matériel de la centrale et de son équipement était inacceptable. Des conditions matérielles déplorables ont été observées dans tous les domaines, y compris les dispositifs de sûreté ou liés à la sûreté. L'état des équipements concernés était tel qu'un fonctionnement correct dans des conditions d'accident ne pouvait être garanti. Tant que de tels obstacles à la sûreté ne seront pas supprimés, il serait imprudent d'exploiter aucun des réacteurs 1 à 4."*

- *"L'état actuel de la centrale de Kosloduy, incluant de médiocres conditions matérielles, serait essentiellement dû à un manque de conscience vis-à-vis de la sûreté, provoqué par la focalisation de l'attention sur l'équipement lié à la production d'électricité au détriment des systèmes non productifs comme les systèmes de sûreté et d'urgence. Cette insistance sans nuance est l'antithèse de la « culture » nécessaire pour assurer que, en tant que priorité essentielle, les questions relatives à la sûreté des centrales nucléaires reçoivent l'attention que justifie leur importance. Une nouvelle culture doit s'enraciner en Bulgarie, qui s'éloigne du parti pris de la production pour exercer instinctivement une influence positive sur les pensées, les décisions et les actions de toutes les personnes qui sont impliquées directement ou indirectement dans la sûreté nucléaire. Une telle culture ne peut prévaloir à Kosloduy isolément, mais aussi dans tous les domaines d'action de la communauté nucléaire bulgare, incluant le gouvernement et ses émanations, le Comité d'Etat pour l'Utilisation Pacifique de l'Energie Atomique, et l'exploitant, y compris le Comité de l'Energie, la centrale nucléaire et ses supports techniques."*
- *"Il existe une piètre attitude vis-à-vis de la sûreté industrielle à la centrale de Kosloduy. L'état matériel inacceptable de la centrale contribue à des périls pour la sûreté."*
- *"Le système d'inspection de la centrale, mis en oeuvre par les inspecteurs de l'autorité de réglementation, le CEUPEA, n'a pas été capable d'identifier les déficiences et d'exiger les actions correctrices nécessaires. Le rôle des inspecteurs devrait être revu et ceux-ci se voir attribuer l'autorité nécessaire pour accomplir leurs tâches correctement."*
- *"L'absence de forte centralisation dans la formation a eu les conséquences suivantes :"*
 - *"aucun mécanisme ne permet d'assurer une qualité correcte pour les programmes de formation dans les divers départements ;"*
 - *"la construction du centre de formation, commencée en 1976, est loin d'être achevée ;"*
 - *"la centrale ne dispose pas des installations de formation et des instructeurs nécessaires pour mettre au point et délivrer des conférences bien organisées ;"*

- *"les stagiaires ne sont pas sûrs de recevoir systématiquement toute l'instruction requise pour accomplir correctement l'ensemble des activités afférentes à leur position ;"*
 - *"les opérateurs des salles de contrôle et les chefs de quart ne reçoivent pas de formation sur simulateur avant leur qualification ;"*
 - *"un accent important est mis sur la qualification et la requalification ; cependant ce système n'est pas structuré et il est peu vraisemblable qu'un niveau homogène de qualification soit maintenu pour chaque poste de travail ;"*
-
- *"La qualité actuelle des procédures d'exploitation en situation normale ou d'urgence est médiocre, et les efforts entrepris en coopération avec WANO pour les améliorer doivent être poursuivis. "*
 - *"Le développement de nouvelles spécifications techniques doit être poursuivi, en incluant entre autres choses des critères de validation pour tous les tests périodiques ; avant l'introduction de ces nouvelles spécifications techniques, tous les opérateurs doivent être formés à leur utilisation. "*
 - *"Une plus grande attention doit être apportée par les opérateurs à identifier et rendre compte des défauts sur les équipements, pour que la maintenance les corrige. "*
 - *"Des examens techniques de sûreté devraient être introduits pour les modifications proposées sur la centrale. "*
 - *"Les normes de qualité de la maintenance devraient être élevées en améliorant l'étendue, le contenu et le contrôle des procédures de maintenance. "*
 - *"Une structure de contrôle qualité et un programme exhaustif de requalification du matériel à la fin des opérations de maintenance devraient être introduits comme cela est prévu. "*
 - *"Un mécanisme destiné à simplifier le processus de commande des pièces détachées devrait être mis en oeuvre, afin d'éviter les pénuries dans ce domaine. "*
 - *"Un entretien général et des normes de propreté médiocres génèrent des dangers d'incendie, à cause de flaques d'hydrocarbures et de matériaux combustibles comme des chiffons ou du bois laissés sur place sans surveillance. "*

- "Le plan d'urgence n'est pas correctement soutenu par des procédures."
- "Le plan d'urgence hors site est conçu en fonction d'un relâchement de produits radioactifs très important, dont les fondements scientifiques ne sont pas établis ; ce plan extérieur devrait s'adapter à des accidents de plus faible ampleur, créant des dangers plus limités."
- "Le stock de dosimètres à lecture directe n'est pas adapté à un contrôle efficace en situation d'urgence."

"Pour ce qui concerne la conception, les thèmes qui ont été identifiés comme présentant des faiblesses et nécessitant une attention spéciale sont les suivants :

- "Pour la conception du coeur, une conclusion essentielle est que des informations élémentaires doivent être fournies par les concepteurs soviétiques pour permettre une évaluation des marges de fonctionnement réelles du coeur ; l'installation de détecteurs de flux dans le coeur est également recommandée."
- "On est confronté au même genre de problème, concernant le manque d'informations élémentaires, pour le maintien de l'intégrité des composants, bien que l'équipe chargée de cette question réalise un travail substantiel."
- "Une grande incertitude subsiste sur l'ampleur de la fragilisation des cuves de réacteur, et la pertinence effective [à Kosloduy] du concept de « Fuite avant rupture » ; pour cette raison, et en l'absence de fortes justifications techniques, nous pensons que la recuisson de la cuve du réacteur n°2 ne devrait pas être repoussée au-delà de l'automne 1991 ⁽⁷⁾."
- "Pour les systèmes, incluant le contrôle-commande et l'alimentation électrique, on trouve les mêmes problèmes génériques que dans les autres VVER-230, dont :"
 - "une redondance insuffisante ; par exemple une simple défaillance dans un relais électrique peut empêcher le système d'asperion de démarrer si l'on doit faire appel à lui ;"
 - "une diversité et une séparation physique insuffisantes pour les équipements de sûreté redondants, qui sont généralement installés l'un près de l'autre dans le même local ;"

⁷ Note du rapporteur: cette recuisson a été achevée au premier trimestre 1992.

- *"aucune qualification de l'équipement pour un fonctionnement en environnement sévère ;"*
- *"Le taux de fuite des locaux de confinement est très clairement excessif et les principaux foyers de fuite devraient être identifiés et rendus étanches."*
- *"Pour l'analyse des accidents, seul un très petit nombre d'accidents a été analysé ; qui plus est, la plupart des analyses concernent les tranches 3 et 4 plus modernes ; le champ de l'analyse d'accident doit être étendu, et le travail correspondant effectivement réalisé ; cependant les moyens en hommes et en matériel informatique affectés à cette fonction sont très limités."*
- *"La plupart des investigations déjà effectuées montrent le besoin d'améliorations majeures, comme l'installation de réservoirs d'eau et de vannes d'isolation rapide sur les générateurs de vapeur, ainsi qu'une mise à niveau des systèmes de confinement ; les investigations montrent aussi l'inaptitude du système de confinement à limiter les relâchements radioactifs dans l'environnement au cas où la taille de la fracture excède largement la valeur prise en compte dans l'accident de dimensionnement."*

Dans le corps du rapport sont ensuite passés en revue onze thèmes : Management, organisation et administration ; Formation et procédures de qualification ; Exploitation ; Maintenance ; Protection contre l'incendie ; Planification d'urgence ; Conception du coeur ; Analyse des systèmes ; Intégrité des composants ; Contrôle-commande ; Analyse des accidents.

Au fil du rapport, la mission égrène plus de 280 recommandations et 35 suggestions.

Ce diagnostic sévère corrobore certaines appréciations de l'AIEA lors de l'ASSET de 1990. Cet ASSET évoquait déjà l'absence de culture de sûreté et l'accent mis sur la production d'énergie plus que sur le respect des conditions de fonctionnement sûr : *"le personnel de la centrale est techniquement compétent, mais l'attitude générale de l'encadrement envers la sûreté en exploitation dans les années passées n'a pas contribué à fonder le développement d'une réelle culture de sûreté."*

L'ASSET expliquait par exemple le faible nombre d'événements rapportés (261) pendant la vie des quatre réacteurs (52 ans. réacteurs au total) par le fait que les opérateurs avaient tendance à ne considérer comme significatifs que les événements perturbant la production. Par ailleurs la plupart des événements

rapportés à l'autorité réglementaire étaient associés à une perte de puissance électrique produite.

Il est vraisemblable que les nouveaux critères de compte-rendu établis par le CEUPEA dans la réglementation de novembre 1987 (cf supra) expliquent pour une large part l'augmentation du nombre d'événements signalés depuis cette date et le « rééquilibrage » : environ la moitié des événements rapportés sont désormais significatifs du point de vue de la sûreté (cf supra tableau « *Evénements en exploitation, 1974-1990* »).

4. A LA RECHERCHE DE LA CULTURE DE SURETE

Certaines des remarques, critiques, recommandations ou suggestions émises par les missions d'experts internationaux peuvent paraître extrêmement sévères. Il faut à ce point de l'analyse prendre quelque recul pour considérer comment un jugement ⁽⁸⁾ si négatif a pu être rendu. Un « chapeau » commun peut être placé au-dessus de la liste des manquements et défauts relevés à Kosloduy : l'absence de culture de sûreté. Quels facteurs peuvent donc expliquer une telle carence ?

4.1 Facteurs pratiques et concrets

4.1.1 L'Union soviétique : de l'omniprésence à l'évanescence

A l'évidence l'imbrication étroite entre les mondes nucléaires bulgare et soviétique, ainsi que les relations très spécifiques qui unissaient l'Union soviétique à ses « pays frères », ont contribué à une déresponsabilisation de la communauté nucléaire bulgare.

A l'utilisation par la Bulgarie d'un design de réacteur qu'elle ne maîtrisait pas s'ajoutaient : le contrôle de l'ensemble de la chaîne du combustible (la Bulgarie fournissant de l'uranium minéral à l'URSS, qui lui retournait du combustible) ; la rétention des informations techniques au niveau du concepteur ; l'obligation de passer par l'URSS pour obtenir l'approbation de toute modification des installations ; le doublement systématique de tous les postes d'opérateurs par des Soviétiques ; l'incapacité du système productif national à fournir lui-même les pièces de rechange fondamentales ⁽⁹⁾.

⁸ Curieusement, on ne peut échapper en parlant de Kosloduy à l'analogie judiciaire : à la sévérité du réquisitoire des experts a répondu très largement la dureté des multiples sentences que des milieux plus ou moins autorisés ont pu rendre depuis l'été 1991...

⁹ Le Directeur des Relations internationales au Ministère de l'Industrie m'a affirmé que les pièces étaient intégralement achetées en Union soviétique ; l'industrie bulgare n'a pu commencer à fabriquer quelques pièces de rechange que récemment.

Il va de soi que dans un tel système le rôle effectif de l'autorité de sûreté nationale est plus que réduit. Rappelons que la « loi » nucléaire ne date que de 1985 (bien que le CEUPEA existât auparavant), ainsi qu'un processus complet et strict d'autorisation, que les critères exhaustifs de compte-rendu des incidents n'ont été édictés qu'en 1987, que les inspecteurs de l'autorité de sûreté ne sont présents sur le site que depuis 1989.

Dans cette dialectique « maître-esclave », la disparition du maître crée un vide glacial. On ne dira jamais assez le bouleversement et la désorganisation qu'a pu représenter la rupture des relations nucléaires avec l'Union soviétique en 1990. Alors que la transmission de l'information, du savoir et du savoir-faire repose en grande partie sur la communication directe entre les personnes et non sur des procédures écrites impersonnelles, on mesure les dégâts qu'a pu causer cette évaporation soudaine de la présence soviétique.

4.1.2 La gestion de la production : entre récompense et punition

Le système de rétribution-punition en vigueur à la centrale a provoqué à mon sens deux effets pervers. L'absence de punitions à la centrale de Bugey, qu'ont visitée plusieurs ingénieurs bulgares dans le cadre d'un programme de jumelage avec Kosloduy (cf infra), a marqué les esprits. Plusieurs de mes interlocuteurs bulgares ont évoqué devant moi ce sujet.

1/ En étant fondé sur la rétribution des performances ou la punition des négligences qui perturbent la production d'électricité, le système de rétribution-punition a contribué à focaliser les réflexes des personnels sur la productivité et la disponibilité maximales, au détriment de l'objectif de sûreté. En témoignent des facteurs de charge supérieurs à la moyenne des réacteurs à eau pressurisée :

Performances de production des quatre tranches VVER-230

Unité	Mise en service commercial	Facteur de charge moyen
1	1974	72,85%
2	1875	76,74%
3	1981	78,59%
4	1982	82,10%

Rappel : les unités de Kosloduy travaillent en « charge de base » sur le réseau
source : rapport ASSET, novembre 1990

2/ En incitant les travailleurs à dissimuler les événements (déviations ou incidents) dont ils étaient la cause ou une cause, ce système a conduit au mieux à retarder les diagnostics et les actions correctrices, au pire à les modifier. En tout état de cause, il était plus un facteur de laisser-faire qu'une incitation à la gestion précoce des événements.

4.2 L'obstacle dirimant des mentalités

L'établissement d'une véritable culture de sûreté me semble être handicapé essentiellement par les obstacles des mentalités. Le premier pourra peut-être être surmonté bientôt ; les deux autres perdureront encore longtemps.

Dans les économies de marché, les agents économiques cherchent à satisfaire des besoins dont les marchés indiquent la présence et l'intensité. Dans les économies à planification socialiste, les agents économiques cherchent à se conformer aux objectifs du Plan. L'ensemble des raisonnements économiques est tourné autour de cette exigence.

Cette perspective générale entraîne une focalisation sur l'action de production en tant que telle, au détriment de son environnement (contexte général, conditions d'obtention des *inputs*, débouchés offerts aux *outputs*). Le non productif est relégué à l'arrière-plan. Devrais-je rappeler ici que dans les systèmes socialistes de comptabilité nationale, certaines activités (en particulier commerciales) n'étaient pas recensées comme activités productives ni comptabilisées dans le Produit matériel net, équivalent tronqué de notre Produit national brut ?

Rien d'étonnant alors à ce que, comme l'AIEA l'a maintes fois remarqué, la sûreté n'ait pas obtenu toute l'attention que son importance (à nos yeux) mérite.

La prédominance du facteur matériel sur le facteur humain me paraît plus profondément ancrée dans les mentalités.

On sait pourtant comment serait réductrice une conception de la sûreté qui se limiterait à la mise en place des dispositifs baptisés « de sûreté », oubliant que ces beaux outils ne valent que par les hommes qui les conçoivent, les étudient, les fabriquent, les montent, les exploitent, les surveillent, les réparent, les modifient...

Les considérations de l'AIEA à ce sujet ont trouvé — hélas — un écho certain dans les différents entretiens que j'ai pu avoir en Bulgarie. Pour autant que nous sachions nous même résister à cette tentation mauvaise, il est de notre devoir de faire en sorte que la communauté nucléaire bulgare ne néglige pas la place du facteur humain dans le dispositif de sûreté.

La forte impulsion donnée par l'exploitant aux programmes de formation pouvait faire penser justement que le facteur humain se voyait reconnaître toute sa valeur. Il s'agissait plutôt à mon sens de modifier les termes de l'arbitrage entre homme et machine, en compensant les déficiences du second terme par une action vigoureuse sur le premier.

Toute autre est la perspective réelle dans laquelle il faut aborder le facteur humain dans la sûreté nucléaire : la véritable question n'est pas tant *Que faire pour exploiter au mieux les systèmes dont j'ai la charge ? pour assurer au mieux leur disponibilité ?* La formation est alors la réponse à ces questions légitimes.

La question serait plutôt *Comment déterminer mes possibilités de défaillance et mes atouts ? Comment réduire les premières et valoriser les secondes ? Comment remettre en question chaque jour mes certitudes ?* C'est l'apparition de ces questions chez chacun, du premier au plus haut degré de l'échelle hiérarchique, qui à mon sens marque l'émergence du facteur humain dans la *praxis* de la sûreté nucléaire.

Au demeurant, les organismes occidentaux présents à la centrale depuis bientôt un an et demi oeuvrent avec leurs équipiers bulgares dans la bonne direction.

Plus grave cependant, la « mentalité orientale » évoquée devant moi par le président YANEV ainsi que par d'autres interlocuteurs (occidentaux...). Je n'ai bien entendu aucune définition précise à placer sous ce terme, et verser dans le « cliché » serait trop facile. Laissant à chacun le soin de préciser ce que l'on peut entendre ainsi, je pense cependant voir dans cette « mentalité » l'obstacle le plus coriace à l'émergence prochaine d'une culture de sûreté.

Enfin je ne peux terminer mon propos sans réaffirmer ma conviction qu'une culture de sûreté s'entend aussi d'une culture de la transparence.

Transparence interne bien sûr, qui participe — d'un point de vue technique — du retour d'expérience mais surtout engage chaque salarié dans le combat quotidien pour la sûreté. Transparence externe également, car — on ne le sait que trop — le risque nucléaire, donc la responsabilité sociale des acteurs concernés, s'étend bien au-delà des limites cadastrales.

Le culte du secret qui a longtemps dominé cette partie de l'Europe, surtout dans un domaine aussi sensible que l'énergie nucléaire, ne disparaîtra pas en quelques jours. J'ai pu constater combien l'effort de tous était nécessaire pour briser les habitudes anciennes.

L'Europe doit-elle alors désespérer de Kosloduy ? Je ne le crois pas.

D'abord parce que l'« ouverture » a placé Kosloduy sur le devant de la scène et que l'inaction est désormais impossible.

Egalement parce qu'un programme d'action international impressionnant a été mis en place auprès des autorités et de l'exploitant bulgares.

F. L'AIDE INTERNATIONALE A LA BULGARIE

Le rapport de l'AIEA de juin 1991 provoque une grande émotion dans les mondes nucléaire et politique. Il précipite la mise en place au profit de la Bulgarie d'un programme d'assistance à la sûreté.

Le 29 juin 1991 l'AIEA remet son rapport d'évaluation de sûreté et publie un communiqué de presse révélant la gravité de la situation.

Le 9 juillet, à Vienne, une réunion dans le cadre de l'AIEA d'experts de haut niveau, présidée par le Ministre allemand de l'Environnement Klaus TOEPFER, échoue à prendre des décisions précises mais discute d'un cadre politique général des actions envers la Bulgarie : aide à la sûreté, fermeture partielle de la centrale, étude générale du contexte énergétique bulgare.

Le 11 juillet une réunion à Bruxelles décide l'octroi de 11,5 MEcus à la Bulgarie dans le cadre du programme PHARE d'assistance à la restructuration économique des pays d'Europe centrale et orientale.

Les 17 et 18 juillet deux nouvelles réunions précisent l'utilisation de ce financement de 11,5 MEcus. Trois grands thèmes d'assistance sont définis :

- un programme d'assistance à l'exploitant (sous la responsabilité de WANO) doté de 10 MEcus ;
- un programme d'assistance à l'autorité de sûreté (à effectuer par un consortium européen) doté de 1 MEcus ;
- une étude portant sur l'exploration des options énergétiques de la Bulgarie (confiée au GEIE Eurelectric) dotée de 0,5 MEcus.

Un comité de pilotage formé de représentants de la France, de l'Allemagne, du Royaume Uni et de la Belgique aidera à la réalisation de ces programmes. Les Pays-Bas, très attachés aux procédures normales du programme PHARE, ont accepté qu'il leur soit dérogé en l'espèce.

Les programmes européens d'assistance à la Bulgarie

PROGRAMME	MONTANT
Etude Eurelectric	0,5
Assistance à l'exploitant	10
<i>Housekeeping (Outage Assistance Team)</i>	3
<i>6 Months Program (6-MP)</i>	5
Jumelage	1,5
PIU	0,5
Assistance à l'autorité de sûreté	1
Aide à l'organisation de l'autorité de sûreté	
Assistance en matière d'évaluation technique	

Les montants sont exprimés en millions d'Ecus (MEcus)

L'étude globale d'Eurelectric sur le secteur énergétique

L'étude d'Eurelectric a été terminée à la fin du mois de novembre 1991 ; de son achèvement dépendait en effet pour une large part la poursuite des programmes d'amélioration envisagées à moyen et long terme sur la centrale de Kosloduy.

Elle conclut à la possibilité technique de remplacer le courant produit par les quatre tranches VVER-230 par du courant importé, mais estime le coût de cette solution prohibitif. Cette appréciation rejoint celle obtenue auprès de M. RADOULOV, Président du Comité de l'Energie, qui m'indiquait qu'une éventuelle importation de courant coûterait 450 M\$ à la Bulgarie.

Les actions extra-européennes visant à améliorer la sûreté à Kosloduy

L'étude d'Eurelectric rejoint les conclusions de la Banque mondiale, qui a achevé au premier semestre 1992 une étude sur le secteur énergétique bulgare. Cette étude reconnaît la dépendance de la Bulgarie vis-à-vis de l'énergie nucléaire et la nécessité d'améliorer la sûreté de ses réacteurs.

Il faut mentionner également le contrat passé à la fin du mois de septembre 1991 entre le CEUPEA et la firme américaine EQE International, spécialisée dans l'ingénierie du risque et de la sécurité. Le contrat de trois ans est divisé en deux parties.

Dans un premier temps EQE International doit faire une analyse de sûreté de la centrale ; le président de EQE indiquait à ce sujet qu'une priorité immédiate serait d'établir de meilleures pratiques de sûreté, en s'appuyant sur ce qu'il y a de plus récent dans les analyses de risques occidentales, l'expertise en matière de sûreté, la technologie et les techniques de management.

EQE (via sa branche britannique) a conclu sur ce point au mois d'avril 1992 : les VVER-230 de Kosloduy peuvent être rendus sûrs pour 150 M\$. Une combinaison de mesures à court terme et de mesures à long terme permettraient de ramener le risque à celui des centrales occidentales. Deux mesures sont proposées :

- plutôt que de reconstruire la centrale pour ajouter des systèmes d'injection ou modifier massivement les matériels de contrôle, il faudrait construire des salles de contrôle et des systèmes d'évacuation de la chaleur résiduelle bétonnés ; de tels systèmes en bunker ont été ajoutés après coup aux centrales suisses de Beznau et Muehelberg, et peuvent être qualifiés pour le risque sismique ;
- il faut également construire un confinement ventilé et filtré, comme cela a été fait à la centrale suédoise de Barsebaeck ; de cette façon un relâchement de produits radioactifs serait fortement limité.

Cependant le journal *Nucleonics Weeks* remarque que ces améliorations ont été apportées sur les centrales mentionnées comme des palliatifs à des risques « de base » bien plus faibles qu'à Kosloduy. Par ailleurs le système FILTRA installé à Barsebaeck a coûté 25 M\$ et le bunker de Beznau a coûté 300 M\$.

Dans un second temps, la majeure partie des trois ans, EQE conseillera les autorités bulgares sur tous les aspects de la production et de l'utilisation de l'énergie, nucléaire ou non nucléaire, y compris la gestion des projets, le financement et l'ingénierie.

EQE, qui a déjà travaillé depuis six mois sur les problèmes de la centrale, s'attend à aider le gouvernement bulgare à développer des objectifs en matière d'offre et de demande d'énergie, à améliorer les performances des centrales à charbon et des autres centres de production d'énergie, à remettre à niveau les installations pétrolières et gazières, à réduire substantiellement l'impact sur l'environnement de la production d'énergie, et à introduire les technologies et les techniques de management occidentales.

Enfin au chapitre des contrats financés par les Etats-Unis on ne peut manquer de signaler, dans le domaine commercial, le succès de **Westinghouse** qui s'est vu confier le contrat de construction d'une usine de traitement des déchets faiblement radioactifs de Kosloduy (novembre 1991).

Ce contrat d'une valeur de 10 M\$ devrait être suivi sur une période de deux ans par deux filiales, belge (**Westinghouse Energy Systems International**) et américaine, de **Westinghouse**. L'usine devait entrer en fonctionnement dans les dix mois ; ce sera la première du genre en Europe centrale.

Westinghouse propose :

- des technologies : évaporation et solidification en ciment pour les déchets liquides ; incinération des huiles contaminées ; compactage des déchets solides ;
- des solutions transitoires en attendant la mise en route de l'usine : stockage des déchets dans des modules en béton renforcé de modèle Surepak-Westinghouse ;
- des fournitures diverses : équipements de protection de la santé, lingerie, formation, services de *licensing*.

L'essentiel des actions d'assistance reste cependant du ressort des entreprises et des financements européens.

1. L'ASSISTANCE A L'EXPLOITANT

Confiée à WANO, elle prolonge en fait des contacts plus anciens. Ceux-ci découlent d'une demande bulgare adressée de gré à gré à WANO, visant à définir des améliorations à apporter aux VVER-230 de Kosloduy.

Le 11 avril 1991 en effet WANO décide d'engager une action de soutien aux centrales des pays de l'Est et d'organiser une première action en faveur de la centrale de Kosloduy : elle compte mettre à sa disposition des pièces de rechange et des outils d'inspection provenant de la centrale de Greifswald, en ex-RDA, fermée à la fin de 1990 par les autorités allemandes. La centrale de Greifswald exploitait (entre autres) quatre tranches VVER-230 similaires à celles de Kosloduy.

L'initiative de WANO s'insère tout naturellement dans le dispositif d'urgence élaboré au mois de juillet 1991. L'accord formel entre WANO et le Comité de l'Energie intervient le 4 octobre 1991, mais les actions ont débuté dès l'été.

WANO insiste sur le fait que le but de son intervention n'est pas lucratif et qu'il s'agit de la concrétisation de la solidarité entre exploitants ; de façon constante, WANO rappelle qu'elle ne se substitue en rien au Directeur de la centrale, ni pour les décisions ni pour la responsabilité.

Un PIU (*Program Implementation Unit*), structure légère placée auprès du Comité de l'Energie, est chargé de coordonner la mise en place des trois programmes principaux. Il dispose pour cela de 0,5 MEcus.

1.1 Le « housekeeping »

Le programme de *housekeeping* doit véritablement être entendu en son sens littéral de « remise en ordre de la maison ». Il est une réponse directe aux appréciations sévères portées par l'AIEA sur l'état matériel de la centrale dans son rapport de juin 1991. D'après Hans SCHLENKER, directeur des Affaires internationales à RWE, le groupe d'experts WANO est chargé "d'amener les réacteurs au niveau de sûreté en opération défini dans les licences d'exploitation, et de s'assurer que tous les systèmes des réacteurs fonctionnent conformément à leurs spécifications techniques." ⁽¹⁰⁾ Manière élégante de dire que ce n'était pas encore le cas à la date considérée...

Le *housekeeping* a porté dans un premier temps sur les tranches 3 et 4, en prélude à leur redémarrage, puis sur les tranches 1 et 2 après leur arrêt (3 septembre pour Kosloduy-1, 26 novembre pour Kosloduy-2). Réalisé par une équipe toujours plus nombreuse (l'OAT, *Outage Assistance Team* : sept, puis une quinzaine, puis aujourd'hui une vingtaine de personnes ⁽¹¹⁾), il se présente essentiellement sous deux aspects :

- **les réparations matérielles** : renforcement des contrôles d'accès à la centrale ; remise en place des ampoules manquantes, cassées, grillées ; nettoyage des flaques d'huile sur le sol ; rangements des objets qui traînent ; changements des câbles électriques dénudés ; protection ou changement des matériels métalliques rouillés ; réparation des principales fuites d'huile, d'eau, de vapeur, d'acide borique dans la piscine à combustible usagé ; reprise des peintures dans les bâtiments réacteurs ⁽¹²⁾... WANO a pu s'appuyer sur l'utilisation des pièces détachées en provenance de Greifswald, fournies gratuitement par les autorités allemandes, pour une valeur estimée de 11 M\$; ces pièces détachées couvrent un large éventail, des vannes complètes aux simples systèmes de fixation ;
- **l'introduction à une méthodologie de la maintenance**, l'amélioration de la motivation, le changement des mentalités ; sans paradoxe aucun, c'est l'aspect le moins spectaculaire mais le plus impressionnant de l'action de WANO ; il s'agit d'entraîner le personnel dans les directions suivantes :

¹⁰ Cité dans *Nucleonics Week*, 31 octobre 1991.

¹¹ Dont un ou deux ingénieurs allemands (selon la date) provenant de la centrale de Greifswald.

¹² Ceci n'est pas qu'une question d'esthétique : en cas d'accident avec relâchement de produits radioactifs, un mur recouvert de peinture est beaucoup plus facilement décontaminable qu'un mur brut de béton.

- constitution d'une documentation de base : éclairage, localisation des fuites, état des portes coupe-feu, spécifications de peintures... Il n'y avait pas de plans techniques de la centrale, et l'équipe de WANO a dû les (re)constituer petit à petit, au fur et à mesure des « découvertes » et de l'avancement des travaux !
- constitution d'un « Grand Livre de la Restauration » : ce livre dresse la liste des matériels à requalifier avant le redémarrage et établit pour chacun d'eux un processus de quasi « *licensing* » interne aux ingénieurs de la centrale pour toute modification demandée ; il s'agit par un échange de questions-réponses de justifier de l'adéquation des mesures proposées ;
- mise au point d'une programmation d'ensemble pour l'arrêt de tranche : l'équipe a établi une programmation prévisionnelle et organise des réunions hebdomadaires : où en est-on ? pourquoi ? Le but est de maintenir une dynamique au sein des équipes chargées de la maintenance en arrêt de tranche.

A la veille du redémarrage des deux premières tranches de Kosloduy (K-1 est actuellement prévue pour décembre 1992 et K-2 pour avril 1993), un point jugé particulièrement important par les responsables de WANO est le fait d'avoir pu instaurer un début de *licensing process* ⁽¹³⁾ entre les autorités de sûreté et la direction de la centrale :

- sous l'impulsion de WANO, la centrale a pour la première fois remis un « rapport de sûreté » au CEUPEA, qui synthétise l'ensemble des modifications apportées aux installations pendant l'arrêt de tranche ;
- ce rapport doit servir de base à une discussion argumentée entre l'autorité de sûreté et l'exploitant sur la pertinence des modifications demandées et des solutions retenues.

WANO estime qu'une dynamique s'est amorcée, où l'autorité de sûreté peut jouer son rôle d'examen préalable des conditions générales de la sûreté en exploitation.

Au-delà de la remise en état effective des tranches 3-4 puis 1-2, l'action de WANO veut aussi être comprise comme une contribution à l'établissement d'une culture de sûreté, avec la présentation permanente d'une tranche nucléaire parfaitement propre, une « vitrine », au regard des autres travailleurs.

¹³ La traduction littérale française « procédure d'autorisation » est trop imprécise pour pouvoir être utilisée avec bonheur.

Il faut saluer cet ensemble d'initiatives. Elles concrétisent parfaitement la conviction largement partagée que la sûreté est l'affaire de tous, chaque jour. L'encadrement de la centrale semble avoir compris l'enjeu de cette approche nouvelle pour lui, mais la base serait plus réticente. WANO a d'ailleurs entrepris de donner des cours sur les « droits, devoirs et responsabilités des travailleurs ».

Elle se heurte cependant à la désorganisation complète des relations du travail. Selon M. PIEDNOIR, chef de l'*Outage Assistance Team*, les ingénieurs ne faisaient que de la technique, pas du management ; avant la Direction du personnel était le syndicat, aujourd'hui le personnel n'est plus managé, il est laissé à lui-même.

En conclusion, M. PIEDNOIR m'a affirmé sa conviction qu'à leur redémarrage Kosloduy-1 et 2 seront plus sûres que tout le reste.

1.2 Le jumelage de Kosloduy avec le Centre nucléaire de production d'électricité de Bugey (Ain)

1.2.1 Les objectifs du jumelage

Le jumelage de Kosloduy avec Bugey découle d'un protocole d'accord signé le 17 mai 1991 entre EdF et le Comité de l'Energie. EdF et le Comité de l'Energie se proposent de développer leurs échanges au travers d'un jumelage actif entre les deux centres. Ils justifient cette coopération par la *"nécessaire solidarité au plan européen entre exploitants nucléaires assurant une même mission"*.

Cette mission commune est définie dans le paragraphe précédent : *"les deux organisations poursuivent les mêmes objectifs en ce qui concerne l'utilisation de l'énergie nucléaire pour la production d'électricité : sûreté, disponibilité, protection de l'environnement, acceptation par le public."* De manière significative la sûreté est placée au premier rang.

Au demeurant le protocole de jumelage s'inscrit dans une perspective beaucoup plus vaste que la simple sûreté : en effet "le Comité de l'Energie de Bulgarie souhaite bénéficier de l'expérience acquise par EdF grâce à l'importance de son parc de centrales, pour accroître progressivement ses propres capacités techniques et pouvoir développer ses activités dans le domaine nucléaire."

La coopération directe entre les deux centrales doit être réalisée suivant un programme à préciser chaque année. Les actions d'échange ne peuvent se substituer aux programmes de coopération avec les centrales nucléaires d'Europe centrale et orientale qui pourraient être lancés sous l'égide de la CEE ou d'organismes internationaux comme WANO ou l'AIEA.

L'accent est mis sur le retour d'expérience du parc des centrales EdF vers le Comité de l'Energie ; parallèlement, le Comité de l'Energie participera à l'approche par EdF d'une meilleure connaissance des réacteurs VVER, dans le cadre général de la recherche d'une harmonisation internationale des standards de sûreté de ces réacteurs.

Il est bien précisé que les centrales de Kosloduy et de Bugey sont considérées comme le seul exploitant sur leurs sites respectifs.

1.2.2 Le fonctionnement effectif du jumelage

EdF a formé une mission de liaison composée de deux ingénieurs et d'un chef de mission, celui-ci assurant également sa mission auprès du Comité de l'Energie. Des correspondants à Kosloduy sont assignés à cette mission de liaison, dans les domaines de l'exploitation, de la maintenance, de la sûreté, de l'environnement et de la communication. Les correspondants doivent être au minimum trois sur les VVER-230 et trois également sur les VVER-1000.

La mission de liaison a pour vocation de fournir à l'exploitant bulgare des informations fondées sur l'expérience d'EdF. Elle doit indiquer les solutions connues d'EdF à chaque problème que lui soumettent les correspondants. Les contacts entre les deux centrales sont complétés par des échanges réguliers : rencontres de délégations et échanges de spécialistes.

Six domaines précis ont été retenus entre le chef de projet et le directeur de Kosloduy, à partir des observations de l'AIEA et des remarques rapportées par les ingénieurs EdF en mission :

- **la notion de responsabilité d'exploitant nucléaire et le partage des responsabilités** entre le siège social et la centrale : les spécialistes d'EdF ont remis aux autorités bulgares un rapport recommandant une meilleure définition des responsabilités, en particulier l'attribution de la responsabilité d'exploitant au directeur de la centrale, avec les délégations de pouvoir qu'implique cette responsabilité ;
- **l'organisation de la centrale** : l'assistance doit déboucher sur la rédaction de Guides pour l'organisation, la description des structures et des fonctions... Un travail en profondeur est en cours actuellement pour définir précisément les missions à l'intérieur du site ;
- **l'amélioration de la documentation technique d'exploitation** : EdF a établi des Guides de rédaction des documents techniques, des procédures d'exploitation et de maintenance, que l'exploitant doit maintenant utiliser ;

- **le développement de la culture de sûreté et le développement du professionnalisme** : il passe par l'organisation de séminaires en Bulgarie et surtout par l'accueil de plus de 100 ingénieurs bulgares au cours de 1992 ; EdF compte s'appuyer sur certaines actions spécifiques touchant à la notion de qualité : introduction de la notion de qualité en exploitation, individualisation d'un responsable assurance qualité, mise en place de l'assurance qualité ;
- **le retour d'expérience** : analyse des événements, déclaration des événements, détermination des causes, étude des solutions, mise en oeuvre des actions correctives, suivi ; EdF s'efforce aussi de développer un retour d'expérience international ;
- **la formation** : l'ensemble de la politique de formation à Kosloduy est sous examen, en particulier la gestion, le suivi et l'évaluation de la formation, le suivi des qualifications et des habilitations du personnel ;
- **quelques aspects spécifiques** : prévention incendie, radioprotection, planification, communication en cas de crise, approvisionnement en pièces de rechange, gestion des modifications, définition des outillages spéciaux (en vue de réduire les doses reçues, entre autres), politique de maintenance (*"Cette action doit amener le site de Kosloduy à établir une politique de maintenance et améliorer le programme de maintenance existant"*).

Le plan d'action du jumelage établi par EdF, qui précise le détail des actions à entreprendre et les moyens en hommes-mois à y affecter, indique enfin que le Comité de l'Energie a obtenu le financement par la CEE de la formation d'un groupe d'opérateurs sur le simulateur de Novovoronezh. Cette action est engagée hors du cadre du jumelage ; le chef de mission EdF doit s'assurer qu'elle est menée à bien et doit en assurer le suivi budgétaire. Le stage à Novovoronezh a été réalisé au cours du dernier trimestre 1991.

Il ne semble donc pas que les programmes de formation sur le simulateur russe, qui m'ont été présentés comme permanents et définitifs à Kosloduy, soient assurés d'une organisation et d'un financement pérennes par la centrale et sur ses ressources...

Au vu de résultats jugés encourageants, les directions de Bugey et Kosloduy préparent la signature d'un protocole additionnel pour 1993 et 1994.

1.3 Le programme d'études de six mois (Six Months Program, 6-MP)

1.3.1 L'élaboration du programme général

Ce programme est la traduction des réflexions de WANO concernant une étude générique de sûreté des réacteurs VVER-230. Il ne s'agit pas d'apporter des améliorations directes à la sûreté de Kosloduy en particulier mais de fournir les bases scientifiques et techniques d'une amélioration générique de la sûreté de tous les VVER-230. Bien évidemment la présence d'experts occidentaux et l'analyse effectuée sur les matériels présents à Kosloduy permettent d'apporter des réponses directes à certains problèmes spécifiques, mais le 6-MP dépasse largement ce cadre restreint.

Dès le mois d'avril 1991 WANO annonçait la mise au point prochaine d'un programme d'études portant sur douze points de sûreté, valables pour toute la population de VVER-230 ; ces projets concernaient entre autres l'étude de la fragilisation neutronique des cuves de réacteur, des analyses d'étanchéité des tuyauteries, la détermination des performances des locaux de confinement...

Ces propositions initiales ont été affinées et précisées au cours de l'été 1991, en harmonie avec les actions déclenchées au niveau de la CEE dans le cadre du programme PHARE.

Pendant que les autres groupes industriels, européens ou non, préparaient également leur stratégie pour soumissionner aux contrats PHARE du 6-MP, EdF s'associait avec Siemens à travers un joint venture à la fin du mois de juillet 1991 ; Siemens dispose en effet d'une certaine expérience des VVER-230 grâce au travail accompli sur Greifswald, et EdF était déjà en relation avec le Comité de l'Energie grâce au projet de jumelage actif entre les centrales de Kosloduy et de Bugey.

1.3.2 Urgence nucléaire et vicissitudes communautaires

Tout était donc en place pour que le Comité de l'Energie, destinataire premier des fonds communautaires, puisse avec l'aide du PIU et sur la base du programme établi par WANO définir techniquement les contrats d'étude à passer avec les industriels. C'était sans compter avec le rigorisme procédural des instances communautaires.

En août 1991 le président du Comité de l'Energie lance par télex un appel d'offres qui porte sur sept thèmes d'étude. Les six premiers sont tirés du 6-MP de WANO, le dernier est rajouté du fait des autorités bulgares :

— intégrité de la cuve du réacteur ;

- intégrité du circuit primaire ;
- revue et extension des études d'accident ;
- analyse probabiliste de sûreté ;
- qualification de l'enceinte de confinement ;
- programme de formation et centre de formation ;
- expertise de l'état de l'installation et évaluation de la durée de vie des équipements.

L'appel d'offres est adressé à trois compagnies : le consortium EdF-Siemens, ABB, Westinghouse Energy Systems International (filiale de Westinghouse à Bruxelles).

Lors d'une réunion conjointe Commission européenne - WANO - Comité de l'Energie à Sofia les 16-17 octobre 1991, le représentant de la Commission déclare que l'appel d'offres est nul et que la procédure est à reprendre à zéro. Les raisons invoquées sont :

- l'appel d'offres a été lancé par télex ;
- il fait seulement référence au programme WANO, sans pièces techniques précises (« termes de référence ») ;
- il ne comporte pas non plus de référence aux conditions générales et particulières des marchés communautaires.

Cette réunion modifie substantiellement la programmation du 6-MP :

- l'appel d'offres est étendu à 10 thèmes ; la CEE impose de séparer les attributions de contrats entre chaque thème, malgré l'opposition de WANO et du Comité de l'Energie qui préféraient les regrouper ; leur but est d'introduire une certaine logique industrielle, faciliter le travail des contractants, et éviter les problèmes d'« interface » entre des thèmes différents mais proches l'un de l'autre ;
- le thème « intégrité de cuve » est séparé et fait l'objet d'un appel d'offres lancé par fax le jour même auprès de deux entreprises seulement ; une réponse est demandée dans un délai de huit jours ; cette rapidité est motivée par le recuit de la cuve, prévu en janvier 1992, pour lequel une partie des prestations nécessaires doit être effectuée avant le début de la cuisson ; seul le consortium EdF-Siemens répond dans les huit jours requis, et le contrat lui échoit ;

- la liste des consultés comprend : toutes les entreprises qui avaient demandé à être consultées ; au moins une entreprise par pays de la CEE, s'il en existe une de valable ; des bureaux d'études d'Europe centrale et orientale ; au total seize entreprises sont consultées dont trois n'ont aucune connaissance préalable des problèmes ;
- la procédure prévoit de lancer les appels d'offres le 1^{er} novembre, d'ouvrir les offres le 29 novembre, de faire les choix avant la fin de 1991, de signer les contrats dès la première semaine de janvier 1992.

Près de 200 offres sont effectivement ouvertes le 29 novembre à Sofia. Le Comité de l'Energie conseillé par WANO et le PIU adresse son choix à la CEE le 20 décembre 1991.

Le 12 février la CEE répond au Comité de l'Energie : elle propose d'accorder les contrats aux mêmes entreprises que celles mentionnées par PIU-Comité de l'Energie, mais contrairement à la position qu'elle avait adoptée à Sofia précédemment, elle estime que les contrats peuvent être regroupés en thèmes plus généraux impliquant une logique industrielle. Le tableau suivant résume l'état des lieux :

Contrats PHARE du 6-MP

THEME	CONTRACTANT
Mécanique - [intégrité de cuve] * - durée de vie des équipements - intégrité du circuit primaire	EdF-Siemens
Analyses de sûreté - études d'accident - analyse probabiliste de sûreté - rapport de sûreté	Westinghouse
Qualification des équipements - qualification de l'enceinte - qualification des équipements	Empresarios Agrupados
Documentation - formation - procédures de conduite - amélioration de la documentation - centre de formation	Belgatom + IVO

* pour mémoire, puisque déjà attribué depuis octobre 1991

En ce mois de février les rumeurs se répandent : Westinghouse aurait obtenu cinq contrats sur les 10 prévus, plusieurs listes de « vainqueurs »

circulent sous le manteau, certains s'interrogent pour savoir si Westinghouse-Bruxelles est vraiment une entreprise européenne ⁽¹⁴⁾...

Par ailleurs quelques modifications sont intervenues :

- le contrat pour le contrôle de l'intégrité de la cuve a été scindé en deux parties : un contrat pour le prélèvement de l'échantillon (attribué à une filiale croate de Westinghouse) et un contrat pour l'analyse proprement dite (attribué comme indiqué précédemment à EdF-Siemens) ; ces deux contrats ont fait l'objet de lettres d'intention dès le 20 décembre 1991 ;
- un contrat d'étude de l'amélioration aux séismes est ajouté, attribué à un consortium Westinghouse - Empresarios Agrupados (EdF-Siemens n'a pas répondu à cet appel d'offres) ;

En revanche la CEE ne donne aucune réponse sur l'acceptabilité des écarts aux conditions de l'appel d'offres présents dans les offres remises par les industriels. En l'absence d'indications spécifiques et selon les instructions précédemment retenues, le PIU négocie avec les contractants sur ces écarts et leur envoie des lettres d'intention afin de limiter les retards (bien que cela ne soit pas reconnu par les procédures communautaires).

S'engage alors un dialogue parfois difficile entre les contractants, la CEE (Direction générale I : Relations extérieures), le PIU et le Comité de l'Energie sur divers points : les responsabilités en cas d'accidents nucléaires, les pénalités pour retard...

Les contrats sont envoyés pour signature le 6 mai 1992, puis notifiés après signature à leurs bénéficiaires entre le 18 mai et le 4 juin.

Ainsi, par rapport à la date initialement prévue de notification des contrats (novembre 1991), le « Programme de Six Mois » de WANO a souffert un délai de... six mois. Les procédures communautaires semblent peu compatibles avec la notion d'urgence, même si la CEE a pu arguer du caractère générique des études effectuées dans le cadre de ce 6-MP.

Cet état de fait est d'autant plus regrettable que la Communauté a réagi remarquablement vite en juillet 1991, en adoptant le financement de 11,5 MEcus et en finançant le *housekeeping* et le jumelage avec Bugey selon des procédures dérogatoires aux règles communautaires normales.

Par ailleurs la plupart des intervenants ont fait valoir une certaine « cacophonie » entre les quatre Directions générales qui ont eu un mot à dire sur

¹⁴ Les contrats PHARE ne peuvent être attribués qu'à des entreprises européennes.

le dossier : la DG I (Relations internationales), responsable de l'attribution des contrats, la DG XI (Environnement, Sûreté nucléaire et Protection civile), la DG XII (Science, Recherche et Technologie), la DG XVII (Energie).

Il paraît difficilement pensable en particulier que des règles communautaires puissent être sujettes à des divergences d'interprétation selon l'interlocuteur bruxellois auquel l'on s'adresse. Un témoignage du directeur du PIU est confondant : *"Nous avons gaspillé beaucoup de temps à discuter au téléphone ou à Sofia avec tel ou tel, en essayant de comprendre ce que pouvait être la règle. En définitive la seule manière de gagner du temps a consisté à aller à Bruxelles, pour parler en même temps avec tous les responsables, et obtenir un accord sur le champ."* ⁽¹⁵⁾

WANO s'est plaint également que lors des négociations précises des conditions spéciales avec les contractants, la CEE ait imposé des règles écrites différentes (et beaucoup plus contraignantes) que les indications qu'elle avait pu fournir par oral précédemment. Cette « rigidification » après coup des négociations aurait entraîné des tensions avec les contractants et des délais supplémentaires.

Enfin, par delà ces péripéties regrettables, je dois reconnaître ma consternation à entendre mes interlocuteurs, en Bulgarie ou en Tchécoslovaquie, comparer la bureaucratie communautaire à la bureaucratie de feu le CAEM.

Il est des paroles qui font mal à entendre, surtout pour un européen convaincu.

2. L'ASSISTANCE A L'AUTORITE DE SURETE

Ce volet de l'aide à la Bulgarie était une condition posée par la CEE au financement des actions d'assistance par le programme PHARE. Il est réalisé par un consortium d'organismes de sûreté regroupant :

- AIB Vinçotte : Belgique ;
- GRS (*Gesellschaft für Anlagen und Reaktorsicherheit*) : Allemagne ;
- IPSN (Institut de Protection et de Sûreté nucléaire) : France ;
- NII (*Nuclear Installations Inspectorate*) et AEA Technology : Royaume Uni.

¹⁵ Note de M. PETIT, Directeur du PIU à Sofia d'octobre 1991 à juillet 1992, à M. FRANCO, Commission des Communautés européennes, DG I (1^{er} juin 1992).

Le contrat correspondant a été signé avec le Comité de l'Energie le 4 octobre 1991.

2.1 L'assistance à l'organisation de l'autorité de sûreté

Cette action est plus spécifiquement confiée à un consortium d'autorités de sûreté, qui rassemble sous l'autorité du NII les organismes similaires en France (Direction de la Sûreté des Installations nucléaires), en Allemagne (Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sûreté nucléaire), en Belgique (AIB Vinçotte *Nuclear*), en Espagne (Conseil de la Sécurité nucléaire) et en Italie (Direction de la Sûreté nucléaire et de la Protection de la Santé).

Ce consortium vise à redéfinir l'organisation et les missions de l'autorité de sûreté bulgare, dans le cadre de la structure réglementaire actuelle, et en s'inspirant des codes NUSS (*Nuclear Safety Standards*) de l'AIEA ainsi que des organisations de sûreté adoptées dans les divers pays européens.

Le consortium des autorités de sûreté a travaillé selon la procédure suivante :

- demande de documents fondamentaux au Président YANEV et étude approfondie de ces documents ; il s'agissait d'obtenir des informations précises sur les points suivants :
 - rôle du gouvernement, des administrations concernées, tableau général du cadre réglementaire ;
 - rôle et responsabilité de l'autorité réglementaire ;
 - organisation de l'autorité réglementaire ;
 - « philosophie » des processus réglementaires (système prescriptif ou non prescriptif, édicition de règles contraignantes ou de guides non contraignants...) ;
 - processus d'autorisation (*licensing process*) ;
 - organisation de l'inspection et mise en oeuvre effective de la réglementation ;
 - diverses questions jugées moins prioritaires (guides et codes produits par l'autorité réglementaire, exigences réglementaires concernant l'activité du « licencié », détail des examens et évaluations pratiquées pendant le processus d'autorisation, préparation à une situation de crise) ;

— missions en Bulgarie et accueil des autorités bulgares ;

Le rapport de ce consortium des autorités de sûreté a été remis au premier trimestre 1992. Certains points de l'organisation de la sûreté restent très flous, et le rapport contient beaucoup de "nous pensons que", " nous comprenons que"... Il établit une base sérieuse pour développer à plus long terme des propositions destinées à améliorer les normes juridiques et techniques en vigueur, et à assurer une capacité réglementaire suffisante à l'autorité de sûreté.

La situation n'a pas évolué depuis la remise du rapport par le consortium des autorités de sûreté. Alors que M. YANEV avait souhaité publiquement une refonte de la loi nucléaire (février 1992), il n'a pas encore répondu formellement au rapport. Au demeurant il était prévu que les Bulgares laissent « mûrir » leur réflexion quelque temps à partir des éléments donnés par le rapport.

Cependant le gouvernement bulgare aurait fait savoir au consortium que le décret de 1985 lui convient encore fort bien et que seules des modifications mineures pourraient éventuellement être envisagées à plus ou moins brève échéance.

Quoiqu'il en soit, le consortium des autorités de sûreté envisage de poursuivre les actions en faveur de la Bulgarie au travers du *RAM Group*, qui fournit un cadre d'opérations plus général et mieux connecté à la CEE.

2.2 L'assistance à l'évaluation technique de la sûreté à Kosloduy

Ce volet de l'assistance part du principe qu'il n'est pas de bonne autorité de sûreté qui ne dispose d'un outil fiable pour évaluer la sûreté des installations nucléaires, préalablement à leur création et durant leur fonctionnement.

C'est à cette tâche que se sont attelés les quatre organismes qui dirigent l'ensemble de l'opération d'assistance à l'autorité de sûreté, sous la direction subtilement équilibrée de l'IPSN, chef de file de l'opération, et d'un membre de GRS, chef du projet.

Les évaluations de sûreté se sont appuyées en tant que de besoin sur l'étude générique de l'AIEA et sur les études conduites par GRS à la centrale de Greifswald (Greifswald-1 à 4). Elles sont limitées aux tranches 1 et 2 de Kosloduy.

Un examen du programme d'arrêt de tranche a été rajouté aux fonctions du consortium à la demande de l'autorité de sûreté. Cette mission supplémentaire concerne l'évaluation du programme proposé par

Energoprojekt ⁽¹⁶⁾ présenté par l'exploitant à la réunion du 26 novembre 1991, la définition complète du programme d'arrêt de tranche étant prévue au mois de janvier 1992.

Actions entreprises par le consortium des instituts d'évaluation de sûreté

TACHES	INSTITUTS
Assistance au programme d'urgence à caractère industriel - examen du <i>housekeeping</i> - examen de l'exploitation - assurance qualité	IPSN, AIB Vinçotte AIB Vinçotte, AEA, IPSN AIB Vinçotte, AEA
Evaluation de la sûreté de la centrale - intégrité des composants - systèmes d'ingénierie - équipement électrique - contrôle-commande - risques - expérience en exploitation	GRS GRS GRS, IPSN AEA AEA GRS, IPSN GRS
Examen du programme d'arrêt de tranche	

en gras : le coordinateur principal

De l'avis des dirigeants du consortium, les collaborations tant avec l'exploitant qu'avec l'autorité de sûreté n'ont pas toujours été faciles, tant les méthodes de travail étaient différentes. Un dialogue technique équilibré a pourtant réussi à se mettre en place entre l'exploitant et l'autorité de sûreté, le premier assisté par WANO, le second assisté par le consortium.

Le consortium formule environ 85 recommandations ou domaines où la centrale doit pratiquer des améliorations. Ces recommandations sont compatibles avec les propositions d'améliorations formulées par l'exploitant, pourvu que certaines priorités soient réexaminées.

Le consortium préconise des compléments réalistes à court terme concernant les programmes de contrôle non destructif des circuits primaire et secondaire, la réalisation d'essais de requalification des systèmes, la réparation des voies redondantes des systèmes de sauvegarde. Il insiste sur la nécessité de réaliser effectivement le concept de « fuite avant rupture » pour maîtriser l'intégrité du circuit primaire, ainsi que sur toutes les actions qui peuvent amener à une meilleure gestion des régimes transitoires et des fuites.

¹⁶ "Programme pour la restauration des caractéristiques des systèmes et équipements, la disponibilité opérationnelle et l'amélioration de la fiabilité en exploitation et de la sûreté des tranches 1 et 2 de la centrale de Kosloduy".

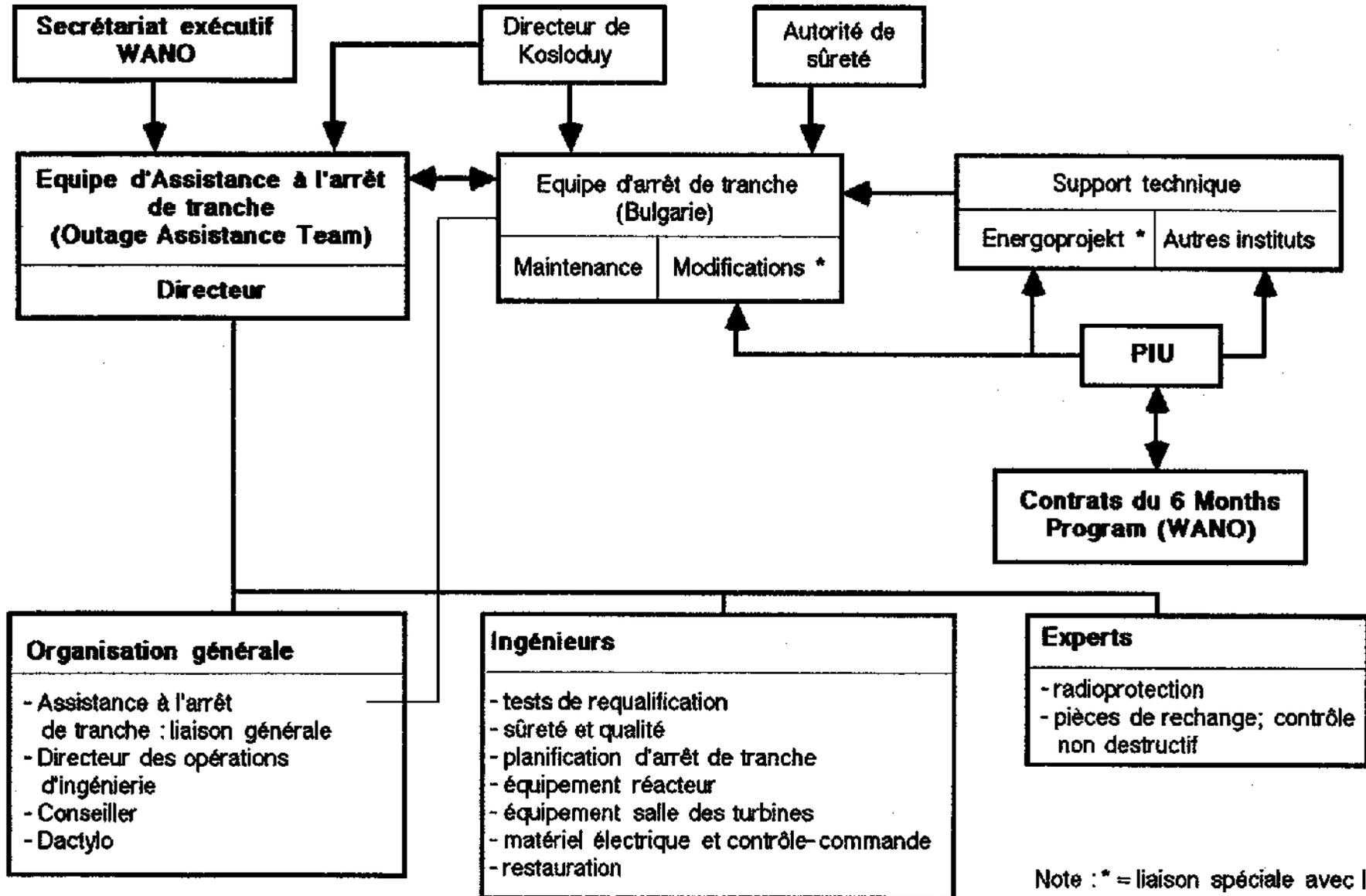
Le consortium a eu beaucoup de difficultés à recueillir les informations nécessaires, précises et détaillées, sans pour autant que ce soit nécessairement le fait d'une mauvaise volonté. M. VESSERON, directeur de l'IPSN, a par exemple indiqué que le consortium avait dû envoyer pendant quinze jours à Sofia une équipe « commando » d'une demi-douzaine de personnes afin de faire le forcing et d'achever dans les temps le contrat.

Il semble également que le consortium éprouve quelques difficultés à se faire payer : la CEE exige le visa du Président YANEV sur les rapports remis par le consortium contractant ; or celui-ci ne veut pas être lié par les recommandations du consortium. Il s'accorde d'ailleurs en cela parfaitement avec la philosophie des interventions occidentales, selon laquelle en tout état de cause la responsabilité nucléaire ne saurait échapper aux autorités et aux organismes nationaux.

Le contrat PHARE a été achevé en août 1991 ; il a été prolongé de trois mois par un avenant. Un deuxième contrat est envisagé.

Indépendamment de ces actions multilatérales financées par la Communauté européenne, l'IPSN a conclu un accord bilatéral avec l'Académie des Sciences de Bulgarie à l'été 1991. Aux termes de cet accord, l'IPSN travaille au transfert auprès de l'Académie des Sciences du code de calcul thermohydraulique CATHARE ; en retour un stagiaire bulgare a été détaché dans une équipe de l'IPSN à Grenoble pour une durée de un an.

Organisation de l'assistance en arrêt de tranche



**LES CONDITIONS DE LA SÛRETÉ
NUCLÉAIRE DANS LES PAYS EN VOIE DE
DÉVELOPPEMENT OU LES PAYS
NOUVELLEMENT INDUSTRIALISÉS**

CHAPITRE LIMINAIRE

TRANSFERTS DE TECHNOLOGIE NUCLEAIRE EN DIRECTION DES PAYS EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

J'avais évoqué lors de mon précédent rapport sur le contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires les questions qui se posent actuellement sur la possibilité de fournir des réacteurs nucléaires aux pays nouvellement industrialisés ou aux pays en voie de développement. Certaines personnalités en effet, et pas nécessairement les plus opposées à l'énergie nucléaire par principe, émettent de sérieuses réserves sur ces transferts de technologie.

Cette mention s'inscrivait dans la réflexion menée sur les perspectives de débouchés des réacteurs de moyenne puissance.

Il m'a paru utile de continuer à défricher ce terrain. D'une part le transfert de technologie nucléaire suscite effectivement un certain nombre d'interrogations quant à la capacité des pays d'accueil à maîtriser les conditions de la sûreté ; d'autre part les derniers mois ont montré une revitalisation de projets parfois anciens tendant à implanter des filières de production d'électricité nucléaire ou des réacteurs de recherche.

Certes Cuba a annoncé abandonner la construction de la centrale de Juragua à l'automne 1992. Mais l'Egypte a conclu l'achat d'un réacteur de recherche à l'Argentine au mois de septembre 1992 et prévoit dans son nouveau plan quinquennal de ressusciter un vieux projet de construction d'une centrale sur la côte méditerranéenne, à 150 km à l'Ouest d'Alexandrie. L'Iran réitère son désir de se doter de quatre tranches, alors que la Chine continentale développe résolument un programme nucléaire ambitieux, marqué par la volonté de mettre au point une filière nationale tout en ne se coupant pas des technologies étrangères.

Le Brésil cherche à relancer son programme nucléaire, et l'Indonésie a annoncé (depuis plusieurs années déjà, et à plusieurs reprises) son intention de disposer de quelques tranches d'ici à deux décennies.

Maroc, Pakistan, Inde, Malaisie, Syrie, Ghana... Nombreux sont les pays tentés par l'aventure nucléaire. Certains comme l'Inde ont franchi le pas il y a déjà longtemps, d'autres comme la Syrie ou le Ghana viennent d'acheter de petits réacteurs de recherche.

Le nucléaire serait donc devenu une technologie « banalisée », exportable pour tous et assimilable par tous, dans des conditions de sûreté et de sécurité acceptables à défaut d'être maximales.

Rien n'est moins sûr.

LE SOUPÇON DE PROLIFERATION

D'abord parce que — il est normal que l'homme politique évoque d'abord cette question — il subsiste toujours un soupçon sur la « pureté » des intentions : est-on certain de la destination réelle de certains matériels ? est-on certain que la création ou la valorisation de compétences scientifiques ne pourra être détournée des nobles fins affichées ?

L'exemple récent de l'Irak et les incertitudes persistantes pesant sur l'Iran incitent à la plus grande prudence. Pour ce dernier pays, le gouvernement allemand a interdit à Siemens d'achever les travaux commencés sur le site de Bouchihr.

Certes l'AIEA exerce sa mission de contrôle, mais son efficacité réelle suppose un minimum de coopération du pays concerné. Lorsque le soupçon est installé, le fait que le pays concerné soit signataire du TNP est alors de peu de poids.

L'on sait par ailleurs que certaines technologies sont plus « proliférantes » que d'autres. La filière canadienne Candu par exemple est particulièrement sujette à ce genre d'appréciations :

- elle met en oeuvre des réacteurs à eau lourde dont le combustible est composé d'uranium naturel ;
- elle permet un chargement-déchargement du combustible en continu pendant le fonctionnement du réacteur.

Des réacteurs de recherche permettent également de fabriquer des matières fissiles utilisables à des fins militaires.

DU RISQUE INDUSTRIEL AU RISQUE NUCLEAIRE

Mais le rapporteur de l'Office parlementaire d'Evaluation des Choix scientifiques et technologiques doit aussi s'inquiéter des conditions de maîtrise de la sûreté dans les pays hôtes nouveaux ou potentiels du nucléaire.

A ce titre, puisque l'on n'a encore aucun accident majeur à y déplorer dans le domaine nucléaire, il faut se placer dans la perspective plus générale du risque à caractère industriel.

Quels enseignements alors peut-on tirer d'accidents (industriels) « conventionnels » majeurs survenus à l'occasion de transferts de technologies, pour disposer d'une grille d'analyse du développement nucléaire actuel ? L'accident de Bhopal (Inde) en 1984 peut fournir des pistes de réflexion intéressantes.

La nuit du 2 au 3 décembre 1984 a vu un scénario hautement improbable pour les évaluateurs de risque devenir une réalité pour les habitants de Bhopal. Une conjugaison de facteurs matériels et humains a conduit à ce qu'un nuage mortel d'isocyanate de méthyle (MIC) tue ou lèse gravement des milliers de personnes. Les quatre premiers sont relatifs au contexte général de l'accident, les quatre suivants se rapportent à son déroulement.

1/ Union Carbide Corporation, entreprise américaine, a plus de vingt années d'expérience (à la date de l'accident) en matière de sûreté de la production, de l'usage, du transport, du stockage du MIC. Elle dispose également du savoir-faire général partagé par les entreprises chimiques du monde industrialisé en matière de sûreté industrielle.

2/ L'Inde dispose d'une structure institutionnelle pour la protection de l'environnement, avec un encadrement solide de scientifiques et de techniciens.

3/ Le gouvernement indien, en proposant à Union Carbide de s'installer à Bhopal, poursuit une stratégie à double objectif :

- il cherche à développer les capacités industrielles de certains Etats fédérés moins avancés ;
- il veut (faire) produire un pesticide (le Sevin, obtenu à partir du MIC) destiné à continuer les résultats de la « Révolution verte ».

4/ L'ouverture de l'usine marque le début d'une phase de croissance démographique accélérée et d'une occupation de l'espace incontrôlée à Bhopal.

5/ Une cause encore indéterminée provoque une entrée d'eau et peut-être d'un autre contaminant dans une cuve de stockage du MIC.

6/ Les divers systèmes de sécurité s'avèrent inopérants :

- certains ne sont pas dimensionnés pour faire face à cet accident ;
- d'autres sont physiquement indisponibles au moment de l'accident ;
- d'autres sont disponibles mais les opérateurs ne les activent pas.

7/ Des procédures d'évacuation et d'information déficientes empêchent de protéger une population non avertie des dangers qu'elle encourt. Par exemple aucune information n'a été donnée sur le mouvement du nuage de gaz, et les personnes vivant à proximité n'ont donc eu aucune indication sur la meilleure direction dans laquelle fuir.

8/ Des incertitudes sur la nature des traitements d'urgence et l'absence de formation préalable du corps médical aggravent les conséquences de l'exposition au gaz. Cependant les structures de soins réagissent remarquablement au sinistre.

Plusieurs thèmes importants relatifs à la bonne maîtrise du risque technologique se dégagent de ce rapide aperçu :

— *le choix de la technologie* est un des paramètres essentiels de la sûreté du transfert (et de l'exploitation) ; ce choix découle bien évidemment du choix de nature **politique** fait par le demandeur, le pays d'accueil du transfert, mais également des objectifs et de la culture de l'entreprise et du pays fournisseur ;

— *l'évaluation du risque* doit être poussée aussi loin pour l'implantation dans le pays d'accueil que dans le pays fournisseur ;

— *la gestion physique du risque* doit faire appel aux techniques et procédure les plus éprouvées en la matière (ce qui était le cas à Bhopal, au moins pour ce qui concerne les techniques) ;

— *la préparation à l'urgence* est d'autant plus importante que le pays d'accueil n'a pas ou a moins de culture industrielle que le pays fournisseur ;

— chapeautant le tout, *le contrôle* ne doit pas se relâcher : en plus du contrôle local exercé par les autorités dans le cadre des prérogatives qui leur sont conférées, la société-mère a également des responsabilités.

LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE NUCLEAIRE

Le nucléaire est plus sévèrement encadré que la plupart des autres industries. *A priori* il répond plus facilement aux exigences implicites posées ci-dessus.

Le choix de la technologie doit être étendu à l'arbitrage préalable entre technologie nucléaire et technologie non nucléaire ; l'évaluation du risque est à la base du dialogue entre les autorités de sûreté et l'exploitant ; la gestion physique du risque profite des incessantes avancées scientifiques et techniques ; la préparation à l'urgence, tant des autorités locales que de la population, fait l'objet de plans formalisés et d'actions de sensibilisation et de formation ; enfin le contrôle des autorités de sûreté est une exigence vécue au quotidien par l'exploitant.

Un transfert de technologie, surtout pour l'édification d'une filière électronucléaire, doit cependant respecter deux principes.

L'adoption du modèle du vendeur par l'acheteur ne peut se résumer à l'achat de matériels et à une reprise partielle ou complète de la réglementation et des procédures. Le transfert concerne également une certaine « philosophie » de la technologie et du mode de contrôle ; il ne peut être un simple transfert de « recettes ». C'est pourquoi il importe de développer les échanges humains et d'intégrer le pays d'accueil dans une structure internationale de retour d'expérience. La culture de sûreté doit être partagée entre les deux partenaires.

Le processus peut être long bien sûr. C'est pourquoi ce genre de relations doit être développé bien avant l'implantation effective de la technologie. Malheureusement une telle démarche se heurte alors aux impératifs de la concurrence internationale : comment engager une coopération préalable et de long terme en l'absence de toute certitude sur les perspectives réelles de transfert de sa technologie ?

Le rôle d'organismes publics et des administrations peut alors devenir essentiel dans la préparation culturelle du pays d'accueil potentiel. Cette implication suppose une prise de risques politiques.

L'adaptation du modèle du vendeur est cependant une impérieuse nécessité. S'il n'est de réelle culture de sûreté que partagée, comme je l'ai dit plus haut, c'est que le facteur humain occupe une place essentielle. L'objectif du transfert de technologie ne peut pas (ne peut plus ?) être seulement économique : il doit aussi tendre à minimiser les risques. C'est l'affaire de chacun des partenaires.

A cet objectif commun au vendeur et à l'acheteur peuvent correspondre des moyens différents. Les obstacles les plus sérieux à la minimisation des risques importés sont sociaux et culturels. Ainsi que l'indique M. Hubert SEILLAN dans *Préventique* (juillet-septembre 1992), *"les notions de risque, de sécurité, de sûreté, de santé etc. ne peuvent pas être seulement définies sur un plan technique, car elles dépendent aussi des croyances et des valeurs retenues"*

par une société. Elles sont dès lors variables en fonction du temps et de l'espace."

Cette adaptation ne peut donc s'inscrire que dans une perspective de long terme et l'effort doit être continu.

J'ajouterai enfin qu'elle ne peut s'entendre hors de la transparence indispensable pour que le tissu social du pays d'accueil prenne conscience de sa capacité réelle à supporter le risque.

L'éducation à la technologie est un chemin semé d'embûches.

J'ai choisi de débiter cette investigation, encore incomplète, sur les conditions de maîtrise des technologies nucléaires dans les pays nouvellement industrialisés ou en voie d'industrialisation par une présentation de Taïwan et de la Roumanie.

Le premier pays a fait le choix de réacteurs américains et a étroitement calqué son dispositif normatif sur celui des Etats-Unis, allant parfois plus loin dans les exigences que les dispositions américaines. Il dispose désormais de six tranches et a démarré le processus de construction de deux tranches supplémentaires.

Le second a opté pour la technologie canadienne Candu mais n'a pas encore achevé les travaux de construction de la première tranche à venir en service. Il développe depuis le renversement de la dictature Ceauscescu des liens beaucoup plus étroits qu'auparavant avec le Canada.

CHAPITRE I

TAIWAN ET L'ENERGIE NUCLEAIRE : SURMONTER LE TROPISME AMERICAIN ?

A. LA SURETE NUCLEAIRE CHEZ L'EXPLOITANT A TAIWAN

1. ENERGIE ET NUCLEAIRE A TAIWAN

1.1 Une dépendance énergétique très forte

La principale caractéristique de la situation énergétique de Taïwan est la faiblesse des ressources naturelles, qu'il s'agisse du pétrole, du gaz, du charbon ou des capacités hydroélectriques.

La production de pétrole pour 1990 atteint moins de 100 000 tonnes (700 000 barils environ) pour des réserves prouvées de 1,2 millions de tonnes (9 millions de barils) en 1986.

Les réserves prouvées de gaz naturel s'élèvent à 17 milliards de m³, dont le pouvoir calorifique moyen est de 35 MJ/m³, ce qui le situe dans la moyenne inférieure des pays pour lesquels ce paramètre est connu. Taïwan a extrait un peu plus d'un milliard de m³ en 1990, et le volume d'extraction stagne du fait de coûts de production trop élevés. Taïwan est pratiquement autosuffisant en gaz.

Les capacités hydroélectriques représentent environ 5000 MW, dont 2500 ont été mis en valeur. La production de charbon n'est plus que de 470 000 tonnes en 1990, contre près de 5 millions de tonnes en 1968 ; le charbon était dans les années cinquante la principale source d'énergie.

La répartition des sources d'approvisionnement énergétique et son évolution depuis les années soixante-dix est retracée dans le tableau suivant. Les

importations de produits énergétiques ont coûté 5,8 Md\$ à Taïwan en 1990. Dans leurs statistiques, les services de la Commission de l'Energie, au Ministère de l'Economie, considèrent l'énergie nucléaire comme étant importée car Taïwan ne dispose pas de réserves d'uranium et doit acheter à l'étranger son combustible.

Approvisionnement énergétique de Taïwan (1971-1990)

	1971	1976	1981	1986	1988	1989	1990
Production nationale	36,61	24,02	14,34	10,44	7,60	7,13	6,64
Charbon	21,19	9,84	5,11	2,86	1,64	1,03	0,56
Pétrole	0,95	1,09	0,55	0,25	0,27	0,26	0,31
Gaz naturel	8,42	8,33	5,06	2,91	2,71	2,68	2,25
Hydroélectricité	6,06	4,76	3,61	4,43	2,97	3,16	3,51
Importations	63,39	76,98	85,86	89,56	92,40	92,87	93,36
Charbon	0,06	0,62	10,53	18,59	24,59	23,26	23,18
Hydrocarbures	63,33	75,38	67,09	54,88	53,00	56,21	54,48
Energie nucléaire	-	-	8,04	16,08	14,81	13,39	14,09
Liquides de gaz naturel	-	-	-	-	-	-	1,61

en % des ressources énergétiques totales

Source : Taiwan Year Book 1991

1.2 L'électricité sous le monopole de Taipower

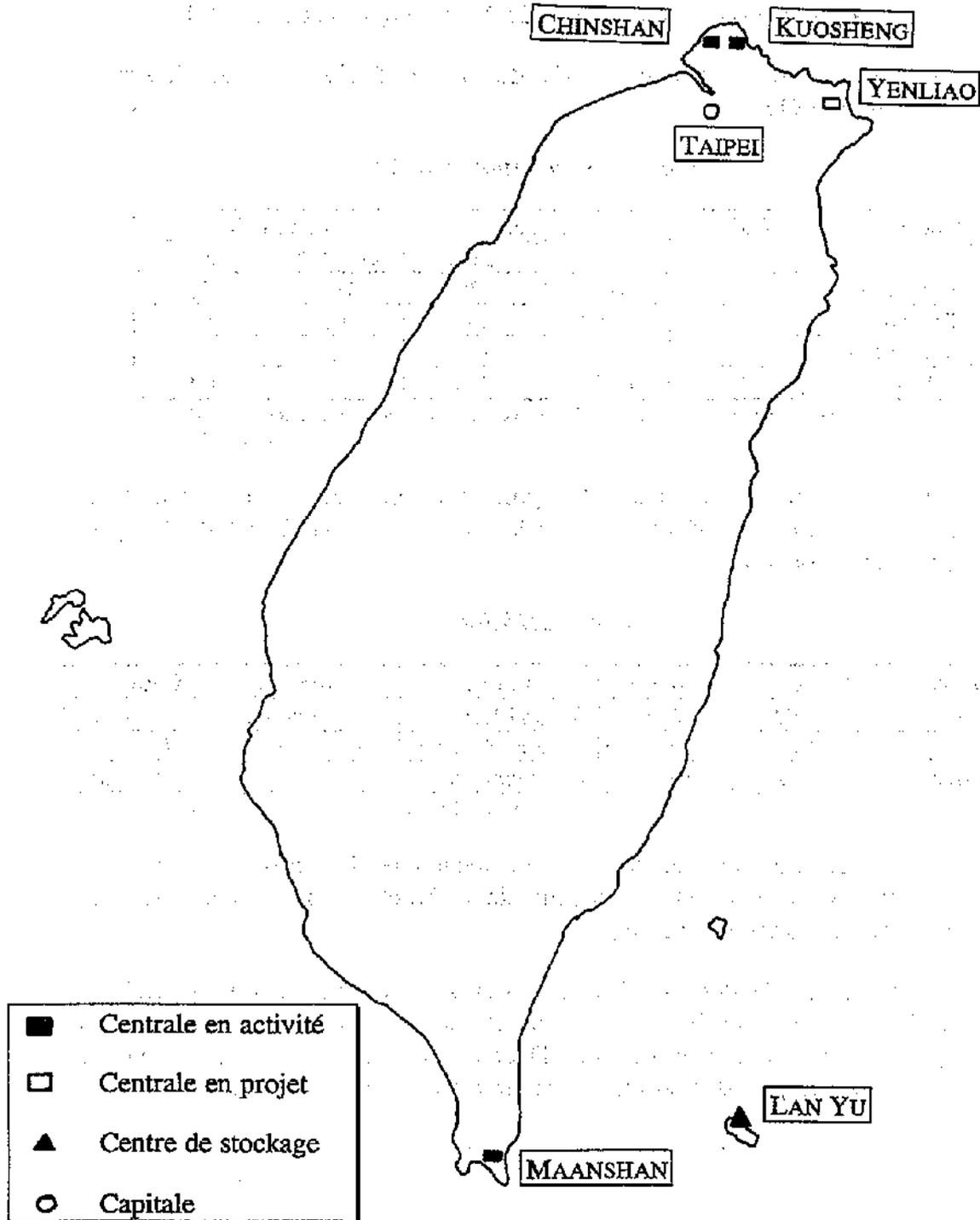
La *Taiwan Power Company* (Taipower) a été créée par la loi de 1946 sur les Entreprises nationales de la République de Chine. Elle est le seul opérateur dans le domaine électrique, à l'exception de quelques systèmes privés de cogénération. Son capital est majoritairement détenu par l'Etat (94 %).

Dans une région où la puissance électrique disponible par habitant n'est que de 0,1 kW, l'effort soutenu d'équipement de Taipower lui permet d'offrir 0,75 kW par habitant aux Taïwanais, à comparer au 1 kW par habitant en moyenne dans les pays occidentaux.

Taipower livre en 1991 80 milliards de kWh à 7,5 millions de clients qui forment 99% de la population. L'électricité représentait en 1987 39% de la consommation énergétique finale, elle pourrait en représenter 44% à l'horizon 2000. La part de l'industrie dans la consommation électrique devrait passer dans le même temps de 71% à 55%, au profit des ménages et du commerce.

Depuis 1983 Taipower a engagé un programme sérieux de réduction de ses coûts unitaires. Cet assainissement dote aujourd'hui l'entreprise d'une force de frappe financière impressionnante :

TAIWAN



- l'investissement atteint 36,9% du chiffre d'affaires, pour un taux de retour de 9,4%
- les dettes à long terme sont passées de 42% de l'actif total en 1985 à 23% en 1991 ;
- les capitaux propres représentent 58% des actifs totaux en 1991 ;
- le profit net représente 14,9% du chiffre d'affaires pour l'exercice 1990-1991.

L'outil de production en 1991

Energie	Unités	Capacité		Production	
		en MW	en %	en TWh	en %
Nucléaire	3	5 144	28	33,9	37,8
Thermique	19	10 677	58,1	50,3	56,1
Hydraulique	34	2 562	13,9	5,5	6,1
TOTAL	56	18 383	100	89,7	100

Le total de la production diffère du total livré aux consommateurs du fait des pertes de distribution

La production d'électricité d'origine nucléaire est assurée par trois centrales. Les deux premières sont situées dans la pointe Nord de l'île, la troisième sur la côte Sud.

Parc nucléaire

Centrale	Puissance	Filière	Chaudière	Turbine	Couplage
Chinshan	2*600	BWR	General Electric	Westinghouse	1977-78
Kuosheng	2*950	BWR	General Electric	Westinghouse	1981-82
Maanshan	2*900	PWR	Westinghouse	General Electric	1984-85

Les puissance sont exprimées en MWc

Taiwan dispose aussi de réacteurs de recherche, à l'Université de Tsing Hua (depuis 1960) et à l'INER (Institut de recherche dépendant de l'*Atomic Energy Council*, autorité de sûreté).

Enfin, un site de stockage des déchets en surface a été ouvert en 1982 sur l'île de Lan Yu, au Sud-Est de Taiwan. Ce site était jusqu'en 1990 sous la responsabilité de l'Administration des Déchets radioactifs, un département de l'autorité de sûreté ; il est désormais géré directement par Taipower.

2. L'ORGANISATION DE LA SURETE CHEZ L'EXPLOITANT

2.1 Une organisation peu lisible de la sûreté et de ses conditions

Taipower dispose d'une structure de direction à deux étages : sous l'autorité de son président (*chairman*), un Conseil des directeurs supervise un président (*president*) entouré de huit vice-présidents. L'un d'entre eux est vice-président pour les opérations nucléaires.

Ce vice-président dirige trois départements : le département d'ingénierie nucléaire (200 personnes), le département de l'exploitation et de la sûreté nucléaire (230 personnes), le département de gestion des déchets radioactifs (45 personnes), qui sont en facteur commun à toutes les centrales ; le vice-président dirige aussi les trois centrales nucléaires en exploitation (600 à 700 personnes chacune).

Cependant le département de la Qualité nucléaire (115 personnes) échappe à son autorité : il est placé sous le vice-président à la construction. Ce département est chargé d'assurer la réalisation des programmes de contrôle qualité sur les sites. Une dizaine de personnes sont affectées à chaque centrale.

Auprès du vice-président pour les opérations nucléaires sont placés deux comités : un Comité de sûreté nucléaire (11 personnes) composé de professeurs d'université et de personnalités diverses dont certaines proviennent de l'INER, et un Comité exécutif pour la planification d'urgence formé de quatre personnes.

Au niveau de la centrale de Chinshan, que j'ai visitée, on retrouve le même défaut de visibilité. La centrale est dirigée par un *Superintendent*, épaulé de trois assistants (*Assistant Superintendent*) : l'un est chargé de l'exploitation, l'autre de la maintenance, le troisième de la sûreté nucléaire.

En revanche la suite de l'organigramme ne montre pas de séparation claire des compétences de chaque assistant : les 19 divisions placées sous leur autorité sont présentées comme rattachées aux trois assistants.

Il m'a été indiqué cependant que la Division de l'ingénierie nucléaire (12 personnes) était chargée des évaluations de sûreté.

Ni au niveau de la direction générale, ni au niveau de la centrale il ne semble exister de corps d'inspection, d'après les documents dont j'ai eu connaissance et les entretiens que j'ai pu avoir.

2.2 La sûreté en exploitation

Les besoins en personnel sont planifiés selon les spécifications techniques et professionnelles des postes à pourvoir. Dans la mesure du possible, cette planification s'effectue sur une période de cinq ans. Les programmes de formation sont adaptés en conséquence. Une part importante est accomplie par un entraînement auprès des fournisseurs.

De même la formation continue s'appuie sur les relations avec les vendeurs : pour Chinshan, 22 ingénieurs et cadres sont partis aux Etats-Unis en 1991. Pour les opérateurs, 160 heures par an y sont consacrées sur place, pour les personnels de maintenance 40 heures. Chaque centrale dispose de son centre de formation, et un centre commun est situé à Taipei.

La centrale de Chinshan dispose d'un simulateur. La firme américaine GP International Engineering & Simulation a remporté pendant l'hiver 1991-1992 un contrat d'une valeur de 11 M\$ environ pour fournir à l'industrie nucléaire taïwanaise des modèles et logiciels de simulation, comprenant la livraison d'un simulateur compact destiné à la centrale de Maanshan. A terme toutes les centrales — actuelles ou futures — seront équipées d'un simulateur.

Taipower a mis l'accent depuis quelques années sur la mise en oeuvre d'examens non destructifs pendant les arrêts de tranche, afin d'accroître la sûreté et la fiabilité de ses centrales. Ces examens sont conduits conformément aux réglementations de la NRC américaine et de l'*American Society of Mechanical Engineers*. Taipower a développé des procédures de tests non destructifs qui répondent aux standards de l'AIEA. L'*American Society of Mechanical Engineers* intervient directement deux à trois fois par cycle (un cycle dure 14 mois dont 12 d'exploitation et 2 d'arrêt de tranche) pendant le rechargement du combustible. Elle pratique également une inspection décennale. A cette fin Taipower a établi pour chacune de ses centrales un plan d'inspection décennale de service, comprenant la liste des systèmes à tester et les moyens affectés.

Le retour d'expérience est une des missions essentielles du Département de l'exploitation et de la sûreté nucléaire (DESN). Il est chargé d'élaborer et de discuter avec l'AEC ⁽¹⁾ au cours de réunions mensuelles les rapports sur les événements significatifs et les rapports spéciaux (imposés dans les spécifications techniques). Le Département de la Qualité nucléaire, le Département de l'Ingénierie nucléaire ainsi que le Comité pour la sûreté nucléaire ont à connaître de tous les événements significatifs.

¹ Atomic Energy Council, qui est l'autorité de sûreté.

En revanche, d'après les schémas qui m'ont été transmis par mes interlocuteurs taiwanais, aucun circuit ne semble faire revenir vers les centrales les informations et analyses concernant les événements.

Au sein de chaque centrale cependant un Comité d'examen de l'Exploitation de la station rassemble autour du *Superintendent* les personnes disposant de compétences en matière de sûreté nucléaire, réparties dans les diverses divisions. Ce Comité doit examiner, entre autres :

- tous les tests et toutes les expériences proposées qui pourraient avoir une influence sur la sûreté ;
- tous les événements significatifs (à rapporter à l'autorité de sûreté) ;
- l'état opérationnel de la centrale afin de détecter les dangers potentiels pour la sûreté ;
- l'examen de toutes les modifications ou tous les changements proposés à l'équipement de la centrale, qui affectent la sûreté nucléaire ;
- l'investigation des violations des spécifications techniques.

Les liens avec l'industrie américaine restent très étroits : au démarrage de la centrale de Chinshan 20 à 30 ingénieurs américains étaient présents sur le site ; il reste désormais une équipe de deux personnes qui travaillent avec les Taiwanais sur les changements de design ; enfin une équipe de cinq personnes environ provenant de General Electric est présente pendant chaque arrêt pour rechargement de combustible.

2.3 La maintenance à la recherche d'une meilleure efficacité

Trois cents personnes environ sont affectées à la maintenance dans chaque centrale nucléaire. Les services communs à Taipei comptent un millier de personnes.

Pendant les arrêts de tranche, le recours à la sous-traitance peut représenter 500 personnes. Les sous-traitants doivent apporter leurs références ou suivre des programmes de formation spécialisés. Ils doivent recevoir un agrément avant de pouvoir postuler à des interventions précises.

Taipower s'est engagée dans un recentrage des activités de maintenance sur les industriels locaux. Auparavant une grande partie de cette maintenance était réalisée par des entreprises américaines, mais l'augmentation des faillites aux Etats-Unis a fait disparaître certains contractants traditionnels de Taipower.

Taipower a engagé en collaboration avec l'INER un programme d'amélioration de la maintenance, jugée insuffisante et rendue responsable d'une disponibilité opérationnelle trop faible. Ce plan d'amélioration repose sur :

- la mise en oeuvre d'un système informatisé de gestion des activités ;
- l'amélioration des procédures ;
- l'élévation du niveau des programmes de formation à la maintenance. Taipower devrait d'ailleurs construire bientôt un centre de formation à la maintenance.

Les principales défaillances sont du domaine de la maintenance préventive. Dans son programme quinquennal 1988-1993 pour améliorer la sûreté et la fiabilité de ses centrales, Taipower indique même qu'il lui faut mettre au rang de ses objectifs la réalisation d'une maintenance préventive.

En fait, jusqu'au milieu des années 80, la maintenance était réalisée au coup par coup, lorsqu'un problème se révélait. En témoigne par exemple le nombre moyen d'arrêts d'urgence sur le parc nucléaire, qui montre d'ailleurs les bons résultats des actions entreprises : il est passé entre 1985 et 1991 de 4,4 arrêts par réacteur et par an à 1,3 seulement.

2.4 Le projet de quatrième centrale sous l'oeil de l'AEC

L'AEC a achevé en octobre 1991 l'examen de l'étude d'impact sur l'environnement soumise par Taipower dans le cadre du processus de création de la quatrième centrale. L'approbation par l'AEC de cette étude d'impact a été assortie de 41 demandes de modifications exigées de Taipower. Certaines de ces modifications sont importantes et concernent la structure du management et les programmes de sûreté et de maintenance. A court terme sont réclamés :

- une réorganisation des structures supérieures de la compagnie afin de donner plus d'importance à la sûreté, au contrôle qualité et à l'assurance qualité ;
- le renforcement des fonctions de contrôle et de coordination exercées par la direction générale ;
- la mise au point d'un processus d'appel d'offres parfaitement clair et ouvert ;
- une action plus soutenue en direction du public, avec la publication complète et régulière de toutes les informations relatives à la sûreté, y compris les doses reçues par les travailleurs ;

- un plan concret et détaillé (accompagné de son calendrier de réalisation) destiné à améliorer les équipements et les procédures de sûreté ;
- la création d'un centre de formation à la maintenance, afin de pallier à des défaillances jugées responsables d'un trop grand nombre d'arrêts non programmés ;
- la mise au point d'un système d'évaluation des hommes plus seulement répressif mais incitatif ;
- la constitution d'une équipe totalement nouvelle, responsable de la supervision des travaux ; après recrutement cette équipe devrait entreprendre une formation spécialisée ;

A moyen terme l'AEC demande :

- la construction d'un centre de maintenance important (éventuellement dans l'optique d'une filialisation ultérieure) ;
- l'affectation d'ingénieurs systèmes dans chaque centrale ;
- l'augmentation de l'efficacité de la R&D, en liaison avec l'INER ;
- l'évaluation régulière des performances des centrales (un "*point très sérieux*" d'après le Président de l'AEC) ;

D'autres demandes s'inscrivent dans une perspective de long terme :

- l'amélioration du plan de développement et de perfectionnement du personnel, pour remédier au blocage des carrières ;
- l'amélioration de la mobilité interne, afin de donner une expérience à tous les directeurs d'exploitation dans les domaines de la sûreté, de la maintenance, du contrôle qualité ;
- l'intégration de ce genre de programme aux appels d'offres proposés aux vendeurs de centrales.

Le Président de l'AEC indiquait lors de la présentation de ces exigences que la délivrance du permis de construire et celle de l'autorisation d'exploitation seraient subordonnées à la réalisation effective de ces modifications. Dès leur publication Taipower a répondu qu'elle entendait séparer de son actuel Département de l'exploitation nucléaire les activités de sûreté et de contrôle et assurance qualité.

Ces exigences peuvent paraître sévères. Il est cependant vraisemblable qu'elles sont le reflet d'une volonté politique d'améliorer la perception du

nucléaire par le public. Le mouvement anti-nucléaire s'est assez fortement développé à Taïwan ces dernières années, et Taipower doit compter avec une opposition locale et nationale « remuante ». Dans ces conditions les autorités, y compris l'autorité de sûreté, ont décidé d'être intransigeantes pour toutes les questions concernant la sûreté. Taipower de son côté souhaite être irréprochable. Le Secrétaire général de l'AEC m'a d'ailleurs déclaré à propos de la compagnie que *"l'impératif de sûreté progresse"*.

3. LA SECURITE NUCLEAIRE

3.1 La protection radiologique des travailleurs

Taipower a la responsabilité d'ensemble de la protection radiologique et de l'évaluation des doses reçues. Au niveau du siège social deux départements sont impliqués :

- le Département de l'Exploitation et de la Sûreté nucléaire établit les lignes directrices de la radioprotection, que chaque station doit appliquer dans un plan spécifique et des procédures particulières ; il supervise les activités du Laboratoire radiologique de Taipower ;
- le Département de la Qualité nucléaire doit auditer de façon indépendante toutes les activités liées à la surveillance radiologique ;

Dans chaque centrale la responsabilité de la radioprotection est supportée par le *Superintendent*. Le chef de la Division de la Santé doit établir un programme de radioprotection en accord avec les lignes directrices posées par le Département de l'Exploitation et de la Sûreté nucléaire. Les structures du siège apportent un soutien technique.

Le Laboratoire radiologique de Taipower a été créé en 1975 ; il est implanté sur le site de Chinshan, mais dispose d'équipes détachées dans les deux autres centrales. Le Laboratoire radiologique a pour mission de :

- développer et évaluer des objectifs ALARA ;
- analyser et contrôler l'irradiation externe ;
- dépister et contrôler la contamination interne ;
- déterminer les doses maximales potentielles hors site si la présence de radionucléides est détectée ;
- effectuer tous les trimestres une calibration des matériels de mesure utilisés par le Laboratoire et les centrales.

Indépendamment du plan de radioprotection défini pour chaque centrale, le Laboratoire radiologique peut effectuer toute mesure qu'il juge utile. Il centralise les données radiologiques concernant les travailleurs des centrales ainsi que celles des travailleurs sous-traitants. Le système informatique est dimensionné pour que la conservation des données soit assurée au minimum trente ans après que toute personne concernée ait cessé de travailler sur un site.

Le Laboratoire participe à deux programmes destinés à évaluer la qualité des laboratoires de mesures radiologiques par des comparaisons : l'un conduit par l'EPA américaine pour des comparaisons internationales, l'autre conduit par l'AEC pour des comparaisons nationales.

Sur l'ensemble de leurs durées de vie respectives, les doses moyennes individuelles reçues sont de 2,23 mSv pour Chinshan, 2,25 mSv pour Kuosheng et 0,33 mSv pour Maanshan.

La contamination interne s'est accrue régulièrement jusqu'en 1985. A cette date des procédures beaucoup plus strictes ont été adoptées, et la tendance s'est renversée. L'ensemble du personnel subit un examen détaillé une fois par an ; une évaluation des doses individuelles est pratiquée une fois par mois ; ces investigations mensuelles et annuelles sont menées par le Laboratoire radiologique.

3.2 La surveillance de l'environnement

Les programmes des centrales concernant la surveillance radiologique de l'environnement sont conduits par une division spécifique du Laboratoire radiologique de Taipower. Les programmes d'auto-surveillance des effluents liquides sont menés à bien par chaque centrale.

Un point zéro est déterminé avant la construction de chaque centrale par une campagne de mesures de trois ans.

Nombre de stations de surveillance radiologique

Catégorie	Chinshan	Kuosheng	Maanshan
Radiations directes	48	39	42
Aérosols	35	33	40
Eaux	33	30	26
Echantillons biologiques	35	27	26
Sédiments et sols	29	27	30
Total	180	156	164

Les stations de surveillance radiologique de l'environnement sont réparties jusque dans un rayon de 50 km autour de chaque centrale. Près de 10 000

échantillons sont prélevés et analysés chaque année. Les mesures sont effectuées en *beta* global et par radioéléments.

Les données sont transmises pour contrôle à l'AEC et à l'Agence pour la Protection de l'Environnement ; elles sont comparées à celles provenant des mesures effectuées par l'AEC. Les programmes de surveillance en écologie marine sont conduits par un groupe d'experts de l'*Academia Sinica*, financé par l'AEC.

Aucun des laboratoires ou groupes d'études n'a jusqu'ici trouvé de problème radiologique concernant l'environnement.

Enfin le Laboratoire radiologique travaille également à une surveillance des rejets de la centrale de Maanshan, située à proximité d'une zone connue pour ses ressources marines uniques, en particulier en colonies de corail. 9 stations permanentes et 27 points mobiles de mesure servent à contrôler les rejets thermiques, 8 stations de mesure déterminent les concentrations en métaux lourds, chlore résiduel et détergents ; 14 points de prélèvement permettent de prendre des échantillons pour déterminer la qualité de l'eau de mer.

3.3 L'organisation des situations de crise

L'organisation du temps de crise date de 1977. Cette année là Taipower rédige des lignes directrices pour la réponse à une situation d'urgence, et en octobre crée le Comité pour la Planification en temps de crise. En 1981 le gouvernement (Yuan exécutif) promulgue le Plan national de réponse à une crise nucléaire, et installe un Comité national de gestion de crise nucléaire.

Taipower est responsable de l'organisation sur le site, et doit apporter sa collaboration à l'organisation et la gestion de la crise hors du site. Sept degrés sont utilisés pour classer les événements.

Le Comité national de gestion de crise nucléaire peut donner l'ordre d'évacuation, donner l'ordre d'activer le Centre de soutien technique d'urgence, le Centre opérationnel d'urgence (proche de chaque site), et le Centre de protection civile ; il a compétence pour surveiller et évaluer le niveau des radiations hors du site. Il est également chargé de coordonner l'information sur la crise.

Taipower a passé des accords avec l'Hôpital général des Vétérans de Taïwan pour disposer d'un centre médical des radiations, ainsi qu'avec le centre de secours des forces armées aériennes, afin de disposer de moyens de transport pour évacuer des travailleurs sévèrement blessés ou irradiés.

Un exercice est conduit chaque année sur les sites, ainsi qu'un exercice plus général qui implique les autorités du siège social.

Les exercices hors site sont conduits, selon les dispositions du Plan national de réponse à une crise nucléaire, tous les deux ans.

B. L'AUTORITE DE SURETE : L'ATOMIC ENERGY COUNCIL (AEC)

1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT DE L'AUTORITE DE SURETE

1.1 Organisation générale de l'AEC

En vertu de la loi sur l'énergie atomique, "*l'autorité administrative chargée de l'énergie atomique est l'Atomic Energy Council (AEC), directement rattaché au Conseil exécutif.*"

L'AEC est chargé des autorisations et de la réglementation des installations et des matières nucléaires, et des recherches en matières de processus d'autorisation et de réglementation. Ces responsabilités sont destinées à protéger la santé et la sécurité publiques, à protéger l'environnement, à assurer la protection des matières et des installations dans l'intérêt de la sécurité nationale. Les missions de l'AEC sont accomplies au moyen d'études et examens techniques, délivrances de permis et d'autorisations, inspections et injonctions, évaluation de l'expérience de fonctionnement de l'exploitant.

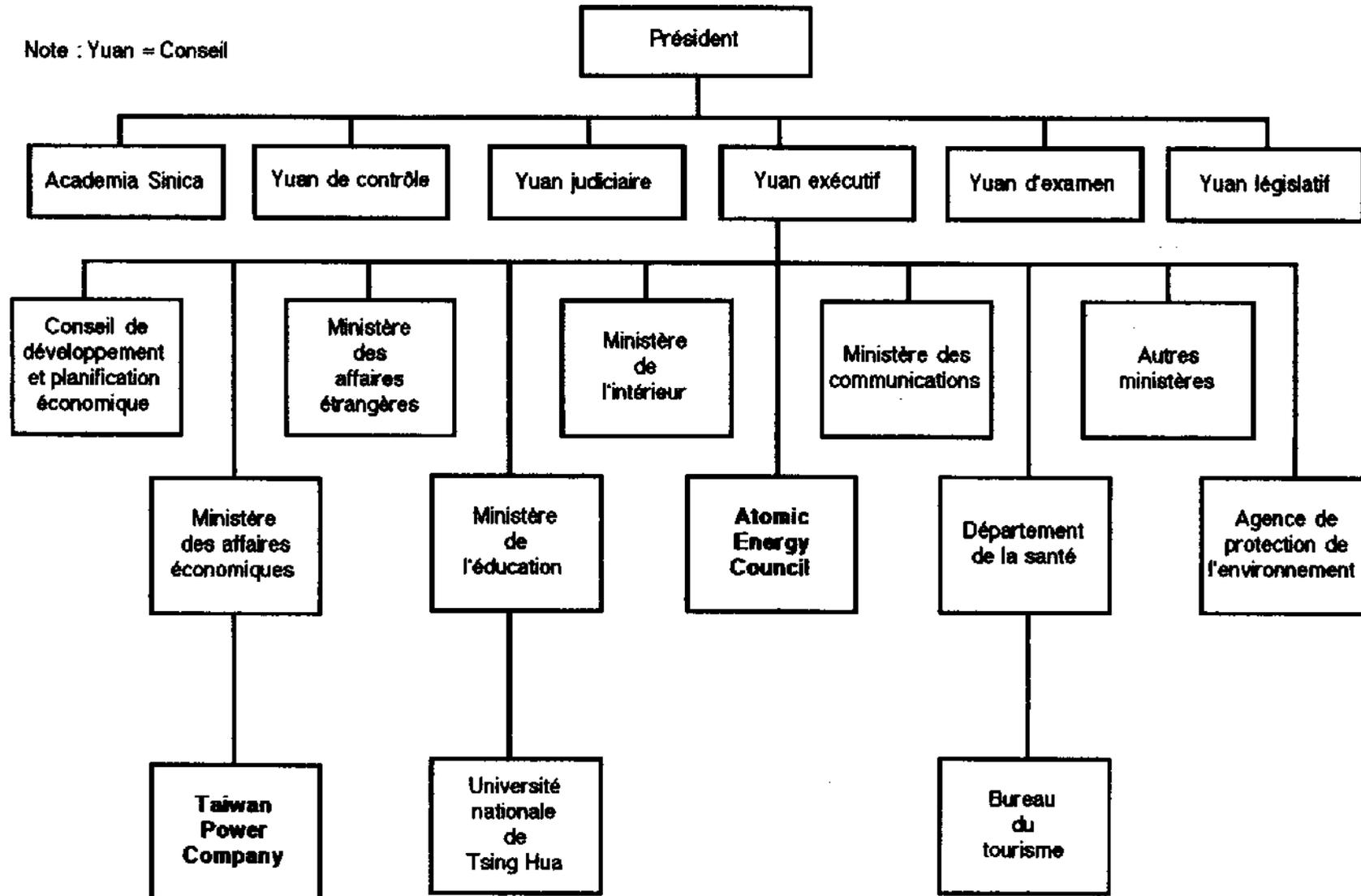
L'AEC comporte 15 membres, pour la plupart représentant les ministères ou agences gouvernementales qui sont concernés d'un point de vue administratif ou technique par l'énergie nucléaire. Son président a rang de ministre ; l'AEC est dirigé par un Secrétaire général.

L'AEC rassemble, à son siège, 6 branches :

- la *Division de la Programmation* est responsable de la protection des installations, de la législation nucléaire (rôle d'éclairage et non d'écriture), de la coordination des activités nationales, des affaires internationales (ce qui inclut la coopération internationale sur l'énergie nucléaire), de la formation du personnel, de l'acceptation par le public, ainsi que de la collecte et la distribution de l'information afférente et la supervision des plans nucléaires d'urgence ;
- la *Division de la réglementation nucléaire* a la responsabilité majeure des autorisations et de la réglementation sur les réacteurs de recherche et les centrales électronucléaires ;

Position de l'AEC au sein du gouvernement

Note : Yuan = Conseil



- la *Division de la radioprotection* est chargée de superviser et réglementer l'utilisation des radiations ionisantes, principalement dans les installations nucléaires, et les domaines agricoles, médicaux et industriels ;
- trois divisions administratives : la Division des affaires administratives générales, la Division du personnel, le Bureau de la gestion et de la comptabilité.

Trois institutions sont subordonnées à l'AEC :

- l'*INER (Institute of Nuclear Energy Research)* doit conduire des activités de recherche et développement dans le domaine de l'énergie nucléaire ;
- le *Centre de surveillance radiologique de Taïwan* est chargé de surveiller la radioactivité dans l'environnement ;
- l'*Administration des Déchets radioactifs* est devenue il y a peu de temps un organe de pure réglementation, abandonnant la gestion des déchets à l'exploitant.

Pour des besoins spécifiques, 6 comités consultatifs ont été institués : le Comité de Radioprotection, le Comité de Qualification du Personnel radiologique et médical, le Comité de la Législation nucléaire, le Comité d'Enquête et d'Évaluation des accidents nucléaires, le Comité d'Évaluation de la Sécurité des Installations nucléaires, le Comité de Surveillance de l'Environnement.

1.2 Le cadre du fonctionnement de l'AEC et des activités nucléaires

1.2.1 Le cadre juridique

La loi fondamentale régissant les activités nucléaires a été adoptée et promulguée en 1968, puis amendée en 1971. Il s'agissait de fournir un premier cadre juridique au programme nucléaire qui venait d'être mis en place. Le Secrétaire général de l'AEC m'a indiqué qu'il était envisagé de procéder à une modification de la loi nucléaire.

Le Conseil exécutif (*Executive Yuan*) a édicté en 1976 les *Réglementations détaillées pour l'Application de la Loi sur l'Énergie atomique*, amendées en 1981. L'AEC dispose également d'un pouvoir de réglementation générale.

Plusieurs autres textes complètent le dispositif normatif général :

- la *Loi pour la Compensation des Dommages nucléaires*, adoptée par le Yuan législatif en 1971 ; elle limite la responsabilité d'une installation nucléaire à l'équivalent de 5 M\$;
- les *Normes pour la Protection radiologique* ainsi que les *Réglementations sur l'activité extractive des matières nucléaires et la gestion des minerais*, promulguées par le Yuan Exécutif en 1971 ;
- les *Réglementations pour le Transport des Matières nucléaires*, et les *Réglementations pour la Gestion des Déchets radioactifs*, adoptées par l'AEC en 1971 et 1981 respectivement.

L'AEC travaille en liaison avec l'Academia Sinica et plusieurs universités pour effectuer des recherches sur l'amélioration du cadre juridique de la sûreté. De même l'Administration des Déchets radioactifs va lancer des études sur les réglementations à long terme concernant le combustible usagé et les déchets.

1.2.2 La coopération internationale

Les liens les plus étroits sont bien évidemment entretenus avec les Etats-Unis. Un accord signé en 1984 a établi un Comité permanent pour la Coopération dans le Nucléaire civil. Les deux parties coopèrent dans les domaines suivants :

- la NRC américaine fournit des éléments à l'AEC pour mener à bien les Etudes probabilistes de Risques (PRA) sur les centrales de Kuosheng et Maanshan ;
- l'AEC participe au programme de la NRC sur les accidents sévères de coeur ;
- la NRC s'engage à assister l'AEC en cas d'événements exceptionnels sur les centrales nucléaires de Taïwan fournies par les Etats-Unis ;
- la NRC accueille en stage des inspecteurs de l'AEC ;
- l'AEC et l'INER participent au programme de recherche international sur l'intégrité des tuyauteries ;

Une réunion de travail sur la sûreté nucléaire est organisée tous les ans avec le *Japan Atomic Industry Forum*. Des coopérations spécifiques ont été engagées avec des Européens dans le domaine plus spécifiquement scientifique (avec Belgonucléaire pour le traitement des déchets, avec le CEA...).

La DSIN envisage de développer sérieusement ses relations avec l'AEC. Après des contacts noués lors du 8^{ème} Congrès du Bassin nucléaire pacifique (12-16 avril 1992), les thèmes de coopération retenus sont :

- l'encadrement d'un inspecteur de l'AEC par la DSIN et sa participation à des inspections en arrêt de tranche ;
- la préparation et la réalisation en novembre 1992 d'un séminaire d'une semaine à Taïpeh sur la sûreté nucléaire, avec la participation d'experts de la DSIN et de l'IPSN ;
- l'encadrement par la DSIN de trois ingénieurs de l'INER lors d'une mission d'étude d'évaluation et de réévaluation de sûreté, en France ;
- la formation d'un ingénieur taïwanais chargé du contrôle du combustible nucléaire.

2. LE CONTROLE DE LA SURETE NUCLEAIRE

2.1 Les moyens du contrôle

L'AEC rassemble 1200 personnes, dont l'INER représente à lui seul 1050, soit 85 % environ.

2.1.1 L'INER, appui technique de l'autorité de sûreté

Le seul réel appui technique local est l'INER. Il dispose d'un budget de 2 milliards de dollars taïwanais, soit 400 millions de francs français, en stagnation depuis quelques années. L'INER cherche d'ici quelques années à modifier la répartition de son budget : 60% pour la sûreté nucléaire et la recherche sur les déchets ; 30% pour les applications des radioéléments ; 10% pour la recherche de base et la recherche appliquée.

Fondé en 1968, l'INER est le seul institut de recherche disposant de compétences scientifiques dans le domaine nucléaire. Il est donc amené à être à la fois le soutien technique de l'AEC, autorité de sûreté, et de *Taiwan Power Company* (ou Taipower), l'exploitant. Certains programmes de recherche sont directement financés par Taipower.

Afin d'assurer l'indépendance indispensable au bon fonctionnement de l'autorité de sûreté, une séparation interne très stricte a été mise en place. Aucune personne ni aucune équipe ne peut travailler pour les deux commanditaires à la fois.

Par ailleurs l'INER s'efforce de maintenir une neutralité sans faille vis-à-vis de ses deux bailleurs de fonds : ses responsables se refusent à chercher à influencer le pouvoir de réglementation et régulation, qui est du ressort de l'AEC ; une fois leur travail d'expertise et de développement achevé, ils évitent également de participer aux actions de Taipower destinées à faire accorder les licences d'exploitation correspondantes.

La situation de l'INER est comparable mais pas semblable à celle de l'IPSN : celui-ci a pour vocation unique l'évaluation de sûreté (dans un sens large), alors que l'INER travaille également sur des projets de recherche et développement, qui seraient plutôt du ressort des Divisions opérationnelles du CEA en France.

Dans le domaine de la sûreté l'essentiel des activités est conduit par la Division de l'Ingénierie nucléaire :

- elle développe depuis 1983 une méthodologie des analyses probabilistes de risque, appliquée en 1990 à la centrale de Kuosheng ; les améliorations possibles sont proposées à l'AEC, qui les transmet à Taipower ;
- elle travaille au Programme intégré d'Amélioration de la Fiabilité en collaboration avec Taipower, qui finance la majeure partie du programme de recherche ;
- dans ses laboratoires, comme le laboratoire de thermohydraulique que j'ai visité, elle développe des modèles théoriques, des procédés, des appareils...

La coopération en matière de sûreté nucléaire entre l'INER et l'IPSN a été amorcée par la signature d'un accord CATHARE ⁽²⁾ en novembre 1988. Cette coopération se déroule à la satisfaction des deux parties. L'IPSN souhaite actuellement associer l'INER aux projets BETHSY ⁽³⁾ et PHEBUS PF ⁽⁴⁾ :

- l'INER a mis en service dans son laboratoire de thermohydraulique une boucle système représentant un réacteur à eau sous pression à trois boucles ; les facteurs de réduction (linéaires, puissance, pression) sont

² CATHARE est un code de calcul de thermohydraulique modélisant le circuit primaire d'un réacteur à eau sous pression.

³ Le programme BETHSY est un programme d'études thermohydrauliques conduit par l'IPSN ; il rassemble également le JEARI (Japon), la NRC (Etats-Unis), l'AEA Technology (Royaume Uni), le Ministère de la Recherche allemand, le KAERI (Corée) ; pour une participation financière totale de 3 MF, il donne accès pendant quatre ans (1991-1995) à un ensemble d'au moins 14 essais BETHSY.

⁴ Le programme PHEBUS PF est destiné à évaluer le comportement des produits de fission en cas d'accident sévère de cœur.

différents de ceux de BETHSY mais des essais analogues à ceux de BETHSY sont prévus afin d'effectuer des comparaisons ; l'échange des résultats d'essais entre les deux boucles permettrait une coopération équilibrée et la contribution financière de l'INER à BETHSY pourrait être réduite en conséquence ;

- l'IPSN a également proposé à l'INER de participer au programme PHEBUS PF, comprenant l'accès à l'ensemble des résultats de six essais, la possibilité de détacher des ingénieurs dans l'équipe PHEBUS PF de Cadarache, la participation aux séminaires PHEBUS PF sur l'interprétation des essais, la vérification des codes utilisés et les études relatives à la gestion des accidents ; la contribution demandée à l'INER serait de 1,2 MF par an, soit 7,2 MF au total.

2.1.2 Les autres institutions

Le Centre de Surveillance radiologique de Taïwan a été créé en 1974, sous l'autorité de l'AEC. Il est composé d'une section des techniques de comptage et d'une section d'analyse radiochimique. Il a pour mission de :

- mesurer la radioactivité ambiante sur tout le territoire de l'île ;
- effectuer une surveillance radiologique de l'environnement des centrales nucléaires ; il contrôle également les résultats des mesures similaires entreprises par l'exploitant ;
- détecter d'éventuelles retombées radioactives et évaluer les équivalents de dose reçue ;
- mesurer la radioactivité ambiante après un éventuel accident nucléaire et déterminer le degré de contamination ;
- effectuer une surveillance radiologique de l'alimentation.

Dans le domaine de la réglementation ou de la radioprotection, l'AEC cherche quelquefois un support juridique et technique auprès de l'*Academia Sinica*, institution qui comme elle a rang ministériel. Dans le domaine scientifique, cette coopération a conduit l'*Academia Sinica* à entreprendre un programme de surveillance écologique des eaux de mer aux alentours des centrales.

2.2 Les procédures

L'ensemble des procédures régissant le fonctionnement du contrôle de la sûreté nucléaire est très largement inspiré des réglementations adoptées aux

Etats-Unis par la NRC. Certaines dispositions propres à Taïwan vont au-delà des spécifications américaines cependant.

2.2.1 Les procédures d'autorisation

Les procédures d'autorisation de création sont supervisées par l'AEC dès le début du processus. L'AEC examine les rapports transmis par l'exploitant sur la sélection de l'emplacement futur de l'installation et sur une étude d'impact environnemental préliminaire.

Le démarrage de la construction est subordonné à la délivrance par l'AEC d'un permis de construire. L'exploitant doit soumettre un rapport préliminaire de sûreté et un rapport préliminaire environnemental environ un an avant la date prévue des travaux. Les normes de présentation et les exigences concernant le contenu du rapport préliminaire de sûreté sont reprises des textes américains.

Les rapports sont examinés par les Conseils consultatifs compétents, qui les transmettent avec leur avis à la Division de la Réglementation nucléaire. Le président de l'AEC accorde ensuite le permis.

Une procédure similaire est définie pour l'octroi de la licence d'exploitation. Après l'examen par les Comités consultatifs, une autorisation de chargement du combustible et de démarrage est délivrée, puis les inspecteurs de l'AEC suivent le processus de démarrage. Ce n'est qu'à l'issue de celui-ci, et en fonction de son bon déroulement, qu'est délivrée la licence d'exploitation. Elle peut être assortie d'une demande d'amélioration sur les points qui auraient été jugés déficients.

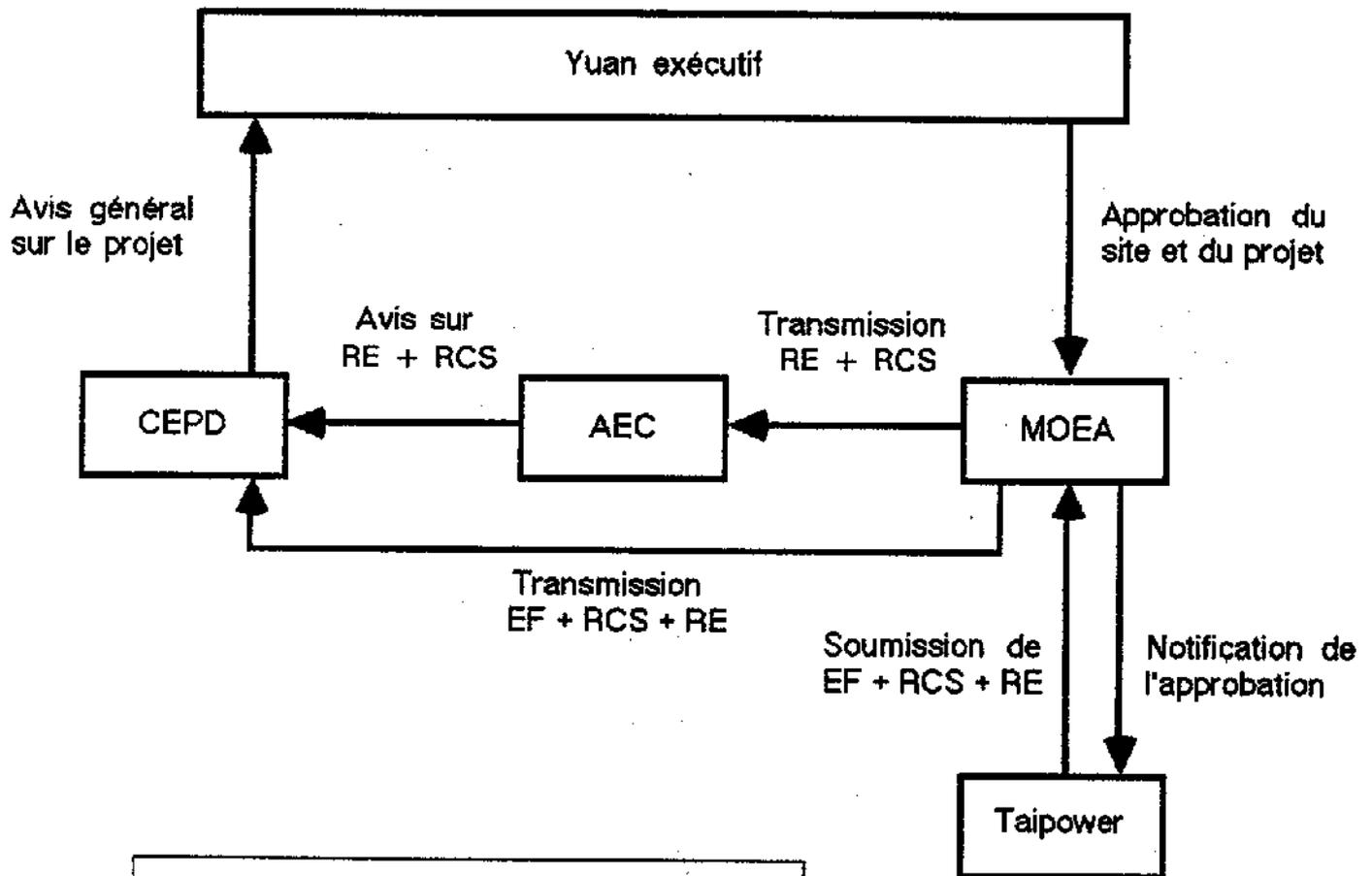
Cette licence est valable pour dix ans seulement. Avant son expiration, l'exploitant doit soumettre une nouvelle version du rapport de sûreté, adaptée en conséquence, et un rapport d'évaluation sur la possibilité d'exploiter pendant les dix ans à venir.

Les procédures d'habilitation des personnels concernent les opérateurs de réacteurs et les opérateurs en chef. Les examens comportent des épreuves écrites, des séances sur simulateur et des examens oraux fondés sur des échanges de type questions-réponses.

Seuls les diplômés de l'enseignement supérieur peuvent postuler aux postes d'opérateur. Les habilitations doivent être renouvelées tous les deux ans. Tous les personnels habilités doivent suivre des formations de requalification.

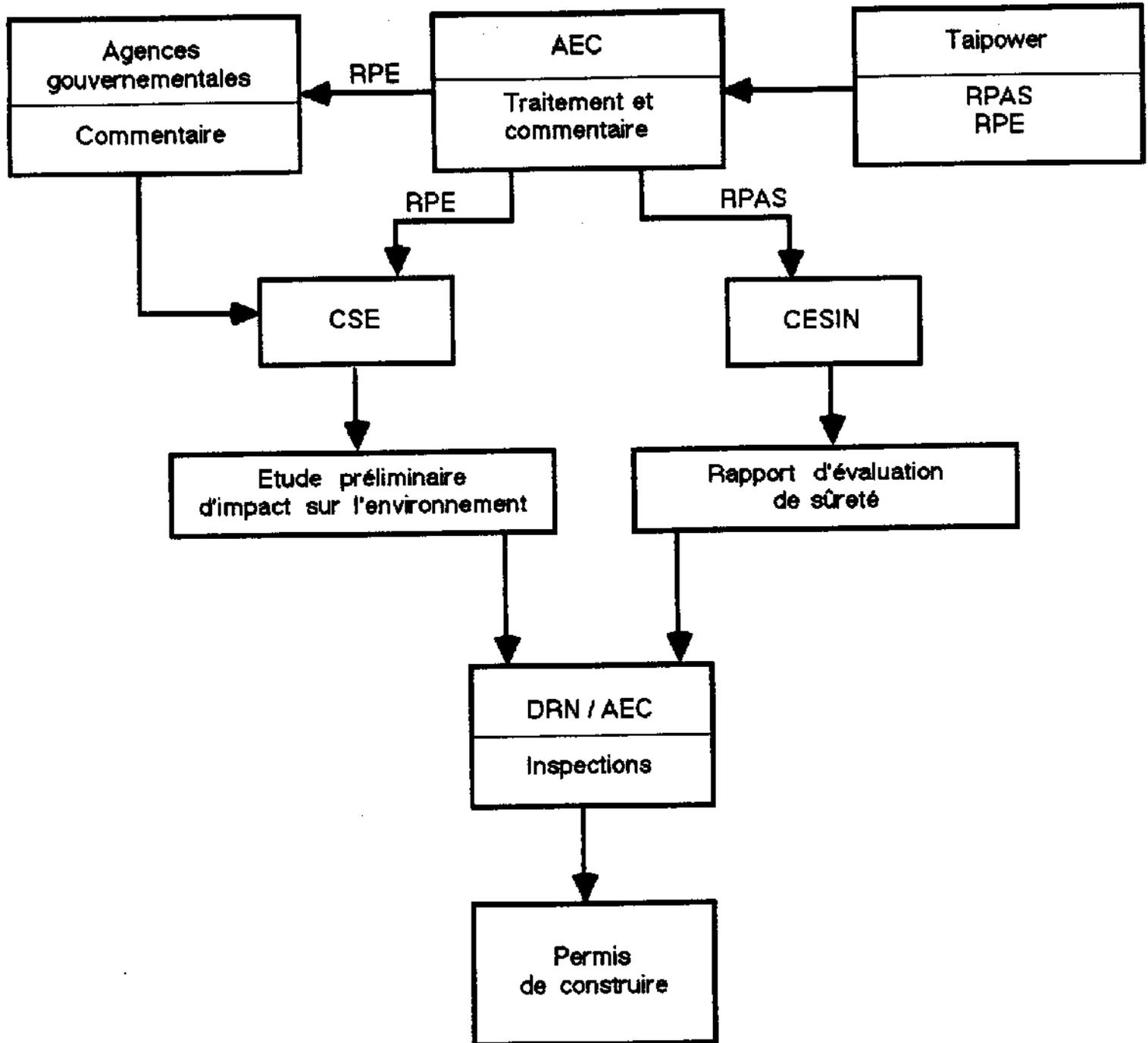
Les procédures d'autorisation concernant la production, l'utilisation, l'importation ou l'exportation de matières nucléaires pour l'industrie ou l'enseignement sont délivrées par la Division de la Protection radiologique. Celle-ci délivre aussi les habilitations des techniciens amenés à travailler avec

Procédure d'approbation d'un projet de centrale nucléaire



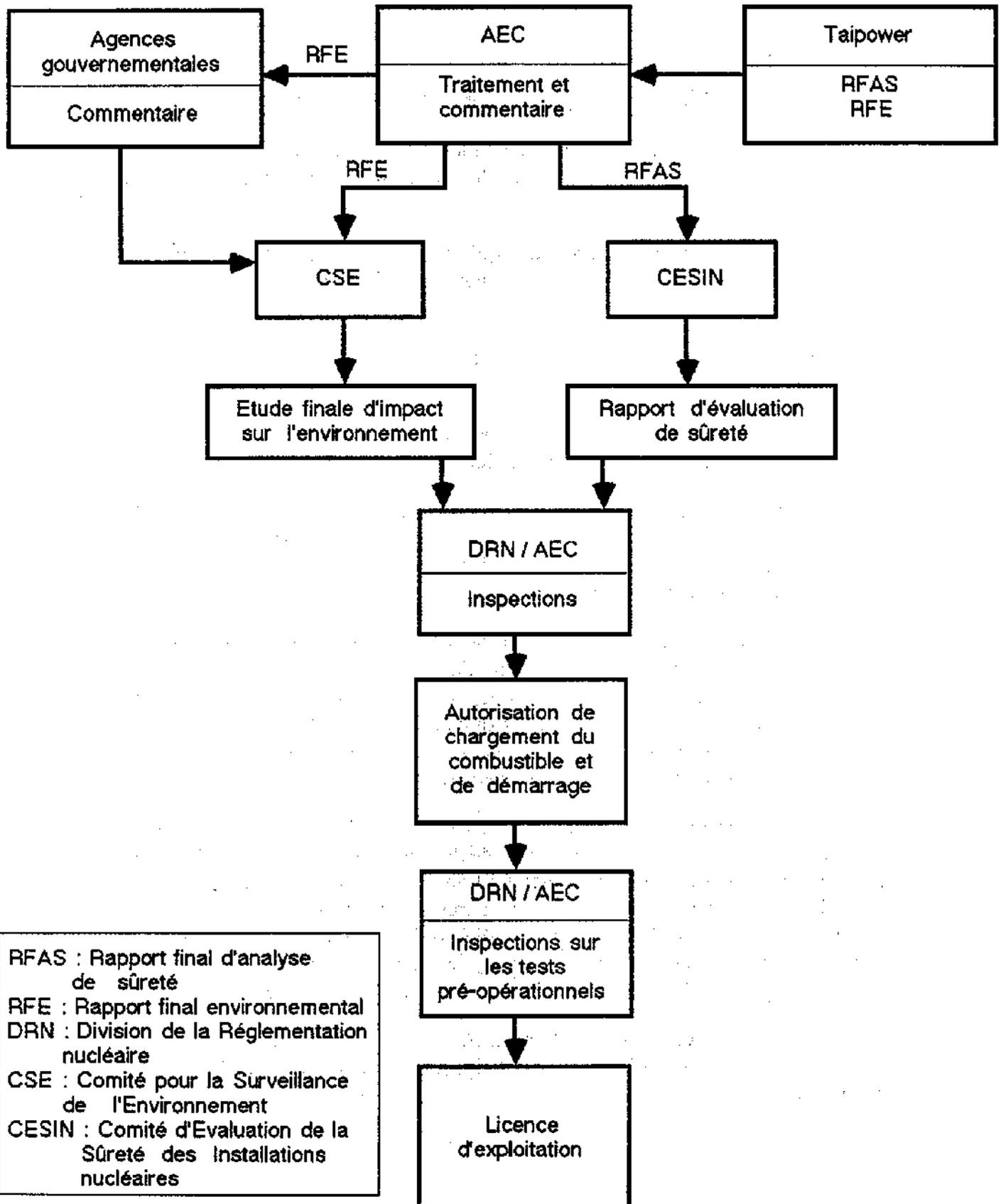
MOEA : Ministère des affaires économiques
CEPD : Conseil de développement et de
planification économique
EF : étude de faisabilité
RCS : rapport sur le choix du site
RE : rapport environnemental

Mécanisme de délivrance du permis de construire



RPAS : Rapport préliminaire d'analyse de sûreté
RPE : Rapport préliminaire environnemental
DRN : Division de la Réglementation nucléaire
CSE : Comité pour la Surveillance de l'Environnement
CESIN : Comité d'Evaluation de la Sûreté des Installations nucléaires

Mécanisme de délivrance de la licence d'exploitation



ces matières. La Division de la Protection radiologique est compétente également dans le domaine médical, puisqu'elle doit certifier toutes les matières radioactives utilisées en médecine ainsi que les appareils à rayonnements ionisants.

2.2.2 L'inspection

Selon l'AEC, l'inspection répond d'une philosophie à trois facettes :

- elle doit déterminer si les installations nucléaires sont construites et exploitées en conformité avec les dispositions des licences et des réglementations afférentes ;
- elle doit identifier les conditions qui affectent la protection des matières et des installations nucléaires, l'environnement, ou la santé et la sûreté publique ;
- elle doit fournir le fondement de la délivrance ou du refus des habilitations de tout genre.

Les objets d'investigation de l'inspection sont différents selon que la centrale est en construction ou en exploitation :

- pour une centrale en construction, les inspections se concentrent sur le génie civil, l'ingénierie mécanique, électrique, d'instrumentation, les soudures, les tests non destructifs, les tests pré-opérationnels et la protection de l'environnement ;
- pour une centrale en exploitation, les inspections concernent des thèmes tels que l'exploitation de la centrale, les systèmes de surveillance, la maintenance, les modifications apportées, l'inspection en opération, la protection contre l'incendie, l'examen non destructif, la formation, le rechargement du combustible, la radioprotection, l'assurance qualité, la planification d'urgence, la protection de l'environnement...

Chaque centrale est inspectée en profondeur tous les six mois. De temps en temps une inspection spéciale est déclenchée pour vérifier un thème particulier. Les inspections périodiques font appel à une vingtaine de personnes (dont plusieurs experts de l'INER) et durent une dizaine de jours. Elles examinent les livres de bord pour contrôler qu'aucune règle n'a été violée, s'assurent que les travaux que la compagnie s'était engagée à faire ont été réalisés, s'assurent que les tests post-maintenance ont bien été effectués...

Chaque inspection est suivie de deux réunions, l'une sur le site, l'autre au siège de l'AEC. A cette dernière participent les dirigeants de l'exploitant (Taipower).

L'AEC dispose d'inspecteurs sur site depuis 1985 seulement. Ces inspecteurs rapportent au siège quotidiennement. Dans des cas précis (arrêt d'urgence, endommagement d'un système important...) les inspecteurs résidents doivent référer immédiatement au siège et conduire les investigations nécessaires.

Les événements considérés comme des violations de la réglementation sont classés en cinq catégories, de l'événement mineur du point de vue de la sûreté ou de l'environnement à l'événement hautement significatif.

Les possibilités dont dispose l'AEC pour sanctionner une violation sont les lettres de notification et les injonctions de modification, suspension ou révocation. L'AEC peut déférer devant la Justice toute violation qu'elle estime être de nature criminelle.

2.2.3 L'information de l'AEC

La Division de la Réglementation nucléaire travaille inlassablement à évaluer la sûreté des centrales existantes. Les bilans d'évaluation de sûreté de cette Division peuvent proposer des modifications dans les spécifications techniques ou des changements importants dans la conception de la centrale, comme une conception nouvelle de la piscine à combustible usagé. La Division de la Réglementation nucléaire examine également les demandes de rechargement de combustible.

Des équipes spécialisées travaillent sur des domaines particuliers ; elles peuvent rassembler également des experts de l'INER et de l'Université nationale Tsing Hua.

L'évaluation des événements en exploitation ainsi que des actions correctrices est du ressort de la Division de la Réglementation. La NRC américaine en est régulièrement informée, dans le cadre des protocoles d'échanges d'informations. Si les événements révèlent des déficiences suffisamment graves, des inspecteurs peuvent être délégués sur le site afin de conduire des investigations supplémentaires ; la Division de la Réglementation peut également adresser des mises en demeure à Taipower.

L'AEC organise avec Taipower depuis 1985 des réunions mensuelles d'examen de la réglementation ; Taipower présente des demandes sur des sujets particuliers, et la réponse de l'AEC doit être donnée sur le champ. Par ailleurs la discussion des événements survenus sur les installations nationales ou étrangères permet d'effectuer une réflexion commune. Il s'agit là d'une information réciproque entre autorité de sûreté et exploitant.

CHAPITRE II

LA ROUMANIE ET SON DEFI NUCLEAIRE

A. L'EXPLOITANT FACE A L'IMPERATIF DE SURETE

1. LE PROJET NUCLEAIRE ROUMAIN

1.1 RENEL : les habits neufs du monopole

La Compagnie d'électricité roumaine RENEL est de création récente : elle résulte de la disparition du Ministère de l'Energie électrique en novembre 1990 et de la réorganisation de ses activités. Entre 1990 et 1991, plusieurs activités ont été séparées de RENEL, conduisant à une diminution de moitié de ses effectifs. Avec plus de 100.000 salariés, RENEL travaille dans de nombreux domaines :

- la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique ;
- la production, le transport et la distribution de la chaleur ;
- la réparation et la maintenance des centrales électriques et des installations annexes ;
- les recherches et études relatives au développement du Système énergétique National et à l'optimisation des installations existantes ;
- les échanges extérieurs, comprenant l'énergie électrique, les combustibles, les pièces détachées...
- la surveillance de l'environnement autour des centrales et les actions tendant à la réduction des émissions d'oxydes de soufre et d'azote.

A la fin de 1991 la Roumanie dispose d'une capacité électrique installée de 22 367 MW, dont près de 92% appartiennent à RENEL. 72% de la capacité de production de RENEL provient de centrales thermiques, 28% de centrales hydrauliques. Pourtant RENEL n'a pu produire plus de 6500 MW en moyenne au cours de l'année 1991, obligeant la Roumanie à importer jusqu'à 1000 MW les mois d'hiver. La Roumanie est importatrice nette d'électricité depuis 1983.

La production électrique a fortement chuté ces deux dernières années, consécutivement à l'effondrement économique du pays : - 11,1% entre 1990 et 1991, précédé de - 24,5% entre 1989 et 1990. Sur l'année 1991, plus 10% du chiffre d'affaires de RENEL provient de subventions étatiques destinées à couvrir les tarifs offerts aux consommateurs domestiques.

Les principales difficultés de production proviennent d'un approvisionnement insuffisant en combustible, que ce soit le charbon national ou les hydrocarbures importés, ainsi que d'une *"disponibilité réduite des centrales électriques due à des défaillances dans leurs équipements principaux et auxiliaires, provoquées par leur médiocre fiabilité"* (T. CAMPUREANU, vice-président, Direction de l'Energie nucléaire).

1.2 Un projet nucléaire mouvementé

La Roumanie a songé à se doter de la filière électronucléaire dans le courant des années 60. Le principe politique est adopté à la fin des années 60, mais la détermination de la technologie est difficile à mener à bien : l'URSS fait pression pour placer ses réacteurs VVER (à l'époque le modèle 230).

Mais aux yeux de la Roumanie la technologie canadienne Candu a de multiples avantages :

- financiers : le prix proposé à la date des négociations était très compétitif ;
- économique : l'industrie nationale pouvait espérer bénéficier de transferts de technologie substantiels ;
- énergétique : les centrales Candu ont un excellent taux de disponibilité, et la consommation spécifique par kWh produit est inférieure pour l'uranium naturel à celle de l'uranium enrichi ;
- politique : le choix d'une technologie occidentale permettait d'affirmer l'indépendance de la Roumanie vis-à-vis de l'URSS.

Cependant la Roumanie n'a jamais totalement exclu la possibilité de coopérer avec l'URSS ni formellement dénoncé l'accord initial conclu en 1970 pour la construction d'un réacteur VVER-230 sur le site de Olt près de Pitesti.

En 1974 est signé un accord de principe avec AECL (*Atomic Energy of Canada Limited*) portant sur cinq tranches. Les Roumains prévoient alors de se doter à l'horizon 2000 de vingt tranches totalisant une puissance de 10 000 MW. Ils projetaient d'importer « clefs en main » les deux premières tranches, puis de se dégager progressivement du statut de licencié (après la quatrième tranche) pour acquérir le statut d'associé. A plus long terme était envisagé le développement d'une filière spécifiquement roumaine destinée à l'exportation vers les pays de l'Est et les pays en voie de développement.

Le contrat d'ingénierie et d'adaptation aux normes roumaines tendant à la fourniture d'une unité Candu modèle 6 de 660 MW est signé en 1978. Un second contrat est signé en 1981 pour une deuxième unité ; les deux tranches suivantes ne bénéficient que d'un engagement d'achat. La contribution financière roumaine couvre 25 % de la valeur du projet.

En 1981, après cinq ans de négociations et en échange de la technologie du conditionnement des barres d'uranium naturel, Ansaldo obtient le contrat pour l'équipement conventionnel de la centrale ; General Electric se voit confier la fourniture des turbines. 85 % du financement provient d'un prêt.

A ma connaissance, à l'heure actuelle seules les deux premières tranches ont fait l'objet d'un contrat effectif pour la fourniture de la chaudière nucléaire, alors que les cinq enceintes de confinement ont été construites ou sont en voie d'achèvement...

Dans le cadre du programme nucléaire, une usine de fabrication d'eau lourde est construite ainsi qu'une usine de fabrication de combustible ; la première tranche de l'usine d'eau lourde a une capacité de production de 90 tonnes par an, la réalisation des deux autres tranches serait assez avancée, la construction de la quatrième serait arrêtée et sa poursuite menacée.

Suite aux graves difficultés financières du pays, les institutions internationales réduisent leur soutien à la Roumanie en 1981, provoquant un retard dans la construction de la centrale. Après la conclusion d'un accord avec les créanciers l'activité peut reprendre sur le chantier, mais les problèmes de qualité s'accumulent et dans la foulée de la « Révolution » les travaux sont arrêtés en juillet 1990. Le gouvernement déclare alors que l'achèvement de Cernavoda-1 est une priorité nationale et demande une plus grande implication de AECL dans la construction.

En juin 1991 AECL et Ansaldo (Italie) forment un consortium pour achever plus efficacement les tranches en construction. En août 1991, RENEL et le consortium AECL-Ansaldo réaménagent les premiers contrats et redéfinissent leurs compétences respectives. Les accords actuels prévoient la concentration de

tous les moyens disponibles sur Cernavoda-1, la surveillance active de Cernavoda-2 et la mise en sommeil des trois autres tranches.

La première divergence de Cernavoda-1 est actuellement prévue pour la fin de l'année 1994.

Notons enfin que la Roumanie a conclu en 1982 un accord avec l'URSS pour la construction de trois unités VVER-1000 en Moldavie. Les travaux de préparation du site auraient commencé en 1984, mais le projet semble avoir été abandonné.

2. LA PREPARATION DE LA SURETE ET DE LA SECURITE CHEZ L'EXPLOITANT

Suivant en cela les « bonnes pratiques » recommandées par les organisations internationales, la loi nucléaire roumaine fait reposer sur l'exploitant la responsabilité de la sûreté nucléaire. Celui-ci doit de plus respecter les normes édictées par la Commission nationale pour le Contrôle des Activités nucléaires (CNCAN).

2.1 Organisation générale et sûreté en exploitation

2.1.1 L'organisation de la sûreté chez l'exploitant

Succédant à la création de RENEL en novembre 1990, une **Direction de l'Energie nucléaire** a été matérialisée au sein de la compagnie en mai 1991. Elle est dirigée par un vice-président, M. CIMPUREANU. Cette direction comportait à son début une quarantaine de personnes, mais ses effectifs se sont étoffés depuis.

La « partie haute » de l'organigramme est classique : sont rattachés au vice-président un département des relations internationales et de l'information du public, un service de sécurité et de protection physique des installations nucléaires, un service de l'assurance qualité, un service d'inspection et de contrôle.

La suite de l'organigramme est moins claire : les deux directions (Investissements et Préparation à l'exploitation, et Technique et Stratégie) placées sous le vice-président semblent avoir toutes deux compétence pour superviser les instituts de recherche appartenant à RENEL et la centrale de Cernavoda. Qui plus est, d'après le schéma fourni dans le rapport annuel d'activité de RENEL pour 1991, le vice-président est indiqué comme ayant également une autorité directe sur les instituts et la centrale.

EdF et Bossard Consultants ont pratiqué un audit de la structure nucléaire de RENEL, tandis que Ontario Hydro analysait l'organisation de la filiale de Cernavoda. A la suite de ce rapport canadien, une refonte de la filiale a été entreprise.

2.1.2 Le support scientifique et technique de l'exploitant

Un soutien scientifique et technique peut être trouvé auprès des instituts de recherche contrôlés par RENEL :

- l'Institut de recherches nucléaires (à Pitesti), qui pratique essentiellement les contrôles de combustibles et des matériels nucléaires ;
- l'Institut de Recherche pour la Modernisation des Systèmes énergétiques, qui comporte une division nucléaire ;
- l'Institut des Etudes et Projets énergétiques, dans sa division nucléaire.

L'Institut de Recherches nucléaires est sous l'autorité de la Direction de l'Energie nucléaire, alors que les deux autres sont placés sous l'autorité de la Direction de la Stratégie et du Développement.

La nécessité de soutenir le développement du programme électronucléaire a été reconnue dès le lancement de ce programme. Au sein du Comité de l'Energie a été créée une section des réacteurs de recherche, qui a rassemblé les premiers spécialistes : physiciens et ingénieurs énergéticiens ; parallèlement étaient entreprises des recherches sur les équipements auxiliaires au réacteur lui-même (dispositif de contrôle, commandes, matériel électrique...).

En 1970, dans le cadre d'un projet du Programme des Nations Unies pour le Développement, un Institut des Réacteurs nucléaires a été mis sur pied, bientôt rebaptisé Institut de Recherches nucléaires. Il dispose d'un réacteur Triga (de General Atomics) de 14 MW qui lui sert de source d'irradiation.

Les principales compétences en physique nucléaire se trouvent à l'Institut de physique atomique, situé dans la cité scientifique de Magurele, placé sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement et de la Science. Il dispose d'un réacteur de recherche soviétique de 3,5 MW (1956), d'un cyclotron (1957) et d'autres matériels. L'Institut de Physique atomique comporte près de 6000 personnes et ses activités se sont étendues à des domaines connexes à l'énergie atomique : sciences de la terre et sismologie, astronomie et sciences de l'espace...

L'Institut de physique atomique fait aussi de la recherche appliquée, pour l'industrie, la médecine, l'agriculture... A ce titre, il a réalisé des appareils de dosimétrie destinés au contrôle radiologique des travailleurs à Cernavoda. Des

technologies développées en son sein ont également été mises en oeuvre dans l'unité de fabrication d'eau lourde.

L'Institut de Physique atomique est le principal partenaire scientifique de l'AIEA en Roumanie.

2.1.3 La formation

La formation des futurs opérateurs de Cernavoda-1 est en cours. Cinquante opérateurs et personnels d'encadrement devaient aller se former au Canada pour des durées variant entre trois mois et deux ans et demi. Le programme a réellement débuté en février 1992 et seize personnes seulement ont accompli cette formation aujourd'hui, par suite des difficultés générales subies par le projet.

La formation de diverses équipes est également prévue dans la deuxième partie du contrat d'ingénierie passé en 1991 avec AECL. Trois groupes sont matérialisés : opérateurs de salle de contrôle, opérateurs de maintenance, opérateurs de combustible.

La formation générale est assurée pour une large part en Roumanie, à l'Institut polytechnique de Bucarest et à l'Université de Bucarest. Par ailleurs la cité scientifique de Magurele abrite un centre de formation post-doctoral.

En revanche les formations spécialisées requises pour occuper les postes techniques et opérationnels sont assurées (ou doivent l'être) surtout au Canada. RENEL s'efforce cependant de mettre au point quelques programmes spécifiques. Selon l'expression de M. RODEAN, président du Comité scientifique de l'Institut de Physique atomique, *"nous faisons des choses ici avec nos moyens."*

RENEL va engager la construction d'un centre de formation à Cernavoda ; conformément à un contrat signé en février 1992, un simulateur construit par *Canadian Aviation Electronics* y sera installé en août 1994.

2.1.4 L'organisation du retour d'expérience

Le retour d'expérience est évidemment à l'état embryonnaire, puisque aucune tranche de Cernavoda n'est actuellement achevée. Cependant la méthode du retour d'expérience serait déjà mise en oeuvre dans les unités conventionnelles de RENEL. Les services techniques de RENEL diffusent à qui de droit des brochures détaillées sur les analyses des événements et les améliorations susceptibles d'être réalisées.

En janvier 1992 RENEL est devenue membre de WANO et du COG (*Candu Owners Group*), l'organisation qui rassemble tous les opérateurs

mondiaux de réacteurs Candu. Des missions en Corée (qui possède des Candus) ont déjà eu lieu, et les dirigeants de RENEL ont pu tirer parti de certaines modifications pratiquées sur le réacteur n°2 de la centrale de Wolsong.

Sur le site de Cernavoda, RENEL a prévu de créer au sein de sa filiale d'exploitation une division de la sûreté nucléaire qui aura pour mission l'analyse des événements et la proposition de modifications des équipements, des formations, des procédures d'exploitation...

2.2 L'organisation de la sécurité nucléaire

Peu de renseignements sont disponibles sur la radioprotection des travailleurs, ce qui est compréhensible. Suite à l'accident de Tchernobyl, la Roumanie a engagé des programmes de suivi des populations dont les enseignements méthodologiques pourront être étendus en partie au suivi des travailleurs de Cernavoda. Toutefois l'AIEA a relevé des insuffisances dans les programmes de radioprotection et a attiré l'attention des autorités roumaines sur ce point.

Pour sa part l'Institut de physique atomique développe des dispositifs de dosimétrie et de contrôle de la radioactivité.

Des mesures de radioactivité dans l'environnement ont été effectuées tous les ans de 1985 à 1989. Elles serviront à déterminer le point zéro radioécologique. Elles sont effectuées en *beta* global (résultats publics) et par radioéléments (résultats non publics).

Le système d'information du public est très restreint, ce qui est évidemment dû pour une large part à la situation politique d'avant 1989. M. RODEAN estime que "*l'on débroussaille le terrain.*" Les actions sont actuellement concentrées dans les régions proches des centrales bulgares construites ou potentielles (Kosloduy et Belene), et aux alentours des centres de recherche.

La Commission récemment nommée par le gouvernement pour faire le point sur le programme nucléaire et réfléchir à une éventuelle refonte de la réglementation a inscrit ce thème de l'information du public sur son agenda.

Deux organismes ont des responsabilités spécifiques hors site en cas d'accident nucléaire :

- le Commandement national d'Intervention pour les Accidents nucléaires, placé sous l'autorité de la Division de la Défense civile, au Ministère de la défense ;

- une Commission interministérielle, chargée d'assurer la coordination de tous les départements ministériels.

Sont également mis à contribution :

- le réseau d'information sanitaire du Ministère de la Santé, qui délivre en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture des certificats de consommation pour les denrées alimentaires ;
- le réseau de surveillance de l'environnement du Ministère de l'Environnement, qui a pour mission d'assurer la surveillance de routine des taux de radioactivité de l'air et des eaux, et qui doit travailler avec les services de l'Inspection nationale de la météorologie pour déterminer les conditions de transport des radioéléments relâchés dans l'environnement.

Il est prévu d'implanter six postes de crise dans les alentours de la centrale. Il sera obligatoire de faire un exercice complet dès le démarrage de la centrale.

L'accident de Tchernobyl a révélé le manque de cohérence entre les actions entreprises par ces différents organismes. Des experts internationaux ont relevé l'absence d'une chaîne claire de commandement et de responsabilité, une condition matérielle des équipements insuffisante, une méthodologie non certifiée et un encadrement généralement déficient.

Comme l'indique l'Institut de Physique atomique, *"l'un des problèmes actuels auquel est confronté notre système — à côté des insuffisances persistantes dans le domaine du management — est que les leçons de Tchernobyl n'ont pas été correctement assimilées, et n'ont pu amener la structure actuelle au niveau requis de fonctionnalité et de compétence attendu de la part d'une organisation nationale cohérente."*

Afin de fournir une base scientifique nationale solide aux autorités, l'Institut de Physique atomique a engagé un programme spécifique de recherche sur les conséquences des accidents. Ce programme poursuit des objectifs précis :

- acquérir et structurer les connaissances et les données disponibles dans les domaines comme la physique (y compris la physique nucléaire), la géographie, la géophysique, les écosystèmes, la démographie, la sociologie...
- acquérir de façon sélective et améliorer de façon critique des modèles opérationnels et des codes informatiques ;

- créer des modèles de recherche et des logiciels spécifiques en accord avec les lignes directrices des organisations internationales (principalement l'AIEA et la CEE) en les adaptant au contexte local et aux particularités nationales en matière de perception du public, d'éducation, de mentalités ;
- former les responsables de situation de crise et le personnel d'exploitation, en contribuant à insuffler une véritable culture du risque et de la sûreté ;
- étudier les adaptations envisageables des instruments d'évaluation des crises nucléaires aux autres domaines du risque industriel ;
- développer des projets-pilote et de démonstration ;
- effectuer des transferts de technologie et de savoir-faire sur la scène domestique.

Les efforts que l'Institut de Physique atomique a décidé d'engager sont tout à fait intéressants, d'autant plus qu'ils se proposent d'adapter les considérations scientifiques « dures » au contexte national et aux mentalités locales.

C'est effectivement une condition *sine qua non* de réussite, car ce sont justement ces deux paramètres essentiels qui handicapent le développement d'une véritable culture de sûreté.

3. LA « LONGUE MARCHÉ » VERS LA SURETE NUCLEAIRE : UNE QUESTION DE PATIENCE

3.1 Les aléas de la notion de qualité

Selon les principes initialement retenus, 60% de l'équipement environ devait être fourni par les Canadiens sur la tranche 1, et au fur et à mesure des transferts de technologie, cette proportion devait décroître dans les tranches suivantes.

C'était supposer que l'appareil industriel roumain serait capable d'une part d'assimiler de nouvelles connaissances et technologies qu'il ne connaissait pas auparavant (comme celle des aciers austénitiques), d'autre part de satisfaire aux critères de qualité et aux tests afférents.

La différence n'est qu'apparente entre les propos de M. John KARGER, Directeur du projet Cernavoda en Roumanie de 1986 à 1989, tenus dans *Nuclear Engineering International* en juin 1990, et ceux que j'ai pu entendre sur place.

Le premier déclarait : "Les fournisseurs roumains ont été évalués par une équipe canadienne pour ce qui concerne leur capacité technique et leur assurance qualité. Bien que ces deux évaluations aient été difficiles, les fabricants roumains ont délivré des matériels acceptables, et ceux des matériels qui n'étaient pas acceptables ont été identifiés et retravaillés ou remplacés."

M. John D. SOMMERVILLE, directeur général du consortium AECL-Ansaldo pour la centrale, m'a déclaré beaucoup plus directement que certains équipements qui étaient initialement prévus pour être fournis par les industries roumaines seraient achetés à l'étranger. Souvent les matériels produits localement ne peuvent passer les tests de certification : les générateurs diesels de secours par exemple, seront étrangers au lieu d'être roumains.

Il s'avère que la contribution roumaine est désormais limitée à 20% des équipements totaux, et qu'elle est concentrée sur la partie conventionnelle de la centrale, dont elle représente environ 30%. Il s'agit surtout de matériel de base (tuyauteries diverses, pompes...).

Assurément une partie des problèmes de qualité rencontrés dans la construction de la centrale sont imputables aux conditions politiques imposées par le régime de CEAUSCESCU. Par exemple un ordre politique d'accélérer les travaux a été lancé en 1989 ; l'augmentation des cadences de soudage a provoqué des défauts sur plusieurs milliers de soudures, qui ont dû être reprises par la suite. Pareillement le gouvernement roumain a souvent cherché à réduire la taille des équipes d'assistance technique envoyées sur le chantier ; ceci a contribué à causer de nombreux défauts de qualité et des retards dans la réalisation des travaux.

Cependant c'est le concept même de *qualité* qui semble avoir eu du mal à s'imposer. La loi de 1982 sur l'assurance qualité dans l'industrie n'a manifestement pas beaucoup fait évoluer les comportements.

L'assurance qualité a été imposée comme une exigence bureaucratique supplémentaire. De plus sa réalisation effective à Cernavoda a été handicapée par une organisation très floue des responsabilités avant la création récente de RENEL : une multitude d'organismes, commissions et ministères étaient interlocuteurs d'AECL, et l'absence d'un réel « propriétaire » de la centrale empêchait toute gestion efficace du projet, donc *a fortiori* des programmes d'assurance qualité. Le propriétaire désigné, *Interprindere Nucleoelectrica Cernavoda* (INC) était plus une signature sur le papier qu'une structure réellement organisée et opérationnelle.

Les difficultés les plus importantes rencontrées par AECL peuvent être résumées comme suit :

- le programme d'assurance qualité de INC était focalisé sur la construction et l'installation des matériels, et non sur l'ensemble des activités du projet ;
- les programmes d'assurance qualité de INC et des sous-traitants étaient difficiles à comprendre et à utiliser par le personnel roumain ;
- les manuels d'assurance qualité des sous-traitants comportaient moult procédures, normes, codes et standards, mais n'identifiaient pas les actions concrètes qui devaient être accomplies, ni par qui elles devaient l'être ; ils n'indiquaient pas non plus les moyens de procéder au contrôle de la qualité et de s'assurer que le travail répondait aux exigences ;
- les audits de INC et de ses sous-traitants étaient inefficaces à cause du manque d'expérience, de formation et de soutien de la part de l'encadrement ; les observations sur la qualité étaient très vagues, et ne concernaient que des questions et des événements très spécifiques, sans s'attacher à déterminer les causes profondes et à réformer le système de gestion défaillant.

Dans ces conditions il n'est pas étonnant que la mission pré-OSART conduite par l'AIEA à la demande du gouvernement roumain en septembre-octobre 1990 ait relevé d'importants défauts de génie civil obligeant à reprendre certaines parties du gros oeuvre.

Aujourd'hui la gestion du projet est entièrement sous l'autorité du consortium AECL-Ansaldo. RENEL doit fournir tous les moyens nécessaires pour achever le projet. La compagnie d'électricité se trouve pratiquement dans un rôle de sous-traitant de son principal contractant. En fait de transfert de technologie, le contrat initial se transforme peu à peu en un contrat « clefs en main ». Les Canadiens conserveront la direction de l'exploitation dix-huit mois après sa divergence.

3.2 Une culture de sûreté encore lointaine

La culture de sûreté est le plus grand chantier de Cernavoda, m'a affirmé John D. SOMMERVILLE. Il y encore beaucoup de chemin à faire, et l'état d'esprit vis-à-vis de la sûreté est très largement insuffisant dans tout le pays. Certaines situations dans l'industrie (pas nécessairement nucléaire) sont "*inacceptables*", et les attitudes vis-à-vis de l'entretien courant (le *housekeeping* déjà mentionné à propos de Kosloduy) sont un révélateur.

Je n'ai aucune peine à le croire, si j'en juge par les quantités de chiens plus ou moins errants qui sont installés dans l'enceinte du chantier sans que

personne ne songe que ce n'est pas vraiment là leur place. Au contraire : on les soigne et on les nourrit...

Aucune peine à le croire non plus lorsque l'on voit arrêtés sur la chaussée des routes et non sur leur bas-côté des véhicules en panne que réparent leurs propriétaires.

Ceci n'est pas simplement, il me semble, une question de démotivation ou d'indifférence provoquée par un régime dictatorial aujourd'hui abattu. C'est, comme pour la Bulgarie, une composante fondamentale des mentalités et des comportements. *"Il faut construire des processus de pensée"* estime M. SOMMERVILLE. Lourde tâche.

Certes les dirigeants de RENEL m'ont assuré que des programmes d'amélioration de la culture de sûreté étaient élaborés actuellement au sein de la Direction des Services techniques et stratégiques. Certes l'AIEA a organisé plusieurs cours sur la sûreté nucléaire, dans le cadre de son programme d'action à destination de la Roumanie ROM-9008. Est-ce vraiment suffisant ?

Pour autant les discussions que j'ai pu avoir avec les responsables *locaux* de RENEL sur le chantier m'incitent à croire que les processus de pensée et les mentalités ont déjà évolué au sein d'une partie au moins de l'encadrement supérieur. Cet encadrement supérieur est directement impliqué dans la conduite du chantier, et il est au contact quotidien des Canadiens et des Italiens.

Je me réjouis ainsi d'avoir entendu M. BUCUR, jeune directeur général adjoint de la filiale « Centrale nucléaire de Cernavoda », déclarer *"Dans le passé, nous avons eu de très grandes difficultés à comprendre ce qu'était la sûreté, à comprendre que cela appartient au quotidien, que c'est dans la manière de gérer son comportement. [...] La chose qui m'a le plus impressionné au Canada est le management."*

Le processus sera long pourtant : on ne change pas si facilement. Car la culture de sûreté ne peut ni se décréter, ni s'improviser.

B. L'AUTORITE DE SURETE EN ROUMANIE : LA CNCAN

1. LA COMMISSION NATIONALE POUR LE CONTROLE DES ACTIVITES NUCLEAIRES, UNE INSTITUTION APPELEE A SE DEVELOPPER

1.1 Organisation et moyens

La Commission nationale pour le Contrôle des Activités nucléaires (CNCAN) est l'organisme gouvernemental chargé de surveiller et de contrôler toutes les questions relatives à la sûreté nucléaire et la protection de l'environnement soulevées par l'exercice d'une activité à caractère nucléaire. Ceci concerne le choix des sites, la construction, l'installation, la mise en oeuvre et l'exploitation des centrales nucléaires, des réacteurs de recherche et autres installations nucléaires.

La CNCAN est dirigée par un Président qui a rang de Secrétaire d'Etat auprès du Ministre de l'Environnement. Elle est divisée en deux directions :

- la Direction de la réglementation pour la protection nucléaire : elle dirige une section de sûreté nucléaire et d'assurance qualité ainsi qu'une section de radioprotection, de protection physique des installations, des sauvegardes de l'AIEA ;
- l'Inspection d'Etat pour la protection nucléaire : elle dirige une section de sûreté nucléaire et d'assurance qualité, une section de radioprotection, de protection physique des installations, des sauvegardes de l'AIEA, et supervise le bureau de l'inspecteur résident à Cernavoda.

Au vu de l'organigramme qui présente des sections aux intitulés identiques dans deux directions différentes, on comprend qu'il existe une étroite relation entre ces services.

Au niveau national, la CNCAN entretient des relations suivies avec RENEL, le Ministère de la Santé, le Ministère de l'Environnement, l'Inspection des appareils sous pression, la centrale de Cernavoda, l'Institut de recherches nucléaires, l'Institut des Etudes et Projets nucléaires et toutes les entreprises qui participent au programme nucléaire national.

Le personnel de la CNCAN rassemble des spécialistes dans l'analyse de la sûreté, l'analyse structurelle, la réglementation des installations nucléaires, l'exploitation des réacteurs, l'assurance qualité, la radioprotection, les

sauvegardes de l'AIEA, la protection physique des installations et la gestion des déchets radioactifs.

En 1990 des recrutements ont étoffé les rangs des spécialistes de la réglementation et de l'analyse de la sûreté, particulièrement pour les méthodes d'analyse déterministe et probabiliste.

La CNCAN prévoit de doubler ses effectifs pour répondre aux besoins nouveaux dûs à la mise en fonction de la centrale nucléaire.

1.2 Missions et compétences

Les compétences de la CNCAN sont essentiellement définies par la loi 1974-61 sur le déroulement des activités nucléaires en Roumanie, et la loi 1982-6 pour l'assurance de la qualité dans les installations et les centrales nucléaires.

Aux termes de ces textes, la CNCAN doit élaborer les normes, standards, instructions, guides et les exigences particulières en matière de sûreté dans l'exploitation des installations nucléaires.

Elle doit examiner et évaluer les analyses de sûreté présentées par les postulants. Elle peut donner, modifier ou révoquer les autorisations correspondantes. Elle doit également donner des agréments pour les programmes d'assurance qualité présentés par les fabricants d'équipements ainsi que pour les personnels.

Elle doit étudier et approuver les plans d'urgence, élaborer des normes des instructions et des guides de radioprotection pour le personnel, la population et l'environnement, ainsi que pour le transport et les échanges internationaux de matières nucléaires.

Elle doit également s'assurer de la bonne tenue des registres concernant l'irradiation du personnel, les relâchements accidentels de radioactivité, les effluents, la gestion des déchets, les incidents...

Elle doit s'assurer que les mesures correctrices d'une violation des conditions de fonctionnement ou des règles d'exploitation ont été mises en oeuvre.

2. LE CONTROLE DE LA SURETE DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES

La CNCAN dispose d'un inspecteur sur le chantier, puis le site de Cernavoda. Je n'ai aucune information sur les procédures de contrôle et d'inspection sur place ni sur les pouvoirs de l'inspecteur. En revanche le président de la CNCAN m'a indiqué vouloir augmenter le nombre

d'inspecteurs : il y aura trois inspecteurs résidents, dont deux affectés à l'assurance qualité.

Il est certain que la CNCAN manque d'un appui technique indépendant : la plupart des instituts de recherche sont propriété de RENEL, et les liens de l'Institut de physique atomique avec l'exploitant sont très étroits. Une refonte des programmes de recherche de l'Institut a d'ailleurs eu lieu en janvier 1990 pour recentrer ses activités sur des recherches plus fondamentales et moins dirigées vers la satisfaction des besoins immédiats de l'exploitant.

Pour résoudre certains problèmes, la CNCAN a dû faire appel à des experts extérieurs voire étrangers.

La procédure d'autorisation requiert la remise par l'exploitant à l'autorité de sûreté des documents suivants :

- évaluation initiale de sûreté et évaluation des caractéristiques du site d'implantation ;
- rapport préliminaire de sûreté ;
- analyse de fiabilité des systèmes auxiliaires ;
- analyse thermohydraulique ;
- règles générales d'exploitation et conditions limite de fonctionnement ;
- planification d'urgence ;
- analyse des accidents sévères ;
- évaluation probabiliste de sûreté de niveau 1 ;
- évaluation de l'efficacité de la protection radiologique des travailleurs et de l'environnement ;
- rapport final de sûreté.

Les documents techniques, standards, instructions, règles, procédures, guides et recommandations concernant la sûreté nucléaire et l'assurance qualité sont établis en étroite corrélation avec les recommandations et les guides de l'AIEA. Rien d'étonnant alors à ce que cette même AIEA ait estimé que le cadre réglementaire des activités en Roumanie est globalement correct.

Par ailleurs la CNCAN s'est efforcée de tirer profit des réglementations des pays étrangers, comme la NRC aux Etats-Unis ou les pratiques de AECS (Atomic Energy of Canada Board). La CNCAN a également l'intention

d'effectuer une analyse détaillée des normes et réglementations nucléaires des pays de la Communauté européenne.

Les lois et réglementations dans le domaine nucléaire sont en cours de révision pour certaines activités comme la conception, l'ingénierie, la gestion de projet... en vue de s'adapter au processus de transition vers l'économie de marché.

Le 21 janvier 1992 AECB (l'organisme canadien de réglementation) et la CNCAN ont signé un accord prévoyant des stages de trois à douze semaines auprès de l'AECB (au siège d'Ottawa et sur les sites) pour des équipes d'une demi-douzaine de personnes.

L'autorité de sûreté roumaine n'a pas encore présenté son « examen de passage ». Il ne sera vraiment possible de juger de son efficacité qu'après quelques années de fonctionnement de la centrale.

**SÉCURITÉ NUCLÉAIRE
ET SÉCURITÉ CIVILE :
UNE PREMIERE APPROCHE**

CHAPITRE UNIQUE

L'ORGANISATION DE LA SECURITE NUCLEAIRE DANS LE TRICASTIN

Votre Rapporteur a souhaité approfondir en 1992 ses observations amorcées les années précédentes sur l'organisation de la sécurité dans une zone exceptionnellement dense en installations nucléaires, à savoir le Tricastin.

Cette zone est en effet l'une des premières concentrations mondiales d'industries nucléaires. 5 200 travailleurs du nucléaire sont rassemblés dans le Tricastin :

- 1 300 pour la Cogéma ;
- 1 200 pour EDF ;
- 1 100 pour Eurodif ;
- 405 pour le CEA ;
- 350 pour la Comurhex ;
- 350 pour la FBFC ;
- 300 pour la Socatri.

Au plan des installations particulières au sens de la réglementation, le Tricastin recèle un ensemble unique en France, au sein de l'Installation Nucléaire de Base Secrète (INBS), qui rassemble les installations de la Cogéma et du CEN/Valrho (CEA).

L'INBS comprend elle-même :

- 9 INB (8 pour la Cogéma, 1 pour le CEN Valrho) ;
- 2 projets d'INB (1 pour la Cogéma et 1 pour le CEA) ;

- 162 ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) ;
- 2 projets d'ICPE.

A ceci doit être rajouté l'installation à risque hors INB d'Eurodif.

L'INBS est également classée point sensible indispensable de 1^{ère} catégorie — avec l'usine FBFC Pierrelatte et l'usine Comurhex.

Les observations qui suivent résultent d'une visite approfondie des installations du Tricastin faite les 25 et 26 février 1992 et des rencontres organisées à cette occasion avec les responsables des installations nucléaires ainsi qu'avec ceux des organismes impliqués dans la sécurité civile.

On rend compte dans la suite de l'organisation de la sécurité au sein de chacun des établissements. L'articulation des dispositions prises par les exploitants entre elles ou avec celles émanant de la puissance publique laisse apparaître une large dévolution par l'Etat de ses responsabilités aux exploitants.

A. UNE ORGANISATION DE LA SECURITE QUI FAIT APPEL A UNE CONCENTRATION DE FAIT

1. DES RISQUES PRINCIPALEMENT CHIMIQUES MALGRE LA FINALITE NUCLEAIRE DES INSTALLATIONS

Les risques nucléaires sont paradoxalement peu élevés sur le site du Tricastin. Les concentrations en uranium 235 sont en effet rarement importantes, réduisant les risques de criticité sauf dans les installations de la Cogéma, d'Eurodif — en cas d'avarie — et de la FBFC. Les risques sont essentiellement chimiques dans le Tricastin.

Les composés chimiques les plus présents dans les installations du Tricastin sont les suivants : nitrates d'uranyle, oxydes d'uranium UO_2 , U_3O_8 , ClF_3 , Cl_2 , HF. L'hexafluorure d'uranium UF_6 représente la matière première de base pour toutes les opérations d'enrichissement. L'ouverture accidentelle d'un container d'hexafluorure d'uranium entraîne la formation d' UO_2F_2 et d'HF qui, à la température ambiante, sont respectivement solide et gazeux. Selon les indications données par la Cogéma, un éventuel nuage d'HF est dissipé au maximum à 6 000 mètres du point de rupture d'un container.

2. L'ORGANISATION DE LA SECURITE A LA COGEMA

De par la spécificité de son établissement du Tricastin — INB secrète — la sûreté et la sécurité des installations de la Cogéma sont sous l'autorité et la responsabilité du Haut Commissaire à l'Energie Atomique. Ses personnels doivent être par ailleurs habilités soit au « Confidentiel défense » soit au « Secret défense ». Une protection particulière des accès est par ailleurs mise en place.

Toutefois, tant pour la radioprotection que pour la surveillance des rejets, la férule du SCPRI s'applique à la Cogéma. Le SCPRI contrôle le laboratoire interne qu'il a agréé et qui prend en charge la dosimétrie des personnels. S'agissant des rejets, la surveillance du SCPRI est directe.

2.1. La protection de l'environnement

La Cogéma assure le traitement de ses propres effluents avant rejet et prend en charge la même opération pour le CEA et la Comurhex. Les effluents de ces trois exploitants sont rejetés par l'émissaire de la Cogéma.

D'après les informations données à votre Rapporteur, l'individualisation des rejets des trois établissements est techniquement et physiquement possible. En tout état de causé, le SCPRI raisonne en termes d'installations indépendantes et non pas en cumul, faisant respecter des limites de concentration et de volumes rejetés.

Des prélèvements sont faits indépendamment par les trois exploitants.

Il est à signaler qu'un point zéro radioécologique n'a pas été réalisé au début de la construction des installations du Tricastin en 1964.

En 1991-1992, ce point zéro devait être effectué et rendu public à la fin 1992.

Pour relativiser l'importance de ce retard, les responsables de la Cogéma font valoir que, par lixiviation, le Rhône charrie des quantités d'uranium naturel environ dix mille fois plus importante que celle des rejets.

2.2. La Force locale de Sécurité - pivot de la sécurité du site

Le Directeur de l'établissement de la Cogéma est assisté de trois adjoints, dont l'un est en charge de la sûreté et de la sécurité. De fait, le rôle de celui-ci est majeur pour l'ensemble du site, en raison de conventions passées avec les établissements.

Le budget de la sûreté, de la radioprotection et de la sécurité s'élève à environ 100 millions de francs. Le sixième des effectifs sont attachés aux tâches de sécurité et de santé.

Le Plan d'Urgence Interne de la Cogéma et du CEN/Valrho sont communs.

3. LA SECURITE AU CEN/VALRHO (CEA)

Le CEA possède avec le Centre d'Etudes Nucléaires de la Vallée du Rhône (CEN/Valrho) de l'un de ses principaux établissements. Celui-ci compte deux localisations : Marcoule avec 980 personnes et Pierrelatte avec 405 personnes. La Direction du Cycle du Combustible prédomine au CEN/Valrho avec 71 % des effectifs.

En matière de sécurité, le CEN/Valrho s'appuie, ainsi qu'il a été vu, sur la Cogéma. Toutefois il dispose de son propre service de protection physique et de protection des matières nucléaires.

4. LA SECURITE A LA COMURHEX

La Comurhex, filiale à 51% de Péchiney et à 49% de la Cogéma, assure en son établissement de Pierrelatte, la transformation en hexafluorure d'uranium (UF_6) de l' UF_4 préparé dans son autre établissement de Malvési.

Cette opération s'effectue par brûlage d' UF_4 dans le fluor, au sein d'un réacteur à flamme. L'usine de Pierrelatte fabrique par elle-même son fluor par électrolyse de l'acide fluorhydrique, le produit lié étant l'hydrogène utilisé dans les chaufferies de l'usine.

Les risques chimiques proviennent surtout des composés fluorés utilisés dans le processus de fabrication. L'hexafluorure d'uranium se transforme à l'air libre en UO_2F_2 qui cristallise et en HF gazeux à température ambiante. L'acide fluorhydrique HF est fumigène et stagne au sol. Le fluor F_2 qui est très odorant, est dangereux pour des concentrations supérieures à 15 ppm. En conséquence, les systèmes de fluoration sont en dépression. Le risque majeur est représenté par une quantité stockée d'HF d'environ 60 m³.

La Comurhex dispose d'un échelon de sécurité et de radioprotection autonome : un radioprotectionniste assisté de deux personnes, un service médical et un service de sécurité générale de quatre agents. Un suivi radiométrique des personnels exposés est réalisé. Quarante analyseurs atmosphériques fonctionnent en permanence.

5. LA SECURITE A EURODIF

Eurodif, dans son usine Georges Besse, assure l'enrichissement de l'uranium destiné à la fabrication des combustibles des centrales nucléaires. L'usine a une capacité théorique de 10,8 millions d'unités de travail de séparation (UTS), ce qui correspond aux besoins de 100 tranches de 900 MWe eau légère.

Le procédé utilisé est celui de la diffusion gazeuse d'hexafluorure d'uranium UF_6 . Ce procédé est basé sur la diffusion du gaz UF_6 à travers des parois poreuses. La molécule plus légère d'uranium 235 se déplace plus rapidement et frappe plus souvent la paroi de la barrière que la molécule plus lourde d'uranium 238.

Le risque chimique est là encore le plus important. L'hexafluorure d'uranium est omniprésent dans l'usine : 3 000 tonnes à l'état gazeux et quelques centaines de tonnes à l'état liquide.

Les risques radioactifs sont faibles dans la mesure où l'enrichissement est limité à 5% en uranium 235. Il s'agit de risques de contamination, de risques d'exposition externe par les produits de filiation de l'uranium 238 et de risques de criticité.

D'autres risques existent pour le personnel : en particulier le risque d'asphyxie lié à l'azote utilisé en grande quantité, le bruit et l'ambiance thermique liés à l'utilisation de compresseurs.

La sûreté des installations est assurée par les trois enveloppes successives entre le fluide procédé et l'extérieur, par les réseaux de sécurité et l'intégration de la sûreté criticité. La sécurité est assurée par la présence sur le site de plusieurs spécialistes : ingénieur criticien, ingénieur de radioprotection, ingénieur de la sécurité du travail et responsable de la surveillance du site. En termes d'organigramme, ces personnels sont directement rattachés à la Direction générale.

Le nombre d'incidents à caractère radioactifs depuis 1983 se situe entre 5 et 18 selon l'année, dont un seul par an entraînant un dépassement de LDCA uranium. La dose collective s'est élevée à $0,23.10^{-2}$ H.Sv. Les rejets dans le canal de Donzère-Mondragon ont représenté 3,22 MBq en 1991 et les rejets gazeux 5% des autorisations annuelles (110 kg par an à 1%).

6. LA SECURITE A LA FBFC

FBFC (Franco-Belge de Fabrication de Combustibles nucléaires), détenue par Uranium Pechiney (50%), Cogéma (25%) et Framatome (25%), assure la fabrication d'éléments combustibles pour les centrales nucléaires du type eau légère pressurisée.

FBFC avec ses trois usines de Romans, Pierrelatte et Dessel (Belgique) possède une capacité de production de 1 600 tonnes par an et est le premier producteur mondial.

La FBFC prend en charge les différentes étapes de la fabrication du combustible : conversion UF_6-UF_4 , pastillage, crayonnage, composants et assemblage.

Le service sécurité de l'usine de Pierrelatte comprend 18 personnes répartie en différentes unités : sécurité générale-radioprotection, sûreté-criticité, gestion sécurité oxydes, comptabilité des matières fissiles et gardiennage.

La surveillance radiologique a comme premier souci la contamination. Elle porte sur la surveillance de l'atmosphère, la surveillance des opérateurs (gammamétrie deux fois par an), et la dosimétrie pour les travailleurs de catégorie A.

La FBFC a fait l'objet en 1991 de sanctions de la part de la DSIN, suite à des incidents survenus dans les ateliers de préparation des pastilles d'oxyde d'uranium. Si la société ne conteste pas les erreurs commises, le système des sanctions qu'elle a subies ne lui semble pas devoir être étendu en interne. La remontée d'information, indispensable à la sécurité, risquerait en effet d'être interrompue.

B. UNE DEVOLUTION PAR L'ETAT DE SES RESPONSABILITES AUX EXPLOITANTS

1. DES ECONOMIES D'ECHELLE OBTENUES EN MATIERE DE SECURITE PAR DES MOYENS PARTAGES ET UNE ORGANISATION COMMUNE

Les installations du Tricastin ont joué un rôle clé dans l'histoire du nucléaire français, en fournissant, en particulier, l'uranium enrichi de la force de frappe.

La Cogéma, quant à elle, joue le rôle de pivot de la sécurité dans le Tricastin. En particulier, le seul interlocuteur du Préfet est le directeur de l'établissement de la Cogéma.

La Force Locale de Sécurité (FLS) qui émane de la Cogéma et est gérée par celle-ci, assure les tâches de surveillance (protection physique et secret) et de contrôle, ainsi que celles de lutte contre les incendies, de secours et de transport des accidentés, pour toutes les installations. Seul EDF est en dehors du périmètre d'intervention de la FLS.

Sur le plan de l'organisation de la sûreté, un seul Plan Particulier d'Intervention (PPI) traite des installations suivantes : EDF, CEA, Cogéma, Eurodif, Socatri, FBFC et Compagnie Française des Produits Fluorés.

Le PPI a été élaboré en concertation avec les exploitants. Il a une préoccupation essentiellement opérationnelle : prise en compte des difficultés de terrain, gestion et coordination des moyens internes et externes d'intervention, gestion de l'information et des indications à donner à la population.

2. L'INSUFFISANCE DES MOYENS DE LA SECURITE EXTERNE

En dépit de la concentration exceptionnelle d'installations nucléaires dans la Drôme, l'Etat n'y a affecté aucun moyen particulier de sécurité civile.

Ni la police ni la gendarmerie n'ont de matériel spécifique dans la Drôme. Seul le 1^{er} régiment de spahis de Valence possède des équipements de protection contre les risques de la guerre nucléaire-bactériologique-chimique mais ceux-ci sont peu adaptés à une situation d'accident industriel.

Le département a quant à lui fait un effort d'équipement supplémentaire. Ainsi, il dispose dix équipes de détection opérationnelles. Mais cet effort est réduit : aucun moyen de décontamination ne pourrait être confié sans délai à des équipes pourtant entraînées à cet effet.

La municipalité de Pierrelatte ne bénéficie pas d'équipement autre que standard. Les corps de sapeurs-pompiers sont entraînés et équipés exclusivement pour les sinistres de type classique et ne pourraient apporter un concours efficace lors de sinistres spécifiques aux installations chimiques ou nucléaires.

Au total, l'ensemble de la sécurité interne et externe repose sur la Force Locale de Sécurité. Il est d'ailleurs prévu dans le Plan Particulier d'Intervention que le Préfet puisse y avoir recours pour la sécurité de l'extérieur des installations. A une condition toutefois — condition qui montre bien les limites des moyens disponibles — à savoir que, ce faisant, le site ne soit pas dégarni.

3. L'AFFAIRE DE L'EVENTUEL PASSAGE DU TGV

Le passage du TGV tel qu'il a été initialement prévu se fait à proximité des installations du Tricastin, c'est-à-dire en pleine zone Seveso. Compte tenu de la faiblesse des moyens de sécurité civile, il semble ainsi particulièrement contre-indiqué.

Le rapport Legrand, du printemps dernier, a souligné les dangers d'un accident chimique dans le cas du blocage d'une rame dans la zone sinistrée.

D'autres inconvénients existent pour le tracé actuel. La ligne du TGV serait construite sur une muraille en béton, dont l'effet serait, en obstruant les écoulements, de renforcer la hauteur de la vague (1 mètre au lieu de 60 cm) formée à la suite de la rupture de la digue du canal de Donzère-Mondragon (accident de dimensionnement).

Enfin, les effets sur les installations des vibrations engendrées par le passage répétitif des rames de TGV, semblent, pour différents intervenants, évalués avec une précision insuffisante.

4. LES INSUFFISANCES DU PLAN PARTICULIER D'INTERVENTION

Le Plan Particulier d'Intervention en vigueur date d'avril 1988. Au mois de février 1992, il était en révision afin de mieux prendre en compte les risques chimiques. A cet égard, la Drôme était en retard par rapport au département de l'Isère. La Commission locale d'information du Tricastin a fait connaître son souhait d'être consultée à cet égard. Avec davantage de moyens, la CLI pourrait toutefois faire un apport plus conséquent à la révision du PPI. Quoiqu'il en soit, les premières études ont été entamées par la DRIRE et la Sécurité Civile.

Selon une recommandation faite par votre Rapporteur, il y aurait lieu de faire plusieurs Plans Particuliers d'Intervention, selon le caractère nucléaire ou chimique de l'accident. En effet, le risque chimique a une fugacité très grande et, contrairement au risque nucléaire — la plupart du temps confiné — nécessite principalement une gestion post-accidentelle.

Selon la Préfecture, en mars 1992, les professions de santé n'avaient pas encore été contactées pour la mise en oeuvre du PPI.

D'autres insuffisances doivent être soulignées.

En premier lieu, le Plan Particulier d'Intervention en tant que tel, consigné dans un ensemble de trois épais volumes, est illisible en l'état. Il convient donc

d'en tirer des notices utilisables par les différents intervenants et par la population.

Par ailleurs, de l'aveu même du représentant du Préfet, le PPI établit une logistique en termes de personnel qui présente des failles, compte tenu de l'implication de non-professionnels, peu armés pour faire face à une situation dure.

En revanche, la mobilisation des travailleurs du site devrait, sous certaines conditions, être possible. Il conviendrait en conséquence de les informer sur le contenu des Plans Particuliers d'Intervention, ce qui n'est pas le cas actuellement.

En troisième lieu, les exercices liés au PPI sont encore peu nombreux. Il manque en tout état de cause des directives nationales indiquant clairement aux Préfets quelles sont leurs obligations en matière d'exercices et jusqu'où ils peuvent aller dans cette voie.

De nombreux observateurs s'accordent par ailleurs pour souligner que le retour d'expérience est quasi inexistant en matière de sinistres chimiques réels et d'exercices sur ces risques. Les exercices de ce type sont d'ailleurs peu fréquents. C'est ainsi que le premier exercice sur les risques chimiques d'Eurodif a été organisé en janvier 1992.

Enfin, le financement d'exercices, sur qui repose pourtant l'efficacité des Plans Particuliers d'Intervention, n'est pas explicitement prévu, ni à l'échelon du département, ni à ceux de la Région et de l'Etat.

Il y a là une situation à laquelle il faudrait remédier d'urgence.

En conclusion, la prise en charge par les exploitants eux-mêmes de la plus grande part des responsabilités de la sécurité est une conséquence du caractère secret des installations. Cette logique est directement inspirée des textes.

Seuls des exercices devraient pouvoir dire si les moyens extérieurs sont correctement dimensionnés. D'où leur utilité et leur nécessité.

RECOMMANDATIONS DU RAPPORTEUR

AIEA

- 1^{ère} recommandation Le Gouvernement encourage l'inscription dans le budget de l'AIEA des actions relatives aux pays d'Europe centrale et orientale, concernant d'une part le diagnostic du niveau de sûreté, d'autre part l'assistance aux autorités de sûreté nationales.
- 2^{ème} recommandation La Communauté européenne accorde une contribution financière spéciale, tant que les actions correspondantes ne sont pas budgétées, pour les actions de l'AIEA d'aide aux pays d'Europe centrale et orientale en matière de sûreté nucléaire.
- 3^{ème} recommandation L'AIEA est appelée à produire une information complète et détaillée sur les projets d'équipement en centrales nucléaires des pays en voie de développement.

SITE DU TRICASTIN

- 4^{ème} recommandation La publication du « point zéro » du site nucléaire du Tricastin est assurée avant la fin 1992.
- 5^{ème} recommandation Le département de la Drôme et les services de sécurité civile étudient et réalisent l'équipement en matériels de décontamination de ses échelons de détection.
- 6^{ème} recommandation La Plan particulier d'Intervention du site du Tricastin est complété par un chapitre concernant les incidents ou accidents chimiques, un autre chapitre traitant des incidents ou accidents à caractère mixte : nucléaire et chimique.

- 7^{ème} recommandation Le Préfet de la Drôme veille à ce que la Commission locale d'Information et les professions de santé aient les moyens d'apporter une contribution adéquate à la révision du Plan particulier d'Intervention.
- 8^{ème} recommandation L'information de la population sur les mesures à prendre en cas de mise en oeuvre du Plan particulier d'Intervention est réalisée au moyen de supports « grand public ».

ORGANISATION EN TEMPS DE CRISE : MESURES D'ORDRE

GENERAL

- 9^{ème} recommandation Un financement de l'Etat est assuré pour l'organisation régulières d'exercices de mise en oeuvre des Plans particuliers d'Intervention, y compris des exercices de grande ampleur, allant au delà de l'exercice Jacques Coeur (1990).
- 10^{ème} recommandation Les départements voisins des départements d'implantation des installations nucléaires sont invités à prévoir des mesures minimum pour accompagner les plans d'urgence. Ils sont associés aux exercices de protection civile.
- 11^{ème} recommandation Des directives nationales sont élaborées afin de définir le rôle éventuel des employés des exploitants nucléaires dans l'application des Plans particuliers d'Intervention.
- 12^{ème} recommandation Une directive nationale adressée aux Préfets établit leurs obligations en matière d'organisation d'exercices d'application des Plans particuliers d'Intervention.
- 13^{ème} recommandation Le gouvernement assure une information précise et régulière sur les enseignements tirés en matière d'incidents ou accidents de type chimique et sur les exercices destinés à lutter contre eux.
- 14^{ème} recommandation La Direction de la Sécurité civile édite des fiches simplifiées à destination des différents intervenants

potentiels (professions médicales, enseignants, transporteurs...).

- 15^{ème} recommandation La Direction de la Sécurité civile met au point des mémos didactiques adressés aux familles leur rappelant les réflexes élémentaires à mettre en oeuvre lors d'un confinement ou d'une évacuation, et leur indiquant comment fournir aux administrations les renseignements indispensables à une bonne évacuation.

SURETE NUCLEAIRE DANS LES PAYS DE L'EST

- 16^{ème} recommandation La France intervient au Conseil européen et au Conseil des Ministres des Communautés européennes pour que des procédures de financement accélérées soient mises en place à destination des programmes d'assistance aux pays d'Europe centrale et orientale.
- 17^{ème} recommandation La France intervient pour qu'une expertise technique de haut niveau composée d'experts nationaux spécialement détachés par leur gouvernements respectifs soit mise en place auprès de la Commission européenne, afin de l'aider à évaluer les dossiers d'assistance.
- 18^{ème} recommandation La France favorise le regroupement des divers organismes du monde nucléaire dans des consortiums européens.
- 19^{ème} recommandation La France intervient auprès du Conseil européen et du Conseil des Ministres de la Communauté européenne afin que les financements communautaires soient attribués aux consortiums internationaux visés à la recommandation précédente, charge à eux de rendre compte *a posteriori* de l'utilisation de ces fonds à la Commission.
- 20^{ème} recommandation La France encourage au niveau européen la réalisation de jumelages entre centrales de l'Est et de l'Ouest.

ADOPTION DU RAPPORT PAR L'OFFICE PARLEMENTAIRE

M. Claude BIRRAUX a présenté les conclusions de son rapport lors de la séance que l'Office parlementaire d'Evaluation des Choix scientifiques et technologiques a tenue le 1^{er} décembre 1992.

Après avoir rappelé les événements marquants de l'année auxquels il a été associé en tant que rapporteur de l'Office pour le contrôle de la sûreté nucléaire, M. BIRRAUX a exposé les enseignements qu'il a tirés de ses investigations.

Suite à un échange de vues entre M. BIRRAUX et MM. les Sénateurs DESCOURS, MELENCHON, SOURDILLE et WALLON, M. MOSSION, Président de l'Office, a mis aux voix les conclusions du rapport.

Ces conclusions ont été adoptées à l'unanimité.

PERSONNALITES RENCONTREES

Site du Tricastin - 25 et 26 février 1992

CEA

M. BARRE, Directeur, Direction du Cycle du Combustible
M. CAIZERGUES, Directeur Adjoint, Centre d'Etudes de la Vallée du Rhône
M. LAFON, Chef de Département, Département de Technologie
d'Enrichissement
M. LERAT, Assistant au Chef de Département

Cogéma

M. SLAMA, Directeur de l'Etablissement de Pierrelatte
M. ARTOZOUL, Adjoint au Directeur, chargé des Services de Sécurité
M. BENEVISE

Comurhex

M. PELISSIER-TANON, Président Directeur Général
M. MORALES, Directeur
M. ANDRIEU, Directeur-adjoint

Eurodif

M. GIRAUD-HERAUD, Directeur général
M. HERPIN, Directeur

FBFC

M. BULIT, Directeur de l'usine de Pierrelatte
M. MURRY, Chef du Service Sécurité
M. CHARROL, Chef du Département Sécurité générale - radioprotection
M. ANCELIN, Chef du Département Sûreté-Criticité et du Système Qualité-
Sûreté

Déjeuner-Débat - Faverolles - 25 février 1992

M. le Directeur de Cabinet du Préfet de la Drôme
M. l'Ingénieur des Mines
M. le Colonel des Sapeurs Pompiers
CEA : M. BARRE, M. CAIZERGUES, M. TREFOURET, M. LAFON, M.
LERAT, Mme CHALABREYSSE
Cogéma : M. SLAMA, M. ARTOZOUL, M. BENEVISE
Eurodif : M. GIRAUD-HERAUD, M. HERPIN
Comurhex : M. PELISSIER-TALON, M. MORALES
FBFC : M. BULIT

AIEA - Vienne - 3 mars 1992

Dr. ROSEN
M. LEDERMANN
M. KABANOV
M. DASTIDAR

REPUBLIQUE FEDERATIVE TCHEQUE ET SLOVAQUE

M. RYNDA, Membre du Bureau de l'Assemblée fédérale, Président de la
Commission de l'Environnement, Chambre du Peuple
M. VOLENIK, Chambre du Peuple
M. BURES, Chambre des Nations
M. ZLOCHA, Chambre des Nations
M. NAMESTEK, Mme RIBENSKA, Collaborateurs

M. DELPEUCH, Conseiller du Ministre de l'Economie pour les questions
énergétiques

M. BERANEK, Conseiller auprès de l'Inspecteur général de la CzeAC, Ancien
Inspecteur général
M. HREHOR, Directeur du Département d'Evaluation de la Sûreté nucléaire,
CzeAC
M. VESELY, Directeur du Département des relations extérieures, CzeAC

M. KRECEK, Directeur général adjoint, CEZ
M. NEMECEK, Adjoint spécial pour les centrales nucléaires auprès de la
Direction générale, CEZ
M. SOUCEK, Chef du Département Centrale nucléaire, CEZ
M. PERINA, Expert, Département Centrale nucléaire, CEZ

Centrale de Dukovany

- M. SOTOLA, Directeur-adjoint pour la sûreté nucléaire et la technologie
- M. JEZEK, Directeur-adjoint pour la maintenance
- M. VOKUREK, Directeur-adjoint pour la production
- M. VESPALEC, Chef du Département « Physique des réacteurs et gestion du combustible »
- M. MOZOR, chef du Département des Relations internationales
- M. RERUCHA, chef du Centre d'information de la centrale
- M. VALENTA, Département de la formation
- M. KOPECZ, Département de radioprotection
- Dr. BAUER, Médecin chef

BULGARIE

- Mme STEFANOVA, Président de la Commission de l'Environnement, Assemblée nationale
- M. MISHKOVSKI, Président de la Commission de l'Economie, Assemblée nationale
- M. PENNEV, Député, Commission de l'Environnement, Assemblée nationale
- M. LAKOV, Conseiller du Premier Ministre pour les questions énergétiques
- M. VASSILEV, Ministre de l'Environnement
- M. STEFANOV, Directeur des Relations internationales
- M. DIMITROV, Expert en radioprotection, Ministère de l'Environnement
- M. FOTEV, Directeur général, Ministère de l'Industrie
- M. VASSILIEV, Département des Relations internationales, Ministère de l'Industrie
- M. RADULOV, Président, Comité de l'Energie
- M. BOUTCHKOV, Directeur des Relations internationales, Comité de l'Energie
- M. KARAKACHANOV, Président, Parti Vert
- M. NOVAKOV, Parti vert (ancien vice-président du Comité de l'Energie)
- M. PETIT, Directeur du *Program Implementation Unit*, WANO-Comité de l'Energie
- M. YANEV, Président, Comité d'Etat pour l'Utilisation pacifique de l'Energie nucléaire

M. MIRCHEV, Président, *National Electric Company*
M. STEFANOV, Conseiller spécial pour les questions nucléaires
M. SHISHOV, Directeur des Relations Internationales
Mme MILENOVA, Direction des Relations Internationales
Mme PETROVA, Direction des Relations Internationales, expert pour l'énergie nucléaire

Centrale de Kosloduy

M. DOBREV, Directeur-adjoint
M. SVETZKOV, Directeur pour la sûreté
M. TEMELAKIEV, Chef du Département Maintenance
M. IVANOV, Chef du Département Exploitation
M. PAUNOV, Chef du Département de Radioprotection
MM. NANEV et RIBARSKI, Chefs de quart
M. STOIANOV, Expert auprès du Département Exploitation
M. VARELOV, Ingénieur de conduite

M. PIEDNOIR, Directeur de l'*Outage Assistance Team*, WANO

ROUMANIE

M. GERMA, Vice-président du Sénat

Institut de Physique Atomique

M. RODEAN, Président du Conseil scientifique, Ancien ambassadeur de Roumanie au Canada
M. IONESCU, Département des Relations internationales
M. PANAITESCU, Maître de Recherches, Cellule de réflexion sur les questions réglementaires
M. PUTINEANU, Département des Relations internationales
M. ZORAN, Directeur de l'Institut de Physique et d'Ingénierie nucléaire
M. VAMANU, Département d'Evaluation de la Sûreté nucléaire

M. POPA, Président, Commission nationale pour le Contrôle des Activités nucléaires, Ministère de l'Environnement

M. BILEGAN, Directeur des services techniques, Direction de l'énergie nucléaire, RENEL
M. ROTARU, Directeur des Investissements, Direction de l'Energie nucléaire, RENEL

M. DINA, Chef du Département de la sûreté nucléaire, Direction de l'Energie nucléaire, RENEL

Centrale de Cernavoda

M. BUCUR, Directeur général-adjoint

M. SOMMERVILLE, Directeur général, consortium AECL-Ansaldo

M. ALIKHAN, Directeur général-adjoint pour l'ingénierie, consortium AECL-Ansaldo

TAIWAN

M. CHIOU, Directeur, ASPECT (Association pour la promotion des Echanges commerciaux et touristiques avec Taïwan) : représentation de Taïwan en France

M. CHI, Secrétaire général

M. LU, Directeur du Service général

M. LIN, Directeur-adjoint pour les Affaires européennes, Ministère des Affaires étrangères

M. LIU, Secrétaire général, *Atomic Energy Commission* (AEC)

M. CHIOU, Directeur, Division de la Réglementation nucléaire, AEC

M. YANG, Directeur, Division de la Radioprotection, AEC

M. TSAI, Directeur, *Radwaste Administration*, AEC

M. TING, Chef du Département des Affaires internationales, Division de la Planification, AEC

M. HUANG, Division de la Planification, AEC

Taiwan Power Company

M. CHANG, Président

M. ENG LIN, Vice-président pour les Opérations nucléaires

M. LIAO, Vice-président pour le Développement énergétique et la Protection de l'Environnement

M. TSUEI, Directeur, Département de l'Exploitation et de la Sûreté nucléaires

M. PENG, Directeur-adjoint, Département de l'Exploitation et de la Sûreté nucléaires

M. CHEN, Chef de la Division de la Sûreté nucléaire, Département de l'Exploitation et de la Sûreté nucléaires

M. SHEN, Chef du Bureau d'Ingénierie de l'Environnement, Département de l'Exploitation et de la Sûreté nucléaires

M. SHEN, Directeur, Laboratoire du Contrôle radiologique

M. WANG, Département de l'Ingénierie nucléaire
M. LIANG, chef de centrale-adjoint (*Assistant Superintendent*), centrale de
Chinshan

INER

M. WANG (Wei-Ko), Directeur-adjoint
M. WANG (Song-Feng), Directeur-adjoint
M. MA, Secrétaire général
M. HO, Directeur, Division de l'Administration et de la Planification
M. YANG, Directeur, Division des Services d'Ingénierie et de l'Exploitation
des Installations
M. LEE (Shaw-Cuang), Directeur-adjoint, Division de l'Ingénierie nucléaire
M. LEE (Ying-Sheng), Directeur-adjoint, Division du Combustible et des
Matières nucléaires
M. SU, Directeur-adjoint, Division de la Protection de la Santé
MM. KUNG et HSIEH, Directeurs de recherche
M. WU, Ingénieur, Division du Combustible et des Matières nucléaires
M. LIAO, Division de l'Ingénierie nucléaire
M. LIU, Chef de projet, Laboratoire de Thermohydraulique

M. HATT, Chef de projet, GEC-Alsthom
M. LEBRETON, Vice-président, NPI
M. SOUCAILLE, NPI
M. VIENET, représentant de Cogema

**TABLE RONDE du 28 octobre 1992 : « Sécurité civile et nucléaire.
Organisation en temps de crise »**

M. ANGER, Porte parole des Verts
M. ARNOLD, Secrétaire général, CLIS de Fessenheim
M. BOURDILA, France Nature Environnement
M. BOYER, Les Verts
M. CAMBUS, CGC
Mme CHESNEAU, Direction de la Sécurité civile
M. COGNÉ, Inspecteur général pour la sûreté nucléaire, CEA
M. COMPOINT, Service interministériel de Défense et Protection civile,
Préfecture de la Manche
M. DE FURST, Direction de la Sécurité civile
M. DELAUNAY, Cogema
M. DELIZY, Framatome
Mme DESCOURS, CEA-CENG
M. DUFILS, DDASS Manche

M. ERSHAM, CGT-FO
M. FARGEAS, Préfecture du Haut Rhin
M. GAUBERT, Centre hospitalier de Cherbourg
M. GENTRIC, Service départemental d'Incendie et de Secours
M. GINOT, IPSN
M. GRIPERAY, Sous-directeur, FNSEA
Mme GUÉNON, Direction de la Sécurité civile
M. GUIZARD, Préfet, Secrétariat général du Comité Interministériel pour la
Sécurité nucléaire
M. GUSTIN, EDF
M. HABY, Président, CLIS de Fessenheim
Mme HÉZARD, EDF
M. LAVERGE, EDF
M. MAUGIN, CGT-FO
M. MOREAU, Groupement de Gendarmerie de la Manche
M. MORONI, SCPRI
M. REYNES, EDF
M. ROYEN, AEN-OCDE
M. SCHERRER, DSIN
Mme SENÉ, CLI de la Hague
M. SOCIAS, CGT-FO
M. STRICKER, EDF
M. VIOLE, EDF
M. WINTER, Secrétariat général du Comité interministériel pour la Sécurité
nucléaire

ANNEXE

**OFFICE PARLEMENTAIRE
D'ÉVALUATION DES CHOIX SCIENTIFIQUES
ET TECHNOLOGIQUES**

TABLE RONDE

**« SÉCURITÉ CIVILE ET NUCLÉAIRE : Organisation en temps
de crise »**

Mercredi 28 octobre 1992

La séance est ouverte à 9 heures 10 sous la présidence de Monsieur BIRRAUX.

M. LE PRESIDENT — Mesdames, Messieurs, je vous remercie d'avoir répondu nombreux à notre appel pour participer à cette table ronde sur la sécurité civile et le nucléaire, thème que j'avais inscrit à mon programme de travail pour 1992.

L'organisation des pouvoirs publics en cas d'incident ou d'accident concernant la sécurité nucléaire est fixée par des directives du Premier Ministre. Ces directives visent à assurer la pleine efficacité des dispositions à prendre, par les autorités chargées de la sûreté nucléaire, de la radioprotection, de l'ordre public et de la sécurité civile.

L'organisation au niveau local :

Deux personnes se partagent la responsabilité de la gestion de la crise au niveau local : l'exploitant et le préfet.

L'exploitant d'une INB (installation nucléaire de base), c'est-à-dire essentiellement EDF, le CEA, et la COGEMA, outre ses responsabilités en matière de sûreté et de radioprotection, a la charge d'informer les autorités dès qu'il a connaissance d'un incident ou d'un accident sur cette installation.

Il met en oeuvre un PUI (plan d'urgence interne) qui définit les mesures que doivent prendre l'ensemble des personnels travaillant sur le site. Il doit aussi participer à la mise en oeuvre du Plan particulier d'Intervention.

Le préfet, en application de sa mission générale en matière de sécurité des personnes et des biens, est chargé de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et l'ordre public. En cas d'incident ou d'accident survenu dans une INB, il veille à l'information des populations et des élus. Selon le degré de gravité de l'incident ou de l'accident, il déclenche le plan particulier d'intervention.

Le PPI a pour objet :

- d'apporter à l'exploitant l'appui de moyens d'intervention extérieurs ;
- d'assurer l'information des populations ;
- de protéger les populations si celles-ci sont menacées.

Le PPI peut mettre à contribution des services locaux de l'Etat : incendie et secours, gendarmerie, DDASS, DRIRE, DDAF, DDE.... Trois niveaux d'intensité sont prévus, selon la gravité de l'incident ou de l'accident.

- le niveau 1 : accident à caractère non radiologique ;
- le niveau 2 : accident à caractère radiologique limité au site ;

- le niveau 3 : accident pouvant entraîner des rejets radiologiques à l'extérieur du périmètre au site.

L'organisation au niveau national :

L'exploitant dispose de centres de crise, chargés de centraliser et diffuser les informations, de fournir les éléments d'appréciation sur l'état de l'installation.

Les départements ministériels concernés doivent prendre toutes les dispositions pour permettre au préfet de mener à bien sa tâche. Ils doivent notamment, ainsi que l'exploitant, lui fournir toutes les informations et tous les avis susceptibles de lui permettre d'apprécier l'état de l'installation, l'importance de l'incident ou de l'accident et les évolutions possibles.

Les principaux intervenants sont :

- au Ministère de l'Intérieur, la Direction de la Sécurité Civile, qui a pour mission de mettre en oeuvre les mesures de prévention et de secours, destinées à assurer la sauvegarde des personnes et des biens ; elle travaille en liaison avec la Direction générale de la Police nationale lorsque l'ordre public est menacé.
- au Ministère chargé de la Santé : le SCPRI (service central de Protection contre les rayonnements ionisants) qui assume plusieurs missions :
 - un contrôle renforcé des mesures de radio-activité ;
 - le conseil du préfet pour d'éventuelles mesures d'évacuation, de confinement, de prise d'iode, de restriction de consommation...
 - un tri des grands irradiés dans son Centre d'investigation pathologique, et leur répartition vers les services hospitaliers spécialisés en radiopathologie.
- au Ministère chargé de l'Industrie : la DSIN (Direction de la Sûreté des Installations nucléaires) qui met en place un poste de commandement, situé au Centre de crise du Ministère, ainsi qu'une équipe de réflexion animée par l'IPSN (institut de protection et de Sûreté nucléaire), située au Centre technique de sûreté de l'IPSN à Fontenay-aux-Roses. Par ailleurs, la DIC (Délégation à l'Information et à la Communication) a pour mission de coordonner au plan national la communication en cas d'incident ou d'accident affectant une INB relevant de sa tutelle ou se produisant au cours d'un transport de matières nucléaires ;
- auprès du Premier Ministre : le CISN (Comité interministériel de la Sécurité nucléaire) qui doit coordonner les actions des différents départements ministériels concernés. Il doit aussi assurer l'information permanente du Président de la République et du Premier Ministre. Son Secrétariat général est assuré par un préfet.

Concernant mon travail sur ce sujet, je me suis rendu dans le courant de l'hiver, sur le site de Tricastin pour voir comment était organisée la sécurité civile puisque c'est un site particulièrement nucléarisé.

Par ailleurs j'ai assisté en 1990, sur place, à Belleville et à Bourges, à la première partie de l'exercice Jacques COEUR — je dois faire la remarque qu'à cette date la Préfecture était beaucoup plus préoccupée des élections municipales qui avaient lieu à Vierzon trois jours plus tard que de l'exercice Jacques COEUR lui-même — Je signale qu'un exercice a eu lieu l'an dernier à Cadarache, organisé par le CEA ou l'IPSN ; nous en reparlerons je pense au cours de la journée.

Pour l'organisation de cette discussion, il nous a semblé intéressant de partir non pas des institutionnels, comme nous le faisons habituellement, pour ensuite demander l'avis des autorités locales, mais d'adopter la démarche inverse qui nous permettrait peut-être d'alimenter la conversation avec une participation plus générale en demandant d'abord au niveau local comment il perçoit les choses afin que les institutionnels puissent nous répondre plus tard dans la journée et nous délivrer leurs points de vue sur les sujets qui les concernent plus particulièrement.

Mais peut-être qu'avant cela il faudrait passer la parole à la Direction de la Sécurité civile qui pourrait nous donner en quelques mots un aperçu de ses missions avant d'entamer la discussion.

Mme GUÉNON — Je suis plus particulièrement chargée des installations nucléaires chimiques au sein de la Direction à la Sécurité civile. Je n'ai pas beaucoup de précisions à apporter sur l'exposé qui était exhaustif en matière de planification des secours notamment, puisque c'est le rôle de la sécurité civile. Simplement je voulais signaler que le principe des plans particuliers d'intervention que vous avez cités et qui ont été mis en place dès 1978 pour faire face à un éventuel accident majeur sur une INB important était à l'époque une première.

C'était en 1978 l'évolution logique du principe de planification d'organisation des secours de la sécurité civile, et c'était la prise en main d'un risque particulier dans tous ses détails.

Il y a eu pour cela le soutien du Ministère et des services que vous avez cités, puisque l'on a pu développer avec l'aide de la DSIN du Ministère de l'Industrie quant à la connaissance de ces installations, et avec le SCPRI quant à la connaissance des risques éventuels pour la population, une planification des secours allant jusque dans le détail et permettant de mettre en place une protection des populations appropriée.

Je ne rentrerai pas plus dans le détail, je voudrais signaler que ce principe de planification des secours très précis a fait quelque peu école puisqu'il a été reconnu au moins efficace dans sa théorie et dans sa pratique sous forme d'exercice - fort heureusement nous n'avons pas eu à le mettre en oeuvre-. Maintenant c'est un principe qui est appliqué pour tous les risques les plus précis possibles que l'on puisse imaginer, il est étendu au niveau de la législation et de la réglementation aux autres installations importantes.

M. LE PRESIDENT — Je vais commencer par les commissions locales d'information. Je sais que Fessenheim est ici avec son Président, son sous-préfet et son directeur, les représentants de la Hague n'étant pas encore arrivés.

Fessenheim a innové dans beaucoup de domaines : est-ce que la Commission locale a été consultée sur la préparation du plan particulier d'intervention ? Si oui, à quel moment a-t-elle émis ou fait des observations ?

M. HABY — Je suis Président de la Commission de Surveillance de Fessenheim. Je tiens au mot surveillance parce que nous avons été créés en 1977 à l'initiative du Conseil Général du Haut-Rhin, nous ne voulons pas être une commission locale d'information, mais une commission locale de surveillance, j'y insiste.

Nous sommes les vétérans de ces commissions de surveillance ou de ces commissions d'information en France, nous avons fait œuvre de pionniers, ce n'était pas toujours facile, et nous avons eu à affronter un certain nombre d'incompréhensions, mais maintenant je crois que nous sommes bien reconnus, et c'est l'essentiel.

Nous n'avons pas été consultés pour le PPI, ni pour le plan intérieur, ce que je comprends, ni pour le plan ORSEC Rad qui existe. Maintenant, nous sommes évidemment au courant de ce PPI, mais j'aurais aimé que nous soyons consultés lors de son élaboration.

Nous aurons certainement l'occasion de revenir sur un certain nombre de questions que vous aurez à poser.

M. LE PRESIDENT — Vous n'avez pas été consultés sur l'élaboration, mais est-ce que, pour la diffusion auprès de la population, la Commission de Surveillance a joué un rôle, est-ce qu'elle a l'intention d'en jouer un, et y a-t-il des cibles privilégiées ou des vecteurs d'opinions privilégiés que vous cherchez à atteindre ?

M. HABY — Le contact avec la population, c'est notre souci principal. Nous sommes là pour dire à la population ce qui se passe réellement. EDF a sorti un fascicule sur lequel nous avons été consultés, et nous sommes intervenus pour sa diffusion. A cet égard, je regrette que la diffusion ait été trop restreinte, elle s'est arrêtée à 10 kilomètres autour de Fessenheim, pour des questions de crédits. Nous pensions qu'il aurait mieux valu distribuer cela dans un rayon beaucoup plus grand car je ne pense pas que s'il y a un risque majeur, le nuage radioactif s'arrêtera à 10 kilomètres de la centrale.

Par ailleurs, nous sommes dans une région frontalière, des contacts s'établissent avec le pays de Bade — Madame le Préfet a dîné avec le Guillaume Regierung President à Fribourg — je pense qu'il faut que les populations des deux côtés du Rhin soient associées ces contacts, mais je ne souhaite pas que nous ayons dans notre commission locale de sécurité des représentants ni du pays de Bade, ni de la Suisse, aussi longtemps que nous ne serons pas nous-mêmes consultés par ces pays.

M. LE PRESIDENT — La réciprocité est un principe qui est à la base de tous les accords européens en tous domaines... Avez-vous tenté de joindre des cibles

privilégiées, car s'agissant d'une diffusion dans la population, on peut craindre que cela se termine comme les kilos de publicités que l'on reçoit ? Est-ce que des actions spécifiques à l'égard des enseignants par exemple ou des professions médicales ont été lancées pour les sensibiliser au PPI ?

M. HABY — Pour les médecins, il y a eu des actions spécifiques, ils étaient très contents de cette action. Je crois qu'il faudrait refaire la plaquette que j'évoquais - nous devrions trouver quelque part des crédits pour cela - les diffuser au-delà d'un rayon de 10 kilomètres, mais il faudrait passer également par les écoles parce que, si l'Education nationale était impliquée dans cette action, les enfants en parleraient à la maison et on ne jetterait pas le fascicule distribué.

C'est ce que nous essayerons de faire pour 1993 .

M. LE PRESIDENT — Envisagez-vous un suivi, afin d'entretenir l'intérêt des personnes concernées ?

M. HABY — Il faut faire attention à ne pas créer une psychose, lorsque l'on parle trop du loup, on n'a plus peur du loup. Il faut y aller progressivement et non massivement. La Commission locale de surveillance se réunit régulièrement, les comptes-rendus sont dans la presse, les petits incidents sont publiés par télex, la population est informée et je crois que cela suffit.

L'opération qui a été faite dans un rayon de 10 kilomètres doit absolument être faite dans un rayon plus grand, et à travers les écoles.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que la sécurité civile, ou peut-être le Comité interministériel de la Sûreté nucléaire, ont engagé des actions spécifiques pour faire connaître les PPI dans la population ? Avez-vous des modèles types, est-ce que cela a déjà été envisagé ? Qu'en est-il de la sensibilisation de certains vecteurs d'opinions ? Quel est dans ce domaine votre action ?

Mme GUÉNON — Sur le plan de la préparation et de la réalisation de cette information, la Direction de la Sécurité civile agit au niveau national et élabore des principes, des PPI types pour apporter une aide au niveau départemental puisque, vous l'avez dit vous-même, le responsable essentiel de la mise en oeuvre de cette planification des secours est le préfet. Donc notre aide intervient essentiellement dans l'aide au préfet et services de la préfecture pour mettre en place ces plans de secours, ainsi que dans l'information de la population puisque nous avons toujours jugé, dès le départ, que l'information des populations était une des actions essentielles du plan de secours.

De manière concrète, nous avons aidé les préfets à établir ces PPI en diffusant des PPI types, en 1978 et dans les années qui ont suivi, les premières brochures de consignes aux populations ont été, en partie notamment, financées par la sécurité civile et les exploitants.

Maintenant cette action continue. S'agissant des campagnes d'information de milieux professionnels particuliers, nous agissons dans un milieu professionnel

particulier, celui des sapeurs-pompiers, et par son intermédiaire, nous touchons un bon nombre d'organismes professionnels de par le statut même des sapeurs-pompiers.

Depuis une dizaine d'années, des actions de sensibilisation, de formation plus précises ont été menées auprès des médecins. Enfin — mais votre question est tellement large que j'ai du mal à en faire le tour — pour terminer, des actions auprès des populations scolaires sont menées actuellement et depuis deux, trois ans dans un cadre beaucoup plus général sous la tutelle du Ministère de l'Education Nationale et du Ministère de l'Environnement ; ces actions de formation des populations scolaires sur la prise en compte des risques d'accidents majeurs sont globales, sans spécificité nucléaire, mais le nucléaire est dedans bien sûr.

M. LE PRESIDENT — Quelles sont les limites géographiques d'application d'un PPI ?

Mme GUÉNON — Il faut faire attention en termes de vocabulaire car il y a des limites géographiques d'application d'un PPI. Un PPI planifie à l'avance les missions des services de Préfecture, et dès lors, il faut fixer malgré tout des bornes au moins théoriques.

Sur le plan théorique, le plan particulier d'intervention, prévoit une planification des secours sur la fameuse zone de 5 à 10 kilomètres déjà citée : compte tenu des scénarios accidentels de référence développés et de leurs conséquences éventuelles sur la population, il a été décidé en 1978 d'envisager le confinement dans un rayon de 10 kilomètres — on peut supposer que ce ne sera pas la totalité du cercle convenu, mais que ce sera fonction des conditions météorologiques — et, sur conseils des autorités sanitaires, une évacuation dans un rayon de 5 kilomètres.

Encore une fois, nous parlons en termes de planification des secours, c'est-à-dire de prise en compte a priori. En aucun cas, il ne faut concevoir ces limites comme des limites drastiques de l'application du PPI.

M. LE PRESIDENT — Quelles sont les modalités d'extension aux zones voisines ? sont-elles formalisées ?

Mme GUÉNON — Elles le sont, mais je passerai volontiers la parole au SCPRI car c'est sur le conseil des autorités sanitaires que le Préfet va étendre ou restreindre ces mises en application en fonction du risque réel. Encore une fois, la planification part d'un risque théorique, hypothétique, qui a été imaginé le plus précisément possible, mais la réalité sera évidemment beaucoup plus précise.

Ce sont des modalités de conseils, d'expertises des services concernés qui connaissent véritablement, d'une part les risques santé et d'une part le comportement de l'installation.

M. LE PRESIDENT — En cas d'extension, la question est de savoir si le département voisin a les équipements nécessaires, les hommes formés et qui sont susceptibles de mettre en application ce PPI.

Mme GUÉNON — Quand il s'agit de départements voisins, si ceux-ci sont pris dans ces fameux 5 et 10 kilomètres, ils sont partie prenante au plan particulier d'intervention et donc aux mesures d'information et de formation préalable des services de la préfecture, des populations et des individus qui auraient à mettre en oeuvre ce PPI.

S'agissant de la sécurité civile, l'information des populations se fait dans un rayon de 10 kilomètres, elle mériterait peut-être d'être étendue, c'est un débat qu'il faudra poursuivre, mais cela ne veut pas dire qu'un département au-delà de 10 kilomètres ignore tout de l'insécurité nucléaire dans son ensemble ; nos actions de formation et d'information, que ce soit au regard du corps préfectoral, des services des préfectures, des sapeurs-pompiers ou des populations scolaires, pour ne parler que des dernières initiatives, ne se font pas uniquement en fonction de l'implantation des installations. Celles-ci sont bien sûr visées en priorité, mais nos actions sont étendues depuis un bon nombre d'années : je pense à des journées d'information qui sont faites au niveau de la sécurité civile pour les membres des préfectures et qui ne s'arrêtent pas uniquement au nucléaire. Cela était peut-être le cas en 1978, mais aujourd'hui on peut considérer que tous les départements sont touchés par ces actions d'information et de formation.

M. LE PRESIDENT — Professeur Moroni, souhaitez-vous apporter des éléments sur la procédure d'extension, y a-t-il quelque chose de formalisé dans cette procédure et quelle est éventuellement l'action des pouvoirs publics pour s'assurer que l'extension peut se faire dans de bonnes conditions ?

M. MORONI — Le problème doit être pris à l'envers. En cas d'accident, doit exister, indépendamment du PPI et de toute autre structure, la possibilité d'agir et d'évacuer les personnes. On n'évacue pas des gens différemment lorsqu'il s'agit d'un accident nucléaire ou lorsqu'il s'agit d'un accident chimique. Nous travaillons étroitement avec les ministères, en particulier le ministère de l'Intérieur et la direction de la sécurité civile, pour prévoir ce qui se passerait en cas d'un accident dépassant largement les limites du PPI.

Que représente le PPI ? Il représente un outil supplémentaire qui vient renforcer et rendre plus rapide l'action. Comme il était difficile, tout au moins dans un premier temps, de faire un PPI mécano, complexe, dans lequel on aurait dit dans tel cas on fait 10 kilomètres, dans tel autre 3 kilomètres, nous l'avons dans un premier temps calqué sur les données qui nous ont été fournies par les services de sûreté. En effet, nous autres en radioprotection — je pense que c'est la même chose pour la sécurité civile — nous ne sommes pas compétents en matière de scénarii d'accident : ceux-ci nous sont donnés par d'autres équipes représentées ici. Quant à l'accident de dimensionnement, il ne peut pas se produire puisque, par définition, l'installation nucléaire de base est dimensionnée pour y répondre. Nous en arrivons ensuite à l'accident dit de référence.

Cet accident de référence susceptible de se produire est celui qui a donné ces 5 et 10 kilomètres parce que les rejets susceptibles de se produire, calculés, je le répète, par l'exploitant de la DSIN, sont ceux qui entraîneront la nécessité de confiner ou d'évacuer jusqu'à 5 ou 10 kilomètres.

Pour nous, le PPI n'est pas un outil exhaustif, c'est au contraire un outil supplémentaire, et nous nous préparons en espérant que cela ne se produira jamais, puisque les exploitants et les services de sûreté l'assurent. L'accident maximum crédible, c'est l'accident qui donnera un nuage nécessitant une prise de décision d'évacuation ou de confinement jusqu'à 10 kilomètres.

Il est évident que s'il se produisait quelque chose de plus important, nous nous y préparons, par une étude qui va bien au-delà de la structure réflexe qu'est le PPI. En effet, le PPI est une structure réflexe, on ne réfléchit pas dans le PPI. Je me souviens de l'exercice que nous avons joué au Bugey devant des visiteurs de l'ex-URSS : nous avons une fusion nucléaire qui était possible, qui ne s'était pas produite, et devant cette fusion on avait mis en oeuvre le PPI, en disant que s'il n'y avait pas de rejet, il serait mis en oeuvre pour rien. Le PPI est quelque chose de réflexe.

Derrière le PPI, il y a un autre plan qui est long à se mettre en oeuvre, le plan dit post-accidentel. Post-accidentel est d'ailleurs un très mauvais mot puisque l'on a l'impression que le PPI est un plan qui se joue pendant les 24 ou 48 premières heures et qu'ensuite on passe à un deuxième plan, le plan post-accidentel, alors qu'en réalité, les deux se jouent en même temps et en souplesse.

En conclusion, ma réponse est qu'il n'y a pas que le PPI, celui-ci étant quelque chose en plus.

Je souhaiterais présenter les moyens du SCPRI à l'aide d'une courte cassette de quatre minutes qui en montrera les moyens, pour aller vérifier sur le terrain, notamment au niveau des populations, les actions à mettre en oeuvre.

M. LE PRESIDENT — J'ai préparé une série de questions ; lorsque nous arriverons aux moyens, nous visionnerons votre film.

Madame SENE, qui représente *la Gazette Nucléaire*, mais également le Groupement des Scientifiques pour l'Information nucléaire, dit qu'elle est membre de la Commission de la Hague, que le PPI a été discuté en 1982 et 1983 au sein de la Commission et qu'il devait être refait.

Le nouveau PPI a été donné à lire à la Commission en 1992, la Commission a posé des questions sur le rayon de 2 kilomètres, notamment sur ses bases, et les accidents de référence.

Elle a également transmis les doléances des médecins et des maires qui s'estiment peu ou pas consultés. La Hague n'a pas de PPI distribué pour le moment.

Quelqu'un a-t-il des réponses à apporter à cette question ?

M. COMPOINT — je suis directeur des services interministériels de défense et de protection civile au Cabinet du Préfet de la Manche. Concernant le PPI de la Hague, il date de 1982 et Monsieur ANDRIEUX, Préfet de la Manche, a demandé l'année dernière que l'on reprenne ce PPI pour l'actualiser.

La Commission de la Hague a eu plusieurs documents en lecture : un document annonciateur, un avant-projet lui a été soumis puis, à la lecture, le document définitif. La commission a donc été consultée tout au long de l'élaboration de ce PPI.

Concernant la communication, celle-ci actuellement est en cours, et revêt plusieurs formes :

- une information auprès des médecins : nous nous sommes mis en rapport avec la collègue du Haut-Rhin pour reprendre la plaquette "*médecins*" qui est actuellement revue au niveau départemental, puisque l'Ordre des Médecins voudrait revoir quelques fiches ;
- une information auprès des écoles : une plaquette a été distribuée, malheureusement dans une période un peu troublée, c'était en 1991, lors de la Guerre du Golfe, et cette action a été mise en oeuvre dans toutes les écoles.

C'est une petite plaquette interministérielle diffusée par l'Education nationale.

S'agissant du grand public, une plaquette grand public est actuellement en cours de préparation. Avec la COGEMA, une plaquette beaucoup plus élaborée, plus complète est en cours d'élaboration et sera distribuée en particulier aux élus du nord Cotentin ; nous pensons l'étendre à l'ensemble du département, ou au moins à l'ensemble des arrondissements de Cherbourg.

Une dernière information grand public doit être sous presse. Elle sera faite à partir d'une affiche, suivant les directives du Ministère de l'Environnement, sur les risques nucléaires et chimiques. Cette affiche sera publiée dans le calendrier des Postes, ce qui permettra tous les ans de la réactualiser. Nous l'avons mise, pour des raisons pratiques, en principe sur la même page que l'horaire des marées car nous sommes le deuxième département côtier et les gens ont toujours chez eux l'horaire des marées, ainsi ils auront les consignes en cas d'accident nucléaire.

Nous avons contacté les maires de l'ensemble des cantons touchés par le PPI et nous avons diffusé largement puisque nous ne sommes pas tenus au rayon des 10 kilomètres ; l'ensemble du travail a porté sur un rayon de 15 kilomètres. Dans le plan ne figurent que des rayons de 3 à 5 kilomètres mais l'étude a porté sur un rayon de 15 kilomètres. En fonction des vents, nous pouvons faire face à de grandes distances, et toute commune étant dans ce rayon est prise dans sa totalité. Comme il y a des communes assez grandes, on ne s'arrête pas au rayon, on prend l'ensemble de la commune.

Pour les rayons, je ne pourrais pas répondre, ce sont des normes qui nous ont été données par la DSIN.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que les relations avec la Commission locale ont été interactives ? Y a-t-il eu échanges, est-ce que des propositions ou des observations au nom de la commission locale ont donné lieu à des modifications dans la formulation

des propositions ou des directives ? Ou cela a-t-il été simplement un acte passif, c'est-à-dire qu'ils n'ont fait que recevoir l'information ?

M. COMPOINT — Il y a des échanges qui se poursuivent régulièrement, nous avons été invités par la Commission, avec le Directeur du Cabinet et plusieurs personnes de la Préfecture. Nous recevons régulièrement des courriers de la Commission : nous répondons ou nous répercutons les questions aux ministères concernés puisque nous n'avons pas forcément toutes les réponses.

Le PPI de la Hague est passé devant la Commission départementale de sécurité civile. Actuellement, ce document devrait être mis à la signature du Préfet dans les semaines qui viennent.

M. LE PRESIDENT — Peut-on imaginer que des publicités ou des clips télévisés soient diffusés ? est-ce envisageable ?

M. COMPOINT — C'est envisageable au niveau des télévisions locales.

M. LE PRESIDENT — Dans ma présentation, j'ai rappelé les différents services extérieurs de l'Etat éventuellement concernés. Est-ce que pour les PPI des fiches thématiques ont été rédigées, adressées à chacun des intervenants, est-ce que la gendarmerie, la DDASS, la DDE, et différents services, ont une fiche thématique sur leur rôle en cas d'incident ou d'accident ?

M. COMPOINT — Tout à fait, dans chaque service on trouve les fiches annexes de chaque service extérieur à chaque niveau concerné.

Commandant MOREAU — je suis commandant dans le département de la Manche. Je n'ai rien à ajouter, ces fiches nous conviennent tout à fait, nous avons participé à leur élaboration, cela ne pose pour nous aucun problème.

M. LE PRESIDENT — Y a-t-il des fiches destinées aux élus locaux ? Et peut-être à certains fonctionnaires communaux puisqu'ils sont partie prenante à la mise en oeuvre du PPI, étant non seulement acteurs, mais aussi réalisateurs.

M. COMPOINT — Oui, il y a une fiche pour les maires qui a été soumise à l'ensemble des maires autour de l'établissement, puisque, suivant les textes, l'information des populations leur incombe.

Nous ferons l'information des maires dans un premier temps avant la population, avec cette plaquette qui est en cours d'élaboration.

M. LE PRESIDENT — Ces fiches thématiques à destination des élus locaux et des fonctionnaires communaux sont-elles une spécificité de la Manche ou avez-vous établi ce même genre de fiches dans le Haut-Rhin ?

M. HABY — Pas pour les élus locaux.

M. FARGEAS (Sous-Préfecture de Guebwiller, arrondissement dans lequel se situe la centrale de Fessenheim) — Le PPI pour le département du Haut-Rhin est récent, je l'ai récupéré hier à la Préfecture, j'ai pu le regarder. Effectivement il y a des fiches réflexes pour tous les services extérieurs de l'Etat. Il n'y a pas encore de fiches réflexes pour les maires des communes concernées, mais le document sera adressé à tous les maires. Ils auront une connaissance de toutes les fiches réflexes des services de l'Etat avec les différents numéros de téléphone des services concernés.

M. LE PRESIDENT — Il y aura deux documents pour la centrale de Fessenheim, l'un réservé au public, l'autre réservé aux chefs de service. Dans quelle catégorie les élus locaux ont-ils été rangés ? Dans le public ou dans la classe des "élus du peuple" de la sécurité civile ?

M. FARGEAS — La diffusion n'est pas faite, mais le plan particulier d'intervention qui sera destiné aux services sera également destiné aux maires qui peuvent être concernés par l'accident.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que quelqu'un souhaite apporter une opinion ou une observation relative à la population, à la formation de la population, aux services et aux fiches thématiques ?

M. MAUGIN (CGT-FO) — S'agissant de l'information qui est faite, ou plus exactement qui sera faite aux médecins, j'ai en mémoire Tchernobyl, et je me souviens que le SCPRI avait rempli sa fonction en donnant des informations. Je les avais eues quand je l'avais souhaité, donc j'imagine que ceux qui avaient les mêmes intentions pouvaient agir de même.

Il n'empêche, que s'agissant de l'information aux médecins, je me souviens qu'au Commissariat de l'Energie Atomique par exemple, il y avait une directive centrale qui demandait à tous les chefs de centre dans les régions où ils étaient implantés de faire parvenir les informations aux médecins qui émanaient du SCPRI. C'est quelque chose qui me paraît difficile à réaliser.

Il est vrai qu'il y avait eu une forte demande de la population médicale d'être informée des dangers présentés par les effets des rayonnements ionisants en cas de crise.

Mme SENE (GSIEN) — Je prends acte du fait que le PPI de la Hague est presque dans les chaumières. Il est vrai que la Commission a participé à des réunions et a effectivement pu avoir un certain nombre de réponses, mais elle n'a toujours pas eu de réponse en particulier sur les documents de référence, ces questions sont restées sans réponse, même si elle a eu la présence de la DSIN etc.

De plus, puisque l'on parle toujours d'accident, la Commission a souhaité qu'il soit fait un exercice, c'est-à-dire quelque chose qui permet de faire participer toute la population, les médecins, pour voir comment cela marche. La question a été posée en présence du Préfet, mais il n'y a pas eu vraiment de réponse, ni de prise en compte d'un réel exercice.

Je veux bien qu'il y ait eu des exercices dans la confiance de la préfecture, c'est possible, mais ce n'est pas suffisant pour vérifier si tout est bien mis en place.

Je rappelle que lors de l'examen du premier PPI on s'était rendu compte qu'il manquait des téléphones rouges dans les mairies, ce qui laissait supposer qu'en cas de crise on aurait eu quelques problèmes...

On a certainement remédié à ce genre de chose, mais je crois qu'un exercice permettrait de vérifier s'il ne subsiste pas certains problèmes.

M. CMBUS (CFE-CGC) — Sur ce problème d'information du public, pour notre part, nous séparons ce qui est la préparation et l'organisation des interventions en cas d'accident, de la sensibilisation du grand public.

Tout ce que j'ai entendu sur ce que l'on m'a préparé, sur ce que je sais des exercices réalisés est plutôt satisfaisant de notre point de vue, et se perfectionne au fil des temps, d'autant que c'est appuyé sur une base qui est la sûreté en amont, qu'il ne faut pas minimiser lorsque l'on parle du risque et de la probabilité d'incident en aval.

En revanche, s'agissant du grand public, dans une période où il y a une confusion assez grande entre réalité, importance et responsabilités des risques, il faut replacer le problème pour la population dans l'échelle totale des risques.

Si nous voulons aller vers une société où chaque citoyen comprend les risques auxquels il est confronté tous les jours et essaie de les gérer, à ce moment-là, il ne faut pas identifier un risque comme fondamentalement différent des autres. Une citerne de propane qui traverse une ville présente pour les gens qui habitent au bord des rues des risques importants, et il faut savoir que faire en cas d'explosion, d'incendie de cette citerne.

Il faut être prudent, cela a été dit par le président de la Commission surveillance de Fessenheim, il ne faut pas non plus entraîner une psychose nucléaire dans la mesure où, dans l'échelle totale des risques, ce n'est pas le plus probable.

J'ajouterai que l'information a quand même besoin d'un support d'objectivité pour être efficace, il faut être sûr que les canaux utilisés sont préparés à cette objectivité.

Je n'ai aucun doute personnellement sur le corps médical, il est prêt à servir de relais en ce qui concerne la radioprotection, c'est son métier. Mon inquiétude augmente lorsque l'on atteint des corps plus larges où les opinions des gens interfèrent avec l'objectivité des choses qui sont transmises. Une de mes filles qui était encore scolarisée lors de l'accident de Tchernobyl a entendu dans l'établissement qu'il y avait eu plus de 2000 morts à Tchernobyl.

Il faut être très attentif, le problème des relais est extrêmement important.

M. LE PRESIDENT — Sur Tchernobyl, nous ne savons toujours pas combien il y a eu de morts

M. DELAUNAY (COGEMA) — Concernant l'information des médecins, j'ai eu l'occasion en tant que Directeur de la Hague, pendant cinq ans, de constater que les médecins de l'établissement ont organisé de façon systématique des informations à l'égard de leurs collègues médecins de la Manche, mais avec des succès très variables, généralement un peu décevants par rapport à ce que l'on pouvait espérer.

Je sais que c'est un métier très prenant, comme beaucoup d'autres, mais il est vrai que les médecins dont ce n'est pas la tâche quotidienne, hors situation de crise, ont du mal à se libérer pour venir participer à l'information que nous organisons.

Cela veut dire qu'il faut que l'on fasse encore mieux pour attirer l'intérêt des médecins, mais les exploitants ont répondu positivement aux directives du Commissariat à l'Energie Atomique, COGEMA fait des choses, mais pas toujours avec le succès escompté.

Ma deuxième observation concerne l'information du public. Le dernier intervenant a parlé de la nécessité d'informer objectivement, et de recadrer les risques. Le nucléaire a l'avantage d'avoir une échelle de gravité qui permet de situer le niveau des risques, il serait souhaitable que l'ensemble des industries l'aient pour positionner les autres industries par rapport à cela. Il y a des projets européens, peut-être français, mais quelque chose en cas de déclenchement du PPI peut entraîner une confusion totale dans les esprits : c'est l'existence en parallèle de l'échelle de gravité avec des niveaux de 1 à 7. Vous avez évoqué les niveaux 1, 2, 3, qui classent l'accident par rapport au caractère radiologique, et par rapport à l'incidence radiologique à l'intérieur et à l'extérieur du site.

Il est certain qu'en cas d'accident sérieux, il y aura une confusion totale entre les niveaux d'échelle de gravité et ces niveaux 1, 2, 3, il faudra trouver un moyen de lever cette confusion.

M. BOURDILA (France nature environnement) — Ce qui m'a frappé dans ce que nous venons d'entendre, c'est la nécessité d'avoir une meilleure consultation dans le cadre des Commissions au niveau des PPI et une meilleure formation de la population.

Vous avez dit, Monsieur le Président, que vous vous réserviez sur la question des moyens, il y a également le problème du périmètre des 10 kilomètres. Le PPI étant une structure réflexe, il ne doit en aucun cas être la seule donnée qui soit mise dans l'esprit de la population.

Nous avons parlé des problèmes d'information: l'information existe, mais y a-t-il communication ? Vous avez parlé tout à l'heure d'interactivité. C'est très important : ce qui nous intéresse, c'est de savoir comment la population reçoit cette information, comment elle l'assimile, quel est le retour acquis de la part des administrations et de la part des responsables à quelque niveau que ce soit.

Par ailleurs, il nous semble important que soient liés à cette information des exercices pratiques de la population car, effectivement, nous nous apercevons qu'entre la théorie et la pratique, il y a en général un décalage assez important. De ce point de

vue, ce qui se passe au Japon concernant le risque majeur qui est le tremblement de terre nous montre bien à quel point il faut faire attention à cette pratique, et à la façon dont on doit la faire.

M. LE PRESIDENT — Votre réflexion m'amène à une question que je voulais poser : lors de l'exercice Jacques COEUR, même s'il a été mené dans des conditions particulières que j'ai rappelées, il y a eu la phase post-exercice et le dépouillement des différents événements qui se sont déroulés. Quels ont été les enseignements tirés des réactions de la population, censée être représentée par un échantillon d'élus confinés dans un lieu ? Quelles ont été les réactions de ces élus, tests ou panels de population et quels enseignements en avez-vous tirés puisque le lendemain à la cellule de crise, on n'avait pas les mêmes préoccupations que le Préfet du Cher ?

M. GINOT (Ingénieur à l'IPSN) — J'étais conseiller technique au Comité interministériel à la Sécurité nucléaire coordonnateur de cet exercice Jacques COEUR sur Bourges et Belleville. Les 30 personnes représentant la population jouaient les rôles d'élus, d'agents économiques et d'habitants. Confinés dans la Chambre de Commerce et d'Industrie de Bourges, ils ont joué entre eux un scénario qui consistait à poser des questions aux élus et aux élus à se retourner vers la préfecture et les agents socio-économiques, entendant à la radio des informations sur ce qui était censé s'être produit.

Nous avons pu noter une très grande activité des habitants, nous avons recensé toutes les questions posées sur les transports, sur le soin à donner aux bêtes. Nous avons retenu de cet exercice un calendrier très complet des préoccupations de la population. Nous avons noté que le dialogue population-élus dans cette cellule était très actif ; en revanche l'exercice a montré que la Préfecture avait eu du mal à faire face à toutes les demandes des élus.

Il y avait un effet d'exercice. C'était un exercice interministériel où la Préfecture de Bourges était préoccupée par tous les ministères parisiens qui l'attaquaient simultanément, par la presse ; cependant on peut dire que ce type de préfecture — ce ne serait sans doute pas vrai à Marseille ou à Bordeaux — n'était pas armée pour faire simultanément face à l'assaut des journalistes, des organisations parisiennes et de la population locale.

J'ai noté cependant, et c'est visible dans la vidéo que nous avons filmée pendant l'exercice, que les agents économiques, les distributeurs d'eau par exemple, étaient assez à l'aise dans cette affaire. Entendant simplement à la radio par les communiqués ce qui arrivait, ils avaient des réactions professionnelles.

Je tenais à le noter. J'ai noté également dans la préfecture de Bourges même, au PC du préfet, dans les grands corps de l'administration (l'agriculture, les services vétérinaires etc) un certain attentisme dans cette affaire. Ils entendaient les recommandations du PCPE, les discutaient, mais on peut dire que concernant notamment la filière agro-alimentaire, les professions ne sont pas prêtes, sauf dans certaines régions.

J'enchaînerai sur un autre exercice très limité, que nous avons fait avec la FNSEA, dans la région Provence Côte d'Azur. A Cadarache, en 1991, nous avons contaminé par ordinateur 50 kilomètres du Lubéron et nous avons dû aller sur le terrain exécuter tous les gestes professionnels : aller chez le cultivateur, chez le producteur laitier prendre des échantillons (il y avait une simulation par marquage radioactif au laboratoire), faire des examens dans les laboratoires des services vétérinaires de Marseille et dans un laboratoire de la COGEMA, et ensuite restitution dans un PC simulé, c'était le sous-préfet d'Aix-en-Provence.

J'ai été très sensible aux propos de Madame SENE, à ce que vous avez dit Monsieur, il ne suffit pas d'une information, il faut un entraînement au niveau des élus et au niveau des corps de métier. L'information ne suffit pas si on ne pratique pas.

M. LE PRESIDENT — Du point de vue de l'information, vous pourriez peut-être nous donner d'autres éléments sur ce qui a été réalisé avec la FNSEA, et qui a donné lieu à une publication grand public accessible à tout le monde.

Pouvez-vous nous resituer ce cadre et ce que vous envisagez ? Cette publication certes, mais quelle diffusion, quelle cible allez-vous viser par la suite et comment avez-vous organisé ce travail ?

M. GINOT — L'initiative émane de la FNSEA. La profession s'est inquiétée après Tchernobyl des dommages économiques qu'elle pouvait subir puisqu'on a parlé de 5 à 10 kilomètres alors que pour l'agro-alimentaire, c'est 100 et au-delà. S'il y a une contamination de l'environnement, cela toucherait éventuellement tout l'hémisphère nord.

C'est une initiative d'une profession se sentant visée économiquement, c'est un plan post-accidentel que probablement on n'écrira pas du tout de la même façon qu'un PPI, ce n'est pas un genre réflexe.

La FNSEA est venue voir l'administrateur général du CEA et le directeur de l'IPSN. Nous avons les données dans nos tiroirs, mais nous n'avions rien fait de ces données, et c'est à la FNSEA qu'il revient de les avoir mis à la disposition de la profession.

M. GRIPERAY (FNSEA) — Je voudrais souligner notre satisfaction d'avoir été conviés à participer tant à l'exercice Jacques COEUR qu'à celui de Cadarache car nous avons, ce faisant connu en pratique comment cet exercice pouvait se dérouler, d'une part au sein de l'administration, et d'autre part avec la profession et la filière agro-alimentaire.

Les enseignements que nous en avons tirés sont assez inquiétants quant aux moyens techniques disponibles dans les préfectures. En effet, nous avons vu des fax et des PC téléphoniques saturés et, quelquefois, des routes qui ne correspondaient pas aux tonnages de certains camions. Nous disons que, si dans les installations nucléaires de base et autres installations, il y avait des incidents, les moyens logistiques adaptés ne sont peut-être pas tous prévus. Il faut donc les prévoir.

A côté de ces moyens logistiques, il y a les personnels. Dans cet exercice, nous avons démontré que le personnel de base d'une préfecture ou d'une collectivité locale devait dormir, se reposer, manger... S'il faut doubler les effectifs pour des 3/8 pendant huit jours, il va falloir vraisemblablement convier des personnels d'autres préfectures, d'autres collectivités locales, d'autres filières et corps professionnels...

Ces personnels ne sont pas tous formés, et se pose donc le problème de la formation pratique. L'un des enseignements retiré de Jacques COEUR était de multiplier le même type d'enseignement dans tous les personnels, au moins de la préfecture et des personnes qui sont appelées à travailler au cours de cet exercice que, du fait de leur mobilité, ils n'ont pas tous la possibilité de faire.

S'il y avait un même exercice qui soit conçu et joué dans un nombre de régions suffisantes, on aurait des personnels formés.

Concernant la profession, nous avons eu la chance de pouvoir travailler au PC de Fontenay-aux-Roses : d'après les incidents injectés dans l'exercice, la FNSEA était saisie par des exploitants agricoles confinés, en tant que représentants de l'agriculture. Des interrogations surgissaient, par exemple faut-il interdire la vente de vin ? Il y avait eu un incident simulé avec la CEE, laquelle avait voulu interdire l'exportation de vins français ; comme nous étions au-dessous des normes, nous avons demandé à ce que la France envoie un télex fictif pour dire que la CEE avait exagéré.

Cela prouve qu'il faut jouer le jeu jusqu'au bout, en intégrant y compris ce type de relations avec l'extérieur. Parfois, les autorités civiles oublient qu'il y a d'autres départements et d'autres pays, et que les nuages n'ont pas de frontière en matière administrative.

En matière de filière alimentaire, nous sommes inquiets car il ne semble pas qu'il y ait des contrôles administratifs pour indiquer que les produits sont véritablement contaminés, qu'il faut les retirer. Il n'y a pas de goulot d'étranglement pour les retirer. Notre souci est qu'il y ait à tous les goulots d'étranglement de la filière animale et végétale des portiques qui assurent l'éjection instantanée de tout ce qui est produits jugés au-dessus des normes de consommation.

Ceci d'une part pour rassurer le consommateur, et d'autre part, pour prévoir les endroits où mettre ces produits. Concernant les végétaux, on peut faire des trous, pour les animaux, les équarrisseurs ne disposent pas de fours pour incinérer l'ensemble des animaux qui auraient pu être saisis dans une région à haute densité de cheptel et il faudrait également les enfouir. Or les hydrogéologues n'ont peut-être pas encore tous désigné des charniers ou des endroits où disposer ces déchets.

Par ailleurs, il faut savoir dès maintenant où installer ces portiques. Ce faisant, je pense que l'on pourra dans les plans post-accidentels prévoir d'une part l'installation de ces portiques et d'autre part la restauration à long terme des sols. C'est tout le travail qu'il nous reste à faire avec les spécialistes du CEA et de l'IPSN.

M. LE PRESIDENT — A ce stade, est-ce que la protection civile a d'ores et déjà tiré des leçons, a-t-elle adapté un certain nombre de dispositions, en particulier

pour l'organisation ? Comme l'a rappelé M. GRIPERAY, s'il y a des équipes qui font 3/8, on ne peut pas demander au Directeur de cabinet du Préfet d'être présent 24 heures sur 24 pendant huit ou dix jours. Si vous en avez déjà tiré les leçons, avez-vous adapté d'autres dispositions pour les problèmes soulevés concernant les déchets, la mise en déchets de végétaux ou d'animaux, ou encore les moyens de contrôler ou d'arrêter la distribution et de ramasser tout cela pour aller le stocker quelque part ?

Intervenant — Concernant l'organisation des préfectures face à la gestion des crises — il ne s'agit pas exclusivement de nucléaire, mais de l'ensemble des crises — une réorganisation est en cours actuellement avec une préfecture pilote qui a essayé de restructurer la totalité de ses services en fonction des besoins générés par la gestion d'une crise.

Cette première préfecture étudie son système, et en particulier une nouvelle organisation du cabinet. Il faudra le temps que les leçons en soient tirées pour voir si c'est mieux ou moins bien.

Pour ce qui est de la gestion des déchets, il est certain que le problème de l'équarrissage est un problème majeur. C'est vrai pour le nucléaire ainsi que pour de nombreuses autres catastrophes qui pourraient toucher des zones avec un élevage important.

J'avoue que pour le moment le problème n'est pas réglé. Le problème de l'équarrissage se poserait pourtant si une forte population de bovidés d'ou ovidés était contaminée.

M. GINOT — Le secrétaire général du Comité interministériel M. COURES, puis Monsieur LANCIO, a proposé au Premier Ministre une directive 1449 du 1^{er} juillet 1991 qui reprenait certaines points du dispositif national pour faire face à une situation radiologique violente.

Dans cette directive, figure notamment une demande de connexion entre tous les gens du nucléaire, le SCPRI, et les divers plans d'urgence déjà préexistants, notamment dans l'agriculture. Nous avons vu à Cadarache que la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt avait un plan d'urgence pour d'autres sinistres. La profession et l'administration ne sont pas complètement démunies, mais des connexions sont à établir.

Cette directive 1449 demande un entraînement régulier. Il ne suffit pas d'écrire des papiers ou de former des personnels, il faut s'entraîner sur le territoire. La directive préconisait un meilleur suivi des exercices que les préfets montent déjà en province, une capitalisation au niveau national pour avoir un retour d'expérience, et, j'en parle pour avoir travaillé depuis avec la Direction de la sécurité civile, un besoin de budget formation action qui n'existe pas actuellement.

M. MAUGIN — Il est nécessaire qu'il y ait une bonne coordination qui soit mise en place. Quand je vois ce qui s'est passé dans notre pays quant à l'information après Tchernobyl, je m'interroge beaucoup sur ce qui se serait passé si les conséquences en avaient été graves, notamment au niveau de la coordination.

J'affirme ici, pour l'avoir testé, avoir téléphoné au SCPRI et à l'IPSN autant de fois que je voulais. J'ai donc été surpris que des gens ne puissent pas avoir de résultat puisque j'avais tous les résultats que je voulais. J'imagine que d'autres pouvaient les avoir aussi.

Mais à partir de quand a-t-on donné le feu vert pour donner l'information ? Je ne développe pas davantage mais il y a un problème de coordination et il faut éviter tout ce qui peut s'apparenter à un fossé.

S'agissant des populations, il faut qu'elles soient parfaitement informées de ce qu'elles ont à faire, ce n'est pas tout de leur donner une information avant... Je ferai une réflexion, Monsieur BIRRAUX : je suis surpris de ce débat car, au thème en étant la sécurité civile, je croyais que l'on allait parler de la situation de non danger et des moyens d'y parvenir. Or nous sommes en train de parler de catastrophe, et de la gestion des crises !

M. LE PRESIDENT — C'est bien le but de la manoeuvre aujourd'hui, vous réunir tous pour avoir un débat plus ouvert, pour examiner les problèmes qui se posent, ceux qui sont résolus, ceux qu'il faudrait résoudre, et comment améliorer les situations en cas de crise et d'incident grave ou d'accident.

Nous sommes tout à fait dans le sujet, la prévention concerne aussi la marche quotidienne, cela relève de l'exploitation de tous les jours et de la sûreté des installations.

Aujourd'hui, on se place dans l'hypothèse d'une crise.

M. BOYER (Les Verts) — Il a été dit que le périmètre était compris entre 5 et 10 kilomètres, et que les études de dispersion laissaient supposer que cela ne dépasserait pas ce rayon.

Voilà un certain nombre d'années, aux Etats-Unis, un incident a dégagé de grosses quantités d'iode sur une distance de 400 kilomètres. Or, il y a quelques années, un rapport de l'IPSN n'excluait pas la possibilité d'une explosion due à un défaut d'injection d'acide borique, pouvant atteindre un niveau d'énergie à peu près trois fois supérieur à celui de Tchernobyl. Dans ces conditions, il paraît assez surprenant que l'on continue de déterminer un périmètre de 5 à 10 kilomètres.

D'autre part, nous nous sommes rendus compte que en cas d'accident autour de la centrale de Nogent les regroupements et les secours seraient organisés sur deux communes - Provins et Romilly - situées à 23 kilomètres de la centrale. Il se trouve que l'une de ces communes risque d'être prise dans le périmètre, il se trouve aussi que le vent peut changer en 24 heures et se retourner de 180 degrés et contaminer la deuxième commune qui sert de base pour les secours.

Par ailleurs, je voudrais parler de la distribution des plaquettes d'iode. Dans certains pays, on prépare la population et on munit l'habitant de pastilles de potassium afin de saturer la thyroïde. Rien de tel en France, et l'on risque fort que ces plaquettes

d'iode arrivent trop tard pour certains enfants qui auront déjà leur thyroïde saturée par de l'iode contaminée.

Concernant la communication des plans d'intervention, il a fallu que la Mairie de Paris mette en place une commission d'information sur la centrale de Nogent-sur-Seine pour qu'enfin on puisse disposer partiellement du PPI. Partiellement parce que ce PPI contient deux tomes : sous prétexte que dans le deuxième tome, il y a certains numéros de téléphone et une fréquence radio confidentiels, nous n'avons pas pu avoir la communication d'une partie qui nous intéressait de ce deuxième tome.

Il serait donc souhaitable que les associations qui veulent entre autres faire un travail sur ce PPI puissent accéder à l'ensemble des informations contenues dans ces deux volumes, à l'exception des fréquences radio et numéros de téléphone.

Profitant de ce que j'ai la parole, je demande que l'Office Parlementaire fasse quelque chose sur un problème grave qui se passe actuellement dans les centrales nucléaires, qui est du à une falsification des granographies d'un certain nombre de soudures.

Mme SENE — Ont été signalés tous les problèmes de bétail et de productions céréalières etc. Je rappelle qu'il y a eu en Norvège un suivi de ce genre de problèmes : après avoir abattu des rennes en particulier , ils se sont aperçus que c'était plus ennuyeux de gérer des carcasses que de gérer des bêtes sur pied et de les décontaminer en leur faisant absorber des produits.

De même pour les aliments, il n'est pas toujours bon de couper et de vouloir incinérer, mais il vaut mieux laisser le cycle naturel se dérouler en le surveillant parce que cela part dans l'environnement. Une étude a été faite par des organismes norvégiens. Cela a du être fait dans d'autres pays. J'ai eu leurs documentations entre les mains, j'en ai publiées un certain nombre dans la Gazette nucléaire. Je pense que ce sont des expériences dont il faut tenir compte dans la gestion, qui me paraît un point très important.

M. DE FURST — Je voudrais apporter un élément qui me paraît important concernant la discussion sur les plans et en particulier les PPI. Ce terme de plan me paraît un peu ambigu, et j'ai l'impression que d'aucuns s'attendent, lorsqu'ils voient un plan, à avoir quelque chose de totalement figé avec toute une planification à long terme de l'événement.

Il faut être clair, le PPI est un plan d'urgence qui permet de faire face à l'événement dans les premières minutes ou dans les premières heures, et si l'on a défini des zones de 5 et 10 kilomètres, c'est pour avoir des actes réflexes dès que l'événement se produit. Il est évident que ces zones de 5 et 10 kilomètres peuvent se déformer sous l'action de la météo, sous l'action des vents, sous l'action d'un certain nombre de choses... Cette déformation peut donc dépasser très largement une zone de 5 ou 10 kilomètres.

Par ailleurs, les conditions géographiques ne permettent pas de dire que nous allons avoir affaire à un cercle parfait tracé autour de la centrale avec un compas : il y aura obligatoirement des déformations de la zone dans un sens ou dans un autre.

Ce qui est important, c'est de pouvoir dire que ces zones de 5, de 10 ou de 15 kilomètres, quel que soit le chiffre avancé, permettent de faire face à la situation dans les premiers instants de la crise. A la suite de quoi son suivi, son évolution sont analysés par des gens qui sont là pour cela. Les déformations éventuelles de la zone, son extension, etc, feront ensuite l'objet de décisions de conduite.

Le plan particulier d'intervention n'est pas un plan qui permet de faire face à la totalité de la crise, mais un plan qui permet de répondre sous forme de réflexe au déclenchement de l'incident.

Je crois que ceci est important parce que, sinon nous allons nous embarquer sur une fausse idée de ce que peut être un plan particulier d'intervention.

Il a été fait état de plan ORSEC Rad, je rappelle que théoriquement — ce n'est pas encore tout à fait terminé — le plan ORSEC Rad est remplacé par le système de plan d'urgence PPI + PSS, et qu'en principe il ne devrait plus y avoir de plan ORSEC Rad. Il serait intéressant de ne plus en parler pour le moment.

M. LE PRESIDENT — J'ai une question posée par le correspondant du journal Japonais ASAHI, adressée à l'IPSN : il dit que le ministère a posé un certain nombre de questions écrites au ministère japonais des transports concernant la sécurité incendie du bateau chargé de rapatrier au Japon le plutonium provenant de la Hague. Je pense que sur ce sujet un intervenant d'IPSN pourrait tout à l'heure répondre directement.

Cela m'amène à une interrogation, si les représentants présents sont au courant de ces questions, ou s'ils peuvent les avoir pour le correspondant du journal japonais. Lorsque le bateau est dans les eaux territoriales françaises, s'il a un accident, c'est un problème de sécurité civile. Sans entrer dans des détails qui pourraient se révéler secrets, que pouvez-vous nous dire à ce sujet ? Est-ce que la sécurité civile a planché sur ce thème et que peut-elle nous dire en cas d'incident de ce bateau japonais dans nos eaux territoriales ?

Mme GUÉNON — D'une façon générale, en cas d'accident en mer, pouvant avoir des conséquences radiologiques d'un navire quel qu'il soit, nous avons une organisation et des responsabilités qui se partagent entre le préfet maritime et le préfet terrestre.

Si ce navire se trouve en outre être porteur de matières radioactives et qu'il y ait des conséquences, on applique ce même partage de responsabilités entre préfet maritime et préfet terrestre. Je ne rentrerai pas dans le détail car cela ne relève pas totalement de ma compétence et je voudrais éviter de dire des incertitudes.

Ceci a été vu dans le cadre général et dans le domaine du risque radiologique. Il y a eu une instruction du Premier Ministre, l'instruction NUCMAR, qui fixe les responsabilités des uns et des autres suivant le type d'accident : s'il a lieu en eaux

territoriales sans conséquences sur la terre, on est dans une responsabilité à 100% du préfet maritime ; s'il y a des conséquences éventuelles à terre — on n'attend pas de les voir, tout cela fait partie de la scénarisation et du suivi de l'accident — c'est au préfet terrestre concerné que reviendra l'organisation des secours dans son département, au même titre que tout accident de toute nature.

Il y a un NUCMAR mer et un NUCMAR terre, cette organisation est prévue de façon globale.

Pour ce qui est du transport dont vous parliez à l'instant, il rentre dans ces considérations et donc il n'y a rien pour nous d'exceptionnel en termes de sécurité civile.

M. LE PRESIDENT — Je vous propose que nous visionnons la vidéo du SCPRI puisque nous allons aborder maintenant le thème des moyens.

— Présentation de la vidéo... —

M. MORONI — Vous avez vu à la fin de ce film un Master Renault, véhicule équipé de quatre postes de mesure rouges, marqué SC — Sécurité civile. Nous avons à l'heure actuelle construit 17 de ces véhicules, et 5 ont été attribués au CNIL, que nous formons au SCPRI ; il y a donc interaction entre les deux ministères.

Je voudrais dire un mot sur ce film qui a été réalisé par la télévision australienne. Il est un peu dommage que l'on ne fasse pas une formation plus large en France et qu'il faille attendre les Australiens pour faire ce genre de film.

La troisième information, c'est le réseau TELERAY pour lequel j'ai apporté une documentation à votre disposition : c'est une première en matière d'information de la population puisque il n'est pas facile techniquement d'assurer cette information ; nous avons profité du fait qu'il existe en France un Minitel dont disposent 6 millions de foyers pour chaque jour informer les populations du résultat du réseau TELERAY, qui est un réseau de sondes et de mesures. Il y environ 150 sondes en France, et un certain nombre de sondes dans des pays étrangers ont été installées à titre d'intercomparaisons, afin que l'on puisse vérifier que les systèmes français, anglais, allemand et belge donnent les mêmes résultats.

A la suite de cette installation de sondes d'intercomparaisons, un certain nombre de pays dont l'Allemagne, la Belgique, la Suisse ont demandé que le minitel français donne leurs propres mesures. Il est évident que l'on ne va pas noyer le minitel français dans l'ensemble des mesures étrangères, mais l'échantillonnage de ces mesures est publié chaque jour dans le minitel français.

M. REYNES — **M. BOYER** a posé une question sur le problème de la distance. Il est vrai que les nuages ne s'arrêtent pas aux frontières administratives, il peut y avoir des transports très loin, mais il ne faut pas oublier que dans le transport de matières dangereuses, la distance est un paramètre capital pour les doses reçues.

Tchernobyl est un très bon exemple. Si on regarde les doses déposées à 200, 500 et 2000 kilomètres, ce qui est le cas de la France, on voit les facteurs d'atténuation.

Il faut insister sur ces questions de distances. Les distances de 5 à 10 kilomètres sont très importantes parce que c'est là qu'il faut s'il y a un accident, prendre les mesures les plus importantes comme l'évacuation ou le confinement.

A 500 kilomètres, je pense que les mesures à prendre seraient d'une toute autre nature, ni aussi urgentes ni aussi drastiques que celles à prendre à proximité de la centrale.

M. LE PRESIDENT — J'en viens aux moyens locaux. On a vu les moyens lourds mais centralisés du SCPRI. Il est important de voir quels sont les moyens décentralisés. Je vais me retourner vers les représentants de la Manche et du Haut Rhin, y a-t-il des moyens particuliers affectés par l'Etat ou le département à la sécurité civile dans le Haut-Rhin et dans la Manche ?

M. GENTRIC (Directeur départemental des services incendie et de secours de la Manche) — Il y a effectivement une CMIR dans le département de la Manche située à Cherbourg, dans le site COGEMA de la Hague et de la centrale de Flamanville.

Un certain nombre d'autres CMIR existent dans la zone Ouest, c'est-à-dire dans les départements limitrophes, à Rouen, à faible distance de la Manche. Ce sont des dispositifs spécifiques, il existe depuis fort longtemps des équipes N au nombre d'une dizaine dans le département.

M. LE PRESIDENT — Ce qui était défini chez les militaires par NBC est peut-être actualisé ?

M. GENTRIC — Les matériels étaient anciens, ils ont été rénovés il y a deux à trois ans, le matériel a été revu.

M. LE PRESIDENT — A la Direction du service départemental incendie et secours, de combien de ces équipements disposez-vous ?

M. GENTRIC — Dans le département de la Manche, il y a une dizaine d'équipes N et une CMIR située à Cherbourg.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que cela implique des équipes de décontamination, quels moyens leur sont affectés, comment sont-ils organisés ?

M. GENTRIC — Il s'agit de moyens de légers d'intervention d'urgence, essentiellement pur les premières mesures. Ce ne sont pas des équipes équipées de matériels de décontamination.

M. LE PRESIDENT — Avez-vous au sein des corps de sapeurs-pompiers des équipes spécialisées ou est-ce que tous les sapeurs-pompiers reçoivent une formation spécialisée, disons nucléaire ?

M. GENTRIC — La présence d'une CMIR dans le département représente une quinzaine de sapeurs-pompiers formés de façon pointue aux problèmes du risque radiologique. Dans le cursus de formation des sapeurs-pompiers, qui comprend quatre niveaux, il y a une quinzaine de personnes qui ont soit le brevet, soit le brevet supérieur. Les gens qui constituent les équipes N sont des initiés, l'initiation consistant en un stage de deux à trois jours.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que du côté de Fessenheim vous avez des unités spécialisées, avec quels moyens et quels équipements particuliers ?

M. FARGEAS — Je suis gêné pour répondre car le Commandant GOEPFERT, qui est responsable de la cellule mobile de la cellule d'intervention radiologique au centre de secours de Mulhouse, doit nous rejoindre : il pourra mieux détailler les moyens que moi-même.

M. LE PRESIDENT — Nous lui reposerons la question. Peut-on dire que vous avez les uns et les autres un tableau de bord permanent des moyens locaux à votre disposition, en hommes et en matériels ?

M. HABY — Au niveau du STIS.

M. MAUGIN — Un mot sur les capacités d'accueil des milieux hospitaliers en cas de catastrophe. Nous allons avoir plusieurs cas : les irradiés seuls non contaminés peut-être, les polytraumatisés classiques, les brûlés classiques, plus l'irradiation. Quelles sont les structures d'accueil existantes en milieu hospitalier, comment le problème est-il réglé ?

Je conçois tout à fait qu'il y ait des services classiques, des services d'hématologie quand il s'agit d'irradiés seuls, mais dès lors qu'il y a une contamination, comment fait-on pour les isoler des autres malades, pour qu'ils ne les contaminent pas ?

M. LE PRESIDENT — Vous avez devancé ma question : la DDASS a-t-elle un inventaire des moyens de décontamination, des places d'hôpitaux capables de traiter certaines contaminations, au plan local et au plan régional ?

M. DUFILS (DDASS de la Manche) — Pour le recensement des équipements médicaux — ceci a été fait sur l'ensemble des départements — nous avons déterminé en fonction des pathologies tous les lits disponibles avec l'ensemble des établissements hospitaliers, tout est organisé.

Concernant les problème de radiologie, cela se fait sous l'égide du SCPRI qui définit des secteurs où seront transférées les personnes lors des problèmes radiologiques.

M. LE PRESIDENT — Est-ce le SCPRI ou vous ?

M. DUFILS — C'est fait en collaboration avec le SCPRI, c'est lui qui détermine les orientations à prendre en fonction des contaminations. Si ce sont uniquement des

contaminations radiologiques, cela ne pose aucun problème, l'organisation se fait au niveau local, s'il y a des problèmes d'irradiation, c'est le SCPRI qui détermine les secteurs où seront transférées les personnes.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que dans son hôpital, M. MORICE a des lits prévus pour accueillir les personnes contaminées ? Jusqu'à quel degré de contamination ? Est-ce que c'est prévu chez vous ou faites-vous une décontamination sommaire avant de les envoyer ailleurs ?

M. DUFILS — Dans le cadre d'une intervention sur la centrale de Flamanville, nous avons une convention qui définit le rôle du SMUR avec l'appui des compétences locales sur la centrale, les techniciens et la médecine du travail de la centrale nucléaire.

Nous avons dans un premier temps un appui technique, les médecins de SMUR et les interventions de SMUR n'étant pas forcément compétents, nous intervenons en collaboration avec la centrale dans le cadre de deux conventions qui datent de 1989 et qui définissent l'aspect pratique.

Concernant les lits, nous entrons là dans un cadre plus général, semblable au plan ORSEC classique, nous avons un volant de lits disponibles sur les secteurs de chirurgie notamment. Dans le cas d'une catastrophe nous agissons différemment, nous avons un plan interne de transformation du centre hospitalier en pleines salles à l'aide de pancartes qui sont en permanence dans le centre hospitalier, ce qui permet d'accueillir un plus grand nombre de personnes rapidement.

Voilà le cadre général, l'aspect décontamination étant pris en charge avant l'arrivée au centre hospitalier.

Par ailleurs, il faut signaler que sur Cherbourg, indépendamment du centre hospitalier général, nous avons un centre hospitalier militaire qui a des équipements de bloc opératoire décontaminables.

M. COMPOINT — Pour le cas particulier de Cherbourg, nous avons la Marine Nationale et il existe des conventions aussi bien avec la centrale de Flamanville que l'établissement de la Hague, ou des conventions d'intervention en milieu hospitalier puisque l'hôpital des Armées de Cherbourg dispose d'un certain nombre de lits et d'un secteur bien particulier pour traiter toutes les contaminations radiologiques.

Nous avons parlé de décontamination lourde ; nous avons également à Cherbourg avec la Marine un centre de décontamination qui peut être mis en place au Centre d'instruction navale de Querqueville. Nous avons à proximité un camp, l'école de défense NBC de l'armée de terre qui est en phase de passer école de défense NBC inter-armées et qui peut nous apporter également son concours. Nous avons donc des conventions, et nous pouvons bénéficier de l'intervention de cette école.

Mme SENE — Je voudrais reprendre la question qui a été posée. En effet ce qui vient d'être dit est assez spécifique à ces départements

M. LE PRESIDENT — ... Nous pouvons nous réjouir que ce soit bien organisé.

Mme SENE — En revanche, si un incident se produit dans d'autres secteurs, cela devient beaucoup plus difficile de soigner des polytraumatisés. Faire le bilan en disant que l'on a des lits disponibles n'a pas beaucoup de signification parce que, s'ils sont remplis au moment où vous voulez y mettre des polytraumatisés, vous n'allez pas pouvoir les accueillir si facilement que cela à l'hôpital ; vous pouvez avoir prévu des brancards etc, mais ce n'est pas évident.

Cela mérite de faire un exercice pour vérifier tous les niveaux et se rendre compte des problèmes quand on est en situation de crise.

M. LE PRESIDENT — Je suis d'accord avec vous sur les exercices, je pense que tout le monde sera d'accord, mais il faut aussi être clair, nous n'allons pas demander aux hôpitaux d'avoir en permanence des chambres vides et disponibles 24 heures sur 24. Lorsque l'on dit que l'hôpital est équipé, c'est parce qu'il a la capacité technique de faire face aux problèmes qui lui sont posés par l'arrivée de personnes contaminées. C'est une sécurité importante.

Mme SENE — L'exercice permet d'en être sûr...

M. COMPOINT — On parle de plan de secours en cas de catastrophe nucléaire, mais on prépare aussi d'autres plans de secours. Dans le Nord Cotentin en particulier, nous avons en permanence de nombreux ferries avec 1000 ou 1500 personnes à bord, tous nos plans prévoient cet accueil. On ne se focalise pas sur le nucléaire. Quand on recense nos moyens, on le fait pour toute catastrophe et chaque département fait la même chose.

M. REYNES — Le cas de la Manche où il y a la présence de la Marine n'est pas un cas exceptionnel en France, je voudrais signaler que toutes les centrales de la vallée du Rhône ont signé une convention avec l'armée pour intervention en cas d'accident.

Nous venons de faire allusion à la médecine des grandes catastrophes et la préparation d'autres accidents que nucléaires. Il faudrait aussi mentionner l'aide internationale. Je sais qu'il y a des accords avec un hôpital de Genève, spécialement conçu pour le personnel irradié et contaminé dans le cas d'un conflit nucléaire. Il est dimensionné d'une façon extraordinaire et pourrait sûrement accueillir dans le cadre de conventions des personnes d'autres pays. La Suisse n'est pas seule.

M. LE PRESIDENT — Y a-t-il des moyens particuliers affectés par l'Etat et la sécurité civile dans le Haut-Rhin, y a-t-il des équipes de décontamination, quels moyens leur sont affectés ? Y a-t-il des unités spécialement formées chez les sapeurs-pompiers dans votre département ou est-ce que tout le monde reçoit une formation de base ?

M. CHARLEVILLE — S'agissant des moyens existant dans le département du Rhin, depuis de nombreuses années, un effort a été fait sur les équipements de mesures notamment, depuis les années 70, où la crainte ne provenait pas tant d'une installation

nucléaire de base en temps de paix, que d'autres perspectives et des équipes dites N - nucléaires - destinées à la mesure de la contamination et de la radioactivité en général ont été implantées et formées.

Ces équipes N sont toujours présentes dans une dizaine de centres de secours de notre département et formées. Depuis 1978, avec l'avènement d'une centrale nucléaire dans notre département, ces équipes ont été renforcées par une cellule mobile d'intervention radiologique, une CMIR comme il s'en trouve 25 autres sur le territoire national.

Cette CMIR est basée au centre de secours principal de Mulhouse, le choix de ce centre de secours résultant des capacités de cette unité à desservir la CMIR puisque le SRP de Mulhouse comporte 152 professionnels et 70 volontaires.

Un effort de formation est fait, notamment pour former les personnels devant servir à la base de cette CMIR ; c'est ainsi qu'au niveau du département du Haut-Rhin, cet effort a porté sur la formation d'environ 120 personnes dont la plupart sont des professionnels.

Une ouverture est faite vers les pompiers volontaires puisque eux-mêmes, en cas de problème à caractère radiologique, devraient renforcer pour desservir cette CMIR.

Par ailleurs, des cycles de formation existent à un niveau plus élevé, la formation comportant quatre niveaux : un niveau de base, un niveau certificat, un niveau de brevet, un niveau de brevet supérieur.

Nous avons dans le département pour l'instant des gens qui sont initiés, une partie d'entre eux sont en instance de formation au certificat et d'autres détiennent le brevet supérieur de prévention contre le risque nucléaire.

Parmi ces personnes, il y a des officiers de sapeurs-pompiers, des médecins, puisque l'une des contraintes que nous aurions à subir le cas échéant en cas de déclenchement de PPI, notamment aux niveaux 2 et 3, serait de gérer de nombreuses personnes supposées contaminées, et ces personnes relèveraient de la médecine. C'est la raison pour laquelle nous avons aussi trois médecins formés dans le département à ces techniques.

M. LE PRESIDENT — Savez-vous si la DDASS a un inventaire des moyens de décontamination disponibles, des places d'hôpitaux, si les hôpitaux sont équipés pour accueillir les personnes contaminées ?

M. CHARLEVILLE — Je peux vous donner une réponse partielle, elle émanerait plutôt de M. le Sous-préfet : lorsque l'on consulte le PPI pour la centrale nucléaire de Fessenheim, la DDASS est tenue de répertorier les moyens hospitaliers, et ils le sont.

Je me suis plongé hier dans le PPI pour m'en rappeler les grandes lignes. La DDASS répertorie les lits d'hôpitaux, les chirurgiens, les possibilités d'accueil de brûlés. Sans que le risque nucléaire donne lieu systématiquement à des brûlures, on

peut assimiler les effets d'une irradiation importante à une brûlure, donc le répertoire des lits d'hôpitaux destinés à des brûlés est fait pour le compte du département, mais également pour les départements voisins, voire sur le plan national.

M. COGNE (CEN Fontenay, inspecteur général de la sûreté au CEA) — Je vais parler, au nom du CEA, de tout ce qui existe. A ce stade de la discussion, peut-être faut-il rappeler, puisque l'on parle des moyens locaux, que le CEA dispose de douze centres de recherche, civils et militaires, répartis sur l'ensemble du territoire, que ces centres ont pour la plupart des moyens développés, notamment dans toutes les mesures de décontamination, les services de protection contre les rayonnements, et que chaque centre dispose d'un service médical et de laboratoires médicaux.

Globalement, tous ces moyens sont disponibles, notamment en liaison avec la sécurité civile. Nous avons organisé ces moyens en zones d'intervention premier échelon, et deuxième échelon. Il y a dix zones d'intervention premier échelon et dix centres, ce qui signifie qu'il y a des gens d'astreinte en permanence, disponibles pour aller aussi vite que possible sur le terrain à la demande des pouvoirs publics.

Etant donnée la répartition géographique, ces centres peuvent intervenir n'importe où sur le territoire à la demande. C'est arrivé récemment à la demande du SCPRI.

Nous avons des interventions réelles et fréquentes sur le terrain, dès qu'il y a des problèmes, qu'il s'agisse d'un fût d'uranium percé comme ce fut récemment le cas ou d'autres choses.

Ces zones de premier échelon sont disponibles très rapidement puisque les gens sont d'astreinte et nous avons défini derrière en appui cinq zones de deuxième échelon, cinq centres qui sont équipés avec des équipements et des moyens lourds, des camions, des moyens de mesures, des moyens de décontamination : ce sont tous ces moyens que nous avons essayés lors de l'exercice de Cadarache.

Il existe au CEA, en liaison avec à notre double mission civile et militaire, des moyens d'intervention, notamment en cas d'accidents sur les systèmes d'armes et ces moyens sont mobilisables en cas d'accidents civils. Je pense en particulier au système de mesure de la contamination par hélicoptère, le système HELINUC, développé depuis plusieurs années par la direction des applications militaires du CEA et doublé récemment par le GIE entre COGEMA, EDF et le CEA, qui s'est équipé également de moyens de ce genre et de moyens robotisés permettant d'intervenir localement.

Par ailleurs, le CEA, en liaison avec le SCPRI, s'est équipé d'au moins un GEMINI à Fontenay. Ce qui est important, c'est que, pour les GEMINI, il faudra aussi avoir du personnel formé pour les faire tourner. Nous avons donc considéré que les services médicaux, notamment les laboratoires, avaient du personnel disponible qui pourrait apporter son soutien.

On se rend compte, tant dans les exercices que dans la réalité qu'il faut beaucoup, beaucoup de monde disponible et formé.

Les possibilités du Commissariat de par sa vocation sont importantes de ce point de vue, et nous pouvons certainement mobiliser beaucoup de monde en cas de besoins. Ce n'est souvent pas encore assez préparé, mais j'en reparlerai peut-être cet après-midi, et il faut avancer dans ce domaine.

M. MAUGIN — Je suis très content de ce que M. COGNE vient de dire à propos des laboratoires d'analyses médicaux, comme cela il pourra apporter son soutien aux organismes concernés parce que l'administrateur général a l'intention de s'en défaire...

J'ai bien noté que c'était intéressant en cas de crise et croyez bien que je saurais me servir de cet argument, en regrettant de ne pas y avoir pensé avant.

Sur le problème du traitement des brûlés, la question reste posée. J'ai entendu ici parler de services de brûlés, bien sûr, mais ce sont des brûlés contaminants, irradiants et la question reste posée. A l'hôpital Bercy - je cite Bercy parce que je crois que c'est le grand centre de la région parisienne, à la fois pour les brûlés et les contaminés - combien y a-t-il de lits ? Une dizaine je crois. J'espère que l'on n'aura jamais besoin de plus de 10 lits !

Le problème est extrêmement compliqué par le fait qu'il y a une irradiation et une contamination potentielle.

Il y aura certes les personnes que l'on pourra décontaminer avant l'entrée à l'hôpital, mais aussi celles que l'on ne pourra pas décontaminer avant, les brûlés, les grands polytraumatisés ; avec ces problèmes d'urgence, que traitera-t-on ? La contamination ou l'hémorragie ? C'est un exemple, je ne vais pas me substituer aux médecins présents ici, mais les problèmes sont réels.

M. MORONI — Les questions que posent M. MAUGIN sont effectivement essentielles, je peux apporter un certain nombre de réponses complémentaires. Sur le point de savoir ce que l'on fait quand on a un contaminé qui a une hémorragie, c'est un principe — je m'appuie sur des bases scientifiques — de traiter l'hémorragie en premier, l'hémorragie ou toute autre urgence qui porterait atteinte à la vie de la personne.

S'agissant de la contamination, et nous avons l'exemple hélas de Tchernobyl qui a servi à quelque chose sur le plan de la planification, ce ne sont pas des contaminations irradiantes de façon à porter atteinte à un personnel.

En revanche, il y a une contamination, et il est plus facile de décontaminer les personnes qui ne sont pas traumatisées que celles qui le sont. Cela a été longuement dit par d'autres orateurs, mais il y a de plus en plus de conventions entre les INB et les hôpitaux locaux, où le CEA peut intervenir.

Le plus important, c'est de bien faire comprendre aux médecins des hôpitaux quelle est la conduite à tenir face à un risque qui est également psychologique et qui parfois génère des réflexes qui ne sont pas les bons.

Je terminerai en revenant sur le problème de la formation et de l'information dont nous avons parlé tout à l'heure.

Il est certain qu'il faudrait former davantage et que, concernant la médecine, les moyens, ainsi que la volonté manquent peut-être. Je suis moi-même professeur à la faculté de Médecine, je regrette que l'on ne fasse pas aux médecins des cours de formation au risque nucléaire, alors qu'on n'en parle pratiquement pas. Comment veut-on après qu'un médecin qui a sa clientèle soit mobilisé en période de calme ? C'est à la base de la formation médicale qu'il faudrait peut-être en faire davantage.

M. LE PRESIDENT — J'aimerais savoir si vous avez en permanence à disposition une liste des BSAB ou des ambulances publiques et privées avec leurs numéros de téléphone, ou si vous allez chercher dans les pages jaunes ?

M. DUFILS — Concernant le département de la Manche, des fiches existent et sont remises à jour en permanence pour connaître la liste de ces établissements, les numéros de téléphone, les responsables.

M. LE PRESIDENT — Elargissons l'hypothèse, en supposant l'évacuation des populations : avez-vous là aussi une liste permanente et à jour des moyens de transport mobilisables avec les numéros d'appel ?

M. COMPOINT — Oui, nous avons des listes qui sont mises à jour par les services de l'équipement pour le transport par autocar. Nous avons la liste de toutes les possibilités suivant les saisons, dans les lycées et collèges, aussi bien privés que publics, et nous avons la liste des places disponibles ou indisponibles dans les centres de vacances. Donc, avec l'aide de l'Education Nationale ou de la Jeunesse et des Sports, nous tenons à jour en permanence toutes les possibilités d'hébergement du département.

M. LE PRESIDENT — Avez-vous des remarques sur ce sujet à Fessenheim ?

M. FARGEAS — En cas d'accident grave, le préfet connaît par l'intermédiaire du directeur départemental de l'Equipement les moyens qu'il est possible de réquisitionner. Nous avons 25 BSAB plus les ambulanciers privés, tout ceci étant prévu dans le cadre d'un plan rouge et, par autobus, nous avons les moyens d'évacuer très rapidement 3000 personnes.

A ces moyens peuvent s'ajouter en cas de crise grave les moyens militaires, notamment ceux de la base aérienne proche.

M. LE PRESIDENT — Dans ces situations, ce qui est à craindre, c'est l'indiscipline et l'affolement des populations. Du côté de la gendarmerie, comment avez-vous prévu de faire face à un comportement indiscipliné ou affolé de la population afin que, si une consigne d'évacuation est donnée, elle puisse se passer dans des conditions satisfaisantes ?

A Three Mile Island, il y a eu des accidents de voiture parce que les gens partaient très vite en ne sachant pas où il fallait partir, je crois même qu'il y a eu sept morts.

Comment procédez-vous pour éviter cela ?

Commandant MOREAU — C'est évidemment une grosse difficulté. Les problèmes sont de deux ordres : celui du maintien de l'ordre, du service d'ordre et celui de la sécurité et du transport des secours. Il faut à tout prix disposer d'axes disponibles pour que les secours puissent opérer.

Nous traitons le problème par plans qui sont préparés, et cela évidemment demande beaucoup de personnels, nous créons des axes de circulation sur lesquels la circulation est à sens unique...

M. LE PRESIDENT — Vous le faites en liaison avec la DDE, recevez-vous un renfort de sa part ? Avez-vous des fiches thématiques sur ce sujet ?

Commandant MOREAU — Dans le cadre du PPI, des accords sont pris avec la DDE pour que les axes que nous avons déterminés ensemble comme étant des axes servant aux moyens de secours soient gelés et que la signalisation soit mise en place, afin que tout soit fait de la meilleure façon possible.

M. LE PRESIDENT — Sur les moyens à disposition localement, avez-vous de l'iodure ? Qu'en est-il pour les centres de secours, la DDASS ?

M. FARGEAS — Il y en a à la centrale de Fessenheim et également dans les pharmacies et les centres hospitaliers de trois villes importantes proches de Fessenheim — Colmar, Toulouse et Alkirch — et c'est renouvelé fréquemment.

M. MAUGIN — Tout à l'heure, j'ai évoqué un autre problème, c'est la capacité des services compétents à joindre les médecins. Vous disiez tout à l'heure que l'on garde les feuilles jaunes, en cas d'indication thérapeutique donnée par le SCPRI face à tel ou tel niveau de contamination. Comment fait-on pour prévenir les médecins ? Existe-t-il une infrastructure ?

Je parlerai tout à l'heure de Tchernobyl. Nous avons alors demandé aux services médicaux du CEA cités par M. COGNE, de prendre leur téléphone, et par exemple, en Gironde, d'indiquer à tous leurs confrères qu'il ne se passait rien et que l'on pouvait raconter cela à tout le monde. Le temps que l'on fasse le tour de la question, le nuage était passé ... heureusement il n'y avait pas eu grand-chose.

M. GENTRIC — Je voudrais apporter une précision : en zones rurales, bon nombre de médecins sont également médecins sapeurs-pompiers, et le service départemental d'incendie secours sait parfaitement les joindre rapidement. C'est faisable dans un délai très rapide.

Intervenant — Pour le centre hospitalier, il est très facile de réunir 70 ou 80 médecins.

Mme SENE — Vous avez parlé de l'iode, est-ce que la population est vraiment prévenue de l'endroit où elle peut éventuellement s'en procurer, et sait-elle qu'elle doit d'abord avoir consulté un médecin ?

Je reçois toujours des appels téléphoniques alarmants : les gens sont prêts à absorber n'importe quoi, du collyre..., dès qu'il y a l'annonce d'un nuage qui pourrait s'avérer dangereux. Je dois, par consultation téléphonique, leur dire de ne pas prendre de collyre ou d'autres choses.

Est-ce que tout le monde sait dans la population d'une part qu'il faut consulter un médecin, d'autre part où se trouve l'iode ? Ce n'est pas une question mineure.

M. LE PRESIDENT — Cela peut faire partie des informations diffusées à la population avec les plaquettes présentant le PPI.

Mme SENE — Jusque-là je ne l'ai pas vu.

M. LE PRESIDENT — Un certain nombre de gens prétendaient que l'iodure de potassium ne se trouvait qu'à Paris et que, localement, on n'en avait pas.

Aujourd'hui, on me répond que, localement, on en a en quantité et que l'on peut faire face aux besoins immédiatement. Cela évitera à quelques rumeurs tenaces de continuer à se propager.

Mme SENE — La Commission de la Hague a fait un petit fascicule qui explique les problèmes de l'administration de l'iode et qui donne un certain nombre de conseils. Je pense que les Commissions locales pourraient faire de même. Je crois que la Commission de GOLFECH a les mêmes intentions. Les commissions peuvent participer à ce genre d'information.

M. LE PRESIDENT — C'est une bonne chose qu'elles y participent. C'est la raison pour laquelle l'Office Parlementaire a fait des propositions pour les transformer en Commissions d'information et de surveillance départementales et les doter de moyens financiers et d'expertises.

M. MORONI — J'ai participé il y a une quinzaine de jours à une réunion à la Préfecture de Troyes où ces problèmes ont été évoqués, qu'il s'agisse de la localisation des pastilles en différents endroits, des équipes pour les distribuer ou de la consultation d'un médecin, et donc de la connaissance des éventuelles contre-indications avant l'accident.

Je ne dis pas que ces questions sont résolues mais, ayant participé à un groupe de travail qui m'a paru actif et compétent, je crois que la chose est possible.

M. GRIPERAY — Quand on parle évacuation de l'homme, cela signifie une décision prise après avoir estimé que la phase de confinement n'est plus possible. Est-ce que pour chaque plan particulier d'intervention, il y a des prévisions en matière de moyens, de matériels pour l'évacuation des animaux ? Est-ce qu'autour de chaque centrale, il y a des listes tenues à jour ? Avec la réforme de la PAC, on aura peut-être

moins de cheptel, et peut-être moins de moyens à mettre en oeuvre, mais est-ce que de tels moyens sont prévus ou décidera-t-on de laisser le cheptel en l'état, ou de l'abattre -je pense en particulier aux vaches laitières- ?

M. COMPOINT — Il y a une fiche réflexe à la Hague qui prévoit l'évacuation uniquement des veaux, en accord avec les responsables locaux. Les différents élevages sont recensés, connus, et il est prévu d'évacuer trois centres de veaux autour de la Hague.

Pour les vaches laitières et autres animaux, rien n'est prévu, cela est fait en accord avec les élus locaux.

M. LE PRESIDENT — Ce qui laisse en suspens la question posée par M. GRIPERAY...

M. FARGEAS — Pour le Haut-Rhin, c'est l'abattage des animaux qui est prévu, ce qui pose le problème dans un deuxième temps de l'incinération des carcasses.

M. COMPOINT — Dans la Manche, il y a 1 million de têtes de bétail pour près de 500 000 habitants, ce qui pose d'énormes problèmes, notamment concernant l'abattage. Les garder dans des enclos en attendant la fin de la crise serait certainement la meilleure solution ; serait évacuée uniquement la viande pouvant servir à la consommation, donc les veaux.

Je répète que ce choix a été fait en accord avec les professionnels.

M. BOYER — Sur les pastilles d'iode, l'essentiel des réserves pour la centrale de Nogent sont détenues par l'exploitant sur le site, et je pense qu'au moment d'un accident, l'exploitant aura bien d'autre chose à faire que de s'occuper de la distribution des pastilles d'iode !

J'aimerais donc que ces pastilles soient entre les mains de la population avant que cela n'arrive.

Mme GUÉNON — Le problème de l'iode a attiré l'attention des pouvoirs publics de façon plus récente que le problème des contre-mesures confinement-évacuation puisque cette contre-mesure de protection des populations a été prise assez tardivement. Mais le fait que l'administration d'iode stable était une mesure efficace pour protéger les populations, était un point qu'il fallait acquérir avant d'organiser la mise en place de cette mesure.

Je sais que des départements comme le Haut-Rhin, la Manche et d'autres ont mis en oeuvre cette disposition bien avant de recevoir des consignes formelles de la part du ministère de l'Intérieur et du ministère de la Santé puisque le texte commun est sorti cet été. Il était en préparation depuis longtemps, cela prouve bien que c'est quelque chose de difficile.

S'il est vrai qu'au départ de la préparation de cette contre-mesure, on envisagerait de détenir les stocks d'iode stable dans l'installation parce que, n'ayant pas

une durée éternelle, ils doivent être surveillés, entretenus, renouvelés. Il y a toute une maintenance à assurer. On connaît la qualité de la maintenance des exploitants nucléaires, nous étions tranquilles mais cela est en train d'être revu au niveau des départements.

Il est vrai que la préoccupation exprimée de voir les stocks d'iode chez l'exploitant peut être un souci légitime de la part de la population, qui se demande comment ils lui arriveront.

Dans la mise en oeuvre pratique, ces stocks d'iode sont en train d'être décentralisés aux alentours des installations et à proximité des postes de commandement et des moyens de secours qui pourront les distribuer.

De la même façon, il nous a fallu un certain temps -je le regrette, mais le problème était délicat, et nous voulions le voir en profondeur- pour voir s'il fallait mettre cet iode à demeure chez les populations, ou la distribuer au moment où l'on risquait d'en avoir besoin en pouvant prendre le risque d'une distribution un peu tardive.

L'iode est un matériau non pas instable mais qu'il faut surveiller, il était donc difficile de donner cet iode aux populations au risque de le perdre. Vous parliez des consignes à la population mélangées aux campagnes publicitaires, c'est le même problème pour l'iode.

Par ailleurs, en termes de sûreté nucléaire, et je parle sous le contrôle de la DSIN, les problèmes de délais ont toujours été avancés en termes de déclenchement d'accident sur une centrale électro-nucléaire. Nous avons donc un certain nombre de garanties sur la mise en oeuvre de cette contre-mesure. Ce sont toutes ces considérations qui ont abouti à la mise en place de stocks d'iode dans des points répartis aux alentours et à une action de distribution la plus rapide possible à la population, cette distribution étant effectuée par des gens formés pouvant dire aux gens pourquoi, quand, comment et dans quelles conditions prendre cet iode et par le même biais participer à l'information, non pas à l'information préventive des populations, mais à l'information à chaud.

Il est sûr que c'est difficile à mettre en oeuvre, mais je crois que cela a été vu assez longuement, pour être sûr non pas d'éviter des erreurs, mais de les minimiser.

M. LE PRESIDENT — Un certain nombre d'intervenants ont insisté sur le problème des exercices. Je vais poser mes questions, et M. ANGER interviendra ensuite.

Y a-t-il eu des exercices liés au PPI dans vos départements et sous quelle forme ? En grandeur nature type Jacques COEUR, je suppose que non, mais avez-vous pratiqué des succédanés de cet exercice, sous des formes réduites, ou cela se limite-t-il à des actions de formation des sapeurs-pompiers ?

M. COMPOINT — Il y a régulièrement des exercices de PC — ne touchant pas que les plans nucléaires — mettant en place toute une chaîne depuis l'exploitant jusqu'à

la préfecture, en passant par la sous-préfecture avec des intervenants régionaux voire nationaux puisque pour ces exercices on travaille avec le centre opérationnel de la sécurité civile. Ces exercices ont lieu régulièrement.

Les cellules de crise mises en place travaillent sur des plans de catastrophes non seulement technologiques, mais aussi naturelles ou accidentelles, par exemple les accidents de ferries. Mais cela ne touche que les gens directement concernés au niveau des postes de commandement. Nous associons la gendarmerie, les pompiers, la marine, et les exercices ont lieu régulièrement.

M. CHARLEVILLE — Nous organisons régulièrement des exercices qui sont basés sur des thèmes ne relevant pas du déclenchement du plan particulier d'intervention : ce sont essentiellement des exercices ayant comme thème l'incendie sur une centrale nucléaire avec ou sans émanation de produits radioactifs, mais sur un site très limité à une installation dans la centrale nucléaire. Ce sont des exercices que nous organisons annuellement. Nous avons organisé en 1983 un exercice de cadrage avec un déclenchement d'un PPI du deuxième niveau avec débordement sur le troisième niveau. Cela a posé un certain nombre de problèmes évidemment, mais cela nous a aussi rassurés sur les capacités de faire face au niveau du commandement à une telle situation.

M. LE PRESIDENT — Y a-t-il des directives nationales qui indiquent aux préfets quelles sont leurs éventuelles obligations en matière d'exercice et jusqu'où ils peuvent aller dans cette voie ? Y a-t-il une ligne budgétaire spécifique qui prévoit le financement de tels exercices ?

Mme GUÉNON — C'est une très vaste question. Il est vrai que, quel que soit le principe retenu pour l'organisation des secours, que l'on soit dans le cadre d'un accident nucléaire avec ou sans PPI, ou d'un plan ORSEC ou autres, tous ces plans n'ont de valeur que s'ils sont testés. Lorsque les préfets reçoivent des consignes leur demandant d'élaborer tel plan ou tel autre ou rappelant qu'ils doivent le faire, ce n'est pas toujours facile.

Les représentants de la protection civile qui ont en charge ce travail dans les Préfectures pourraient le confirmer, tous ces plans s'accompagnent toujours d'obligation d'exercice.

Cette obligation globale liée à chaque plan — il est dit dans la loi et dans les décrets d'application que les plans doivent être testés régulièrement — a été reprise dans le cas du nucléaire et a été rappelée dans l'instruction d'août 1991 au lendemain de Jacques COEUR puisque l'on rappelait la nécessité de tester les PPI nucléaires à un rythme de deux ou trois ans par département, sachant que c'est assez difficile à mettre en oeuvre.

Il a été offert aux préfets et aux départements la participation et l'aide de services auxquels il n'était pas évident de faire appel, comme ceux de l'IPSN, du ministère de l'Industrie, du CEA, du SCPRI pour mettre en place l'exercice, construire les scénarios, et voir ce qu'il faut tester et comment. Il commence à y avoir un retour d'expérience pour savoir comment faire un exercice.

Il faut que les préfets profitent de cette offre qui leur a été rappelée, puisque le fait de tester les plans est une consigne ancienne.

En matière de budget, il faut savoir que les budgets alloués à l'organisation des exercices ORSEC ne sont pas mirifiques. Je n'annoncerai pas de chiffre, mais il est vrai que la protection civile, les départements demandent aux services compétents de la sécurité civile s'ils peuvent apporter une aide ; or malheureusement, en matière de budget, on ne peut pas satisfaire l'ensemble des demandes.

On essaie de participer d'autres façons, par des relations avec les centres opérationnels, une aide conjoncturelle à l'élaboration de scénarios, l'appel à des organismes partenaires, mais il est vrai qu'en termes de budget on ne peut pas répondre à l'ensemble des demandes en matière d'exercice.

M. LE PRESIDENT — Vous avez presque répondu à ma question suivante : l'efficacité des PPI reposant sur le retour d'expérience, comment organiser ce retour si on ne fait pas d'exercice ?

Mme GUÉNON — C'est un énorme problème. Si on n'a pas les moyens de tester ces plans, on n'a donc pas les moyens de les corriger si on a fait des erreurs au départ, et la question se pose en terme de moyens. On le fait à l'occasion des exercices nationaux, il ne faut pas oublier dans l'inventaire des exercices du type Jacques COEUR, plus rares et plus chers.

On tente de mettre en oeuvre le retour d'expérience cité par M. GINOT de plus en plus efficacement, et on s'apercevra que l'on aura encore plus de retour d'expérience et peut-être plus d'exercices. Nous espérons que la conclusion aidera à mettre en place ce système et à augmenter la quantité d'exercices.

Il faut organiser correctement un exercice. On apprend pratiquement autant, si ce n'est plus, à organiser un exercice qu'à le jouer. Il est évident qu'il y a encore des efforts sûrement importants à faire dans ce domaine et, là aussi, il y aura un retour d'expérience.

M. LE PRESIDENT — Comment sensibiliser et avoir un profit ? Les préfets sont certes des gens remarquablement formés, censés s'adapter à toutes les situations. A Fessenheim par exemple, je suppose que Madame le préfet avec ses services est très sensible à ces problèmes d'accidents, de sécurité civile et de problèmes radiologiques ainsi que son collègue des Vosges. Or il se trouve que j'ai vérifié les plans ORSEC qui sont dans toutes les préfectures et j'ai entendu dire, y compris dans mon département, que le préfet n'en avait pas d'exemplaire. Quand au nouveau directeur de cabinet, il m'a téléphoné en rentrant chez lui pour me dire qu'il avait le plan ORSEC Rad.

Le préfet de l'Isère sera très sensibilisé, celui de l'Ain également peut-être. Mais, pour celui de la Haute-Savoie qui n'est pas en liaison directe avec une centrale, comment faire pour lui-même, son directeur de Cabinet, la sécurité civile aient un minimum de retour d'expérience ou de connaissances pour, le cas échéant, prendre des décisions.

Mme GUÉNON — On rejoint le problème posé sur les départements qui ne sont pas étiquetés nucléaires, c'est effectivement une difficulté. Ainsi que je le disais à l'instant, il faut replacer le problème nucléaire dans un problème général d'organisation de planification des secours, d'organisation de sécurité civile, quelles que soient les catastrophes. Cela a été dit à plusieurs reprises ici, quand on parle de recensement des moyens, c'est une participation complète de la préfecture, des collectivités territoriales et des pouvoirs publics pour faire face à une catastrophe quelle qu'elle soit.

Le nucléaire ne doit pas déroger à la règle, et c'est donc dans ce cadre général qu'il faut examiner cette participation des départements non nucléaires, ceux qui sont nucléaires ayant un plus par rapport aux autres. Il y a énormément de choses à faire dans ce domaine.

M. LE PRESIDENT — J'ose utiliser une comparaison, peut-être un peu audacieuse, le plus des uns ne doit pas signifier le moins pour d'autres !

M. de FURST — Les départements étiquetés nucléaires ont les documents nécessaires pour faire face à la situation en cas d'accident. Les départements voisins, qui peuvent donc être, immédiatement ou à plus ou moins long terme, touchés par un tel accident, sont aussi intéressés.

Il y a deux types de solutions :

- soit la zone de 5 à 10 kilomètres interfère directement sur le territoire des départements voisins, ce qui peut arriver, puisque les installations sont souvent installées au plus loin des départements, et donc au plus près des départements limitrophes : cela amène la désignation d'un préfet pilote qui est responsable de la mise en place des mesures d'urgence sur l'ensemble des départements directement concernés ;
- soit les départements n'interfèrent pas sur ces zones qui ont été prédéfinies, cela donne en principe - bien sûr le risque zéro n'existe pas - le temps de réagir, de permettre l'intervention des uns et des autres afin de faire face à la situation.

Il était important de souligner cela, et en particulier ce phénomène de désignation d'un préfet pilote lorsqu'il est prévu que les zones vont toucher plusieurs départements.

M. SCHERRER (Directeur-adjoint de la Direction de la Sûreté des installations nucléaires) — Concernant ces exercices, il y en a de différentes dimensions, puisque chaque organisme qui a des responsabilités propres joue des exercices dans son domaine de responsabilités. Ainsi, au niveau local, les préfectures jouent des exercices directement avec l'exploitant ; cela s'étend parfois aux services de contrôle, d'autres fois c'est seulement avec l'exploitant.

Dans le domaine de la sûreté, nous sommes dans un domaine qui n'est pas le PPI mais le PUI, qui est le versant interne à l'installation du plan d'urgence où l'autorité responsable de la sûreté cherche à continuer à jouer son rôle de prévention, même quand cela va mal, c'est-à-dire à ramener si possible l'installation en situation sûre et

au moins à limiter autant que faire se peut les conséquences en matière de réacteurs, compte tenu des caractéristiques de ces installations, à faire en sorte que les délais dont on dispose soient bien des délais importants permettant à l'extérieur de se préparer. Cela a permis de prendre l'option pastilles d'iode dans les lieux où l'on aura le temps de les distribuer etc.

Dans notre domaine propre de la Sécurité, nous organisons quatre à cinq exercices par an, qui ne touchent qu'un scénario d'exercice et qui cherchent à vérifier que les ingénieurs chargés de suivre cette situation et de voir comment amener en situation sûre l'installation, sont capables à partir des moyens d'information dont ils disposent de faire une analyse de la situation et de trouver une solution aux problèmes auxquels ils sont confrontés.

Ce type d'exercice se limite à la sûreté, et nous proposons il très souvent au préfet d'y participer pour avoir une vraie interférence extérieure. D'ailleurs, les préfetures répondent très souvent positivement, et globalement, nous sommes très contents lorsqu'un préfet joue réellement le jeu avec nous, mais rien d'autre n'est joué.

Avec le Ministère de l'Industrie, nous jouons aussi l'information du public puisqu'est chargé de la coordination interministérielle de cette information en cas de crise. En général, il y a une simulation presse qui nous secoue et qui nous occupe en plus des travaux techniques, auxquels il faut faire face.

Cela est très lourd, et cela pose un problème quand on a une vingtaine de sites en France. Avec quatre à cinq exercices par an, il est extrêmement difficile de faire en sorte que chaque site bénéficie d'un exercice à intervalles réguliers ou que toute personne ait vécu un tel exercice.

Nos exercices, qui sont très limités, représentent 50 personnes mobilisées pendant huit heures, parfois aux heures normales de travail, parfois à des heures plus indues : nous avons joué un exercice un jour entre 17 heures et 3 heures du matin.

Finalement, le seul exercice complet, c'est l'exercice de type Jacques COEUR qui lui est monstrueux au point de vue des moyens mobilisés, et je pense que c'est plutôt M. GINOT qui peut évoquer ce que cela représente.

Je vois ce que cela représente pour nous, et chaque organisme fait ce type d'exercice, à son niveau et en fonction des moyens dont il dispose.

Je crois que le bénéfice principal que l'on gagne dans cet exercice, c'est le retour d'expérience au sens général, c'est le fait de se connaître, de connaître ses interlocuteurs, de voir comment on réagit à une telle situation, car même en se disant que c'est un exercice, on se stresse. On a à faire face à une vraie situation, on finit par oublier que l'on est en exercice. Après, lorsque l'on réfléchit avec un peu de recul, on se dit que cela aurait été pire si cela avait été vrai, mais on a quand même vécu quelque chose qui représente le type de problème que l'on aurait eu à résoudre en cas de crise réelle. La seule chose que l'on ne sache pas vraiment simuler, ce sont les inter-réactions réelles avec, globalement, la presse et les médias et peut-être aussi avec les grandes populations.

Cela a été évoqué ce matin. Personnellement je n'aurais jamais joué d'exercice si la population était vraiment intervenue. En France, cela s'est fait une fois sur un tremblement de terre du côté de Belfort, mais c'est extrêmement difficile.

Je ne connais qu'une seule catégorie de pays où cela se faisait, les pays de l'Est, avant les événements récents, où c'était un devoir national pour chaque citoyen de participer à de tels exercices. J'ai personnellement participé à un tel exercice en Hongrie où ce sont les brigades locales, et toutes les brigades des usines, qui devaient fournir du personnel participant à des exercices, et cela se terminait par un exercice à 300 personnes sur ce type d'exercice national une fois par an. Je n'ai vu cela que dans ces pays-là.

M. LE PRESIDENT — Le retour d'expérience n'a pas été particulièrement probant...

M. REYNES — Je reviens sur ce point de la connaissance mutuelle des acteurs qu'a signalée M. SCHERRER. Un programme d'exercices comprend des exercices de tailles différentes, du plus petit à l'exercice maximum type Jacques COEUR. On fait sur des centrales des exercices limités, internes, avec un début de déclenchement de PPI.

Le retour d'expérience sur ces exercices montre de façon très claire que tout se passe beaucoup mieux dès lors que les gens se connaissent, c'est-à-dire que le Directeur de cabinet est venu sur la centrale, que les responsables de la centrale sont allés à la préfecture, qu'il y a eu une connaissance mutuelle du rôle et des personnes.

On a demandé aux centrales, lorsqu'il y a des changements dans les équipes dirigeantes, immédiatement après la prise de poste, de prendre contact avec les responsables qu'ils devront rencontrer lors de la mise en oeuvre du PPI.

Ce genre de contacts ne devrait-il pas être plus formalisé, c'est-à-dire qu'au lieu de rêver d'exercices très coûteux, très compliqués — mais nous savons que l'on ne pourra pas en faire sur toutes les centrales tous les ans — ne pourrait-on pas imaginer des rencontres de tous les responsables du PPI pour une demi-journée où, sur un thème donné, les gens pourraient se connaître et dialoguer ?

M. MAUGIN — Il y a une chose que l'on ne pourra pas connaître et je ne souhaite pas que l'on ait à le connaître, mais il faut être humble par rapport aux simulations, même si elles sont utiles et même si j'en réclame : ce que l'on ne saura jamais voir, c'est le poids du facteur émotionnel dans cette affaire. M. SCHERRER parlait de celui des populations, je voudrais voir celui des décideurs. Ce serait aussi important. Il y a quelques années, lors d'événements ayant trait à la défense nationale, sur lesquels je ne m'appesantirai pas, dans une forte population de militaires, il y avait beaucoup de képis par terre, et les gens couraient, même des anciens...

Mme SENE — Je voudrais revenir sur ce problème d'exercice. Personnellement j'ai demandé des exercices. S'agissant des retours d'expérience, cela peut être fait à partir des exercices, mais également à partir de toutes les catastrophes qui arrivent. Là

nous avons un test quant à l'émotion des gens, et un test de l'efficacité de ce qui a été fait.

J'aimerais que dans toute cette analyse, on fasse intervenir l'ensemble des accidents, pas forcément nucléaires. En effet, tout le monde a souligné que tous ces plans dans les préfectures devaient être destinés à la chimie, à n'importe quel accident. Je suis tout à fait d'accord avec cela, et j'aimerais avoir une vue plus d'ensemble de ce que l'on a pu faire, de ce que l'on a pu demander, de ce qui est arrivé à Furiani ou à Vaison-la-Romaine...

Si par exemple on reprend l'exemple du Montlouis quand il s'est mis en naufrage au large des côtes, finalement, il y a eu un quiproquo parce que dans un premier temps personne n'a voulu admettre que ce cargo contenait des produits radioactifs. Dans un certain nombre de cas, lorsqu'il y a des problèmes, personne ne veut admettre que dans les wagons il y a des produits chimiques, que dans telle ou telle voiture il y a quelque chose d'important.

Il faudrait analyser cela et se dire que dans la vérité d'un exercice civil ou d'un retour d'expérience, il faut quand même concevoir que la population doit être au courant d'une certaine façon de ce qui se passe réellement.

M. GINOT — Il faut insister sur le fait que nous avons besoin d'exercices qui soient des formations d'action. Ce qu'a dit Mme GUÉNON, c'est que la préparation d'exercice pour ceux qui ont la chance d'en préparer a autant d'importance que son exécution.

Je le dis avec force, il y a un retard des budgets pour la formation à l'action. On n'a pas de moyen pour mener ces exercices.

Par ailleurs, il se fait de nombreuses choses en province, de toutes natures, mais elles ne sont pas observées de façon systématique et ne sont pas suffisamment capitalisées au niveau national.

J'ai observé un exercice à Golfech où il s'est fait pas mal de choses, dont un centre de tri de population, avec une annonce par haut-parleur aux populations circulant dans tous les villages, c'était intéressant à voir. Est-ce que les autres préfets ont su que cela s'était fait et dans quelles conditions ? Je pense que cela n'a pas eu lieu.

Je reprends les propos de Mme SENE sur l'analyse des catastrophes ou des événements graves. Il existe au Secrétariat général de la Défense nationale des groupes de réflexion, dont vous avez sans doute entendu parler, et on y rencontre notamment l'Université des Sciences sociales de Grenoble et les « crisologues » comme MM. GILBERT ou LAGADEC... Les réflexions qu'ils ont pu faire sur Nantes, sur Nîmes nous ont été utiles lorsque nous avons fait des exercices et cela nous a fait gagner beaucoup de temps.

Je ne me fais pas le porte-parole des crisologues de l'Université des Sciences sociales de Grenoble, mais ils tiraient dans ces groupes de travail la sonnette d'alarme

en disant qu'ils n'avaient pas non plus les moyens pour travailler correctement, pour faire des analyses et pour que tout le monde puisse bénéficier.

M. CAMBUS — J'ai parlé dans mon intervention de ce matin de l'aspect important de l'objectivité de l'information, et ce que vient de dire Mme SENE me ramène à ce propos parce que le sujet est délicat.

En situation de crise, il faut que tous les acteurs soient responsables, sinon on ne peut pas gérer cette situation. Or ce que vous évoquez, Madame, sur le fait que les responsables de quelque chose n'ont pas une tendance naturelle apparente à le reconnaître vient aussi du fait que, dans un trop grand nombre de cas, existe aussi la tendance strictement inverse à prendre en considération des faits parfois faux et à les monter en épingle.

J'ai en mémoire notamment, les mousses en aval de Nogent où il y a eu un quelques problèmes il y a quelques années.

Lancer dans une réunion, comme un scoop, qu'il y a des falsifications de granographie quelque part et que l'on demande à une Commission parlementaire de s'en saisir, voilà l'exemple typique d'une gestion d'information qui prête forcément à la déformation.

Pour arriver à gérer l'information en période de crise, il faut d'une part de l'objectivité et d'autre part la certitude que tous les acteurs ont un comportement responsable vis-à-vis de l'information.

M. ANGER — J'habite à 5 kilomètres des deux réacteurs de Flamanville, à 20 kilomètres de l'arsenal de Cherbourg et à 20 kilomètres de l'usine de la Hague... ceci pour expliquer peut-être pourquoi je suis très concerné par le problème.

S'agissant de PPI, comment peut-on se contenter des périmètres dont nous nous contentions il y a 15 an ? Dire que, pour la Hague, il n'y aurait qu'à évacuer sur 2 kilomètres et confiner sur 5 kilomètres, comme on le disait à la fin des années 70, c'est faire l'impasse sur le fait qu'aujourd'hui on a beaucoup plus de plutonium stocké, c'est faire l'impasse sur le fait que ce plutonium est plus ou moins dégradé dès que l'on a de l'américium, un certain nombre d'éléments gammas, pas seulement des alphas. Se pose également le problème des déchets en plus grande quantité, vitrifiés ou non, et cela implique la nécessité de revoir ces PPI et ces périmètres.

Si on diffuse le PPI à la population, mais qu'il repose sur des bases fausses, ou sur des bases quelque peu vétustes, à quoi cela va-t-il servir pour l'information ?

Pour Flamanville, on évacue sur 5 kilomètres et on confine sur 10 kilomètres. Mais que cela soit vrai quel que soit l'accident, quelle que soit la météo, c'est un peu curieux, surtout lorsque l'on a à l'esprit les événements et les expériences du passé, comme disait Mme SENE.

En grandeur nature, on sait que l'on a évacué sur 30 kilomètres à Tchernobyl, et qu'il aurait sans doute fallu évacuer sur 250 kilomètres supplémentaires, même si ce type d'accident ne pouvait pas être identique dans une centrale nucléaire française.

On ne peut pas de façon aussi abstraite décider que l'évacuation ou le confinement ne se produirait que sur 5 et 10 kilomètres.

A l'arsenal de Cherbourg, on fabrique des sous-marins nucléaires. Ils ne sont pas encore lanceurs d'engins, mais sont déjà des petites centrales, que nous avons à gérer ainsi que les combustibles irradiés, cela en plein coeur d'une agglomération qui fait à peu près 90 000 habitants. Même si on envisage un accident limité dans l'espace, qu'il faille évacuer sur deux et trois kilomètres, imaginez la question au coeur d'une ville ! Passez un jour devant l'arsenal de Cherbourg, à l'entrée ou à la sortie des ouvriers, — ils sont 5 000 — et vous verrez le problème que cela posera, sans parler des enfants, des écoles, des hôpitaux qui sont dans le périmètre etc.

Ce PPI de l'arsenal de Cherbourg est connu de ceux qui veulent vraiment le connaître parce qu'il existe en mairie, mais le public n'en sait strictement rien, aucune plaquette n'a été distribuée aux habitants de la ville. Il ne s'agit pas forcément de faire une expérience, mais au moins de faire circuler l'information. Or le minimum d'information n'est pas donné aux populations qui éventuellement pourraient être concernées.

Je voudrais terminer sur un point très particulier et très actuel, c'est le transport, notamment celui du plutonium. 1,5 tonnes de plutonium doit repartir vers le Japon, 265 kilos étaient déjà repartis il y a huit ans, des informations nous sont données par la COGEMA, mais nous aimerions avoir les études elles-mêmes dont parle la COGEMA.

On ne nous dit rien concernant notamment la résistance des conteneurs aux pressions fortes. Comment compte-t-on aller les rechercher si par malheur, il y avait un naufrage, avec quels moyens et jusqu'à quelle profondeur ?

Quant à la résistance au feu et aux incendies — apparemment il y a contestation par un certain nombre d'organismes — qu'en est-il ?

Quant au risque de terrorisme ou de piratage enfin, croyez-vous que le bateau accompagnateur suffira à assurer la sécurité militaire de ce transport quelque peu sensible ?

Enfin, je voudrais dire qu'il y a un problème avec les déchets : les déchets définitifs pour l'instant ne sont pas retournés, et comment le seraient-ils puisqu'aucun pays, ni la France, ni les pays autres européens, ni le Japon, n'ont prévu de site de stockage ?

S'ils doivent retourner dans les pays sous contrat, c'est à quelle échelle ? C'est un futur proche ou lointain ? Qu'est-il prévu très précisément pour le stockage ?

J'attends des réponses à ces questions. Cela fait des semaines que nous les posons, que ce soit aux responsables du ministère de la Défense ou du ministère de

l'Intérieur, que ce soit aux Ministres de l'Environnement ou au Premier Ministre. Nous avons eu en quelque sorte une réponse ce matin, avec l'expulsion du BELUGA du Port de Cherbourg — il a été remorqué en mer — ceci pour dire qu'il reste beaucoup à faire en matière de transparence et de démocratie.

Si c'est ainsi que l'on répond encore aux manifestations pacifiques des écologistes en France, on n'a vraiment pas résolu le problème !

M. LE PRESIDENT — Avant que vous n'évoquiez le problème du retour du plutonium au Japon, j'avais interrogé la direction de la sécurité civile sur ce qui était prévu dans le cas d'accident dans les eaux territoriales françaises ; vous pourrez lire dans le procès-verbal qui sera publié la réponse qui a été donnée.

La transition au sujet suivant m'a été fournie par M. de FURST quand il parlait des départements frontaliers. Un autre problème se pose en effet, ce sont les sites frontaliers, c'est-à-dire lorsqu'il y a un pays riverain : c'est l'exemple de FESSENHEIM, c'est l'exemple de CHOOZ, c'est peut-être aussi l'exemple de la Manche puisque les îles anglo-normandes ne sont pas très loin, CATTENOM et dans une certaine mesure GRAVELINES qui n'est pas très loin de la Belgique.

La première question que j'avais prévue est déjà résolue, comment les autorités frontalières de l'autre côté de la frontière sont-elles associées à l'élaboration du PPI ? J'ai cru comprendre qu'elles n'y étaient pas, mais vous allez peut-être me le confirmer ?

Est-ce que les Commissions locales, le département du Haut-Rhin ou de la Manche, ont des contacts avec les autorités de Jersey ou les autorités allemandes ? Comment est-ce que cela se passe ?

M. HABY — Nous avons des contacts avec les élus allemands. Ce sont des contacts informels qui ne sont pas, d'une façon ou d'une autre, officialisés. Il y a des contacts au niveau du préfet avec les autorités préfectorales allemandes.

Nous avons établi ces contacts avec les élus allemands de nous-mêmes, et nous nous voyons régulièrement pour échanger nos impressions et nos soucis.

M. COMPOINT — Du côté de la Manche, nous avons une convention d'information avec les îles anglo-normandes, le Ministère de l'Intérieur a installé des moyens d'information, des postes radio qui se trouvent dans le bureau du Consul de France à Jersey et sur l'île d'Origny ; ces moyens sont vérifiés et testés deux fois par an.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que cette convention va au-delà de l'information et des moyens radio ?

M. COMPOINT — L'information va dans les deux sens : nous échangeons avec les îles anglo-normandes nos résultats et nous recevons les résultats d'une station laboratoire qui se trouve dans les îles. Les gens des îles anglo-normandes viennent très

régulièrement visiter soit la centrale de Flamanville, soit la Hague, donc les échanges sont constants et fonctionnent très bien.

M. LE PRESIDENT — Quelque chose est-il prévu du côté du ministère de l'Intérieur ou que cela concerne-t-il seulement le ministère des Affaires Etrangères ?

Mme GUÉNON — La sécurité civile, de par son caractère interministériel, prend en charge les réponses, quand elle le peut, avec l'aide des autres partenaires du Quai d'Orsay. Les centrales, ayant besoin d'eau pour être refroidies, se mettent donc sur les fleuves ou la mer. Historiquement, les fleuves ou la mer servant souvent de frontières, nous avons vu très rapidement ce problème de relations avec les pays voisins.

Ainsi que le disaient M. COMPOINT et M. FARGEAS, les relations sont avant tout locales. Cela a été dit ce matin, il faut que les gens se connaissent et se voient pour gérer au mieux la crise.

Tout ceci au niveau international a fait l'objet de conventions inter-états, d'organisations inter-états, d'abord sur le besoin d'informations ; des moyens ont été mis en place. M. COMPOINT a parlé des moyens mis en place pour les transmissions sur Origny et sur Jersey. Il y a aussi des moyens mis en oeuvre sur CATTENOM — quelqu'un pourra en parler de façon plus précise que moi — puisqu'il y a (mais c'est peut-être le cas particulier de l'Allemagne) une commission, la DFK qui, au départ, comme la logique le veut peut-être, fonctionnait essentiellement sur des échanges d'informations en matière de sûreté.

On a en effet rapidement senti le besoin d'échanger des informations et de faire des choses en commun. Ceci a été fait aussi avec d'autres structures, avec la Belgique par exemple, lorsque les projets de la centrale de CHOOZ ont pris corps, et ils prennent corps de façon plus précise.

Il y a aussi des conventions anciennes, comme c'est le cas pour la centrale des Ardennes, avec des commissions, également d'assistance.

La sécurité civile inclut dans sa politique globale cette assistance mutuelle, pour les pays qui auraient besoin d'aide, quelle que soit la catastrophe, et le nucléaire n'y échappe pas. Ces conventions d'assistance fonctionnent pour les cas d'accidents nucléaires. Mais, encore une fois, cette mise en oeuvre doit avant tout être faite auparavant par les acteurs eux-mêmes, dans le but d'une meilleure gestion de crise. La sécurité civile est là pour assister et provoquer cette assistance, avec tous les moyens dont elle dispose : non seulement des moyens législatifs et réglementaires, des conventions, mais aussi des aides concrètes.

M. LE PRESIDENT — Y a-t-il une lecture commune des situations d'urgence de chaque côté de la frontière ? Est-ce que par exemple l'IPSN et l'IGRS ont collaboré sur les études des situations d'urgence et l'harmonisation des dispositifs à mettre en oeuvre ? Cela me fait penser — et ce n'est pas le Président HABY qui me démentira — aux différences d'interprétations qui avaient été données de part et d'autre de la

frontière au moment de Tchernobyl sur la consommation du thym, des champignons, des épinards...

M. SCHERRER — Dans le cas franco-allemand, il y a une organisation tout à fait particulière, au jour le jour, des contacts permanents entre la préfecture de Colmar et le *Regierung Presidium* de Fribourg qui est l'équivalent allemand et, à CATTENOM, nous avons une organisation équivalente, mais avec la présence de deux Länder, la Sarre et la Rhénanie, pour des raisons géographiques.

Il existe une commission franco-allemande qui est une commission mixte d'informations sur tous les domaines intéressant la sûreté. Au sein de cette commission, il y a un groupe de travail spécialisé sur les plans d'urgence qui comprend, sur les deux sites de CATTENOM et FESSENHEIM, l'ensemble des administrations concernées tant allemandes que françaises, c'est-à-dire sécurité civile, ministère des Affaires étrangères, ministère de la Santé, bien sûr les représentants locaux de l'administration ; nous examinons chaque année les conditions dans lesquelles fonctionne le système d'information mis en place entre les autorités allemandes et françaises.

Il faut savoir qu'aujourd'hui il existe entre la France et l'Allemagne un circuit extrêmement important qui s'appelle SELKA du côté de CATTENOM et de FESSENHEIM, qui assure une liaison privilégiée entre le préfet et son homologue étranger, mais qui permet surtout, sans gêner le préfet dans son travail de coordination d'ensemble et d'application du plan d'urgence, des contacts quasi directs entre les autorités allemandes et les acteurs principaux de la crise. En particulier, lorsqu'une autorité allemande se pose des questions techniques sur l'état d'une crise, elle a la possibilité de poser directement sa question à la centrale nucléaire. Le système fait que le préfet est informé de l'existence de cette question et la centrale peut répondre de nouveau par des moyens automatiques, directement à l'autorité allemande par un moyen qui là encore tient le préfet au courant de l'échange d'informations qui a lieu.

Après plusieurs années de discussions un peu difficiles parfois, mais toujours dans un climat de compréhension mutuelle, on a trouvé une solution au problème qui était d'une part, de laisser au préfet son entière responsabilité concernant le plan français, et d'autre part, de permettre aux autorités qui ont à gérer leur propre plan de l'autre côté de la frontière d'avoir un accès aussi direct que possible à l'information technique.

Bien entendu, lorsqu'il s'agit de savoir quel type de mesure de protection on prend pour protéger la population, cela se discute avec le préfet et pas avec l'exploitant puisque ce n'est pas de sa compétence. Mais, s'il s'agit de savoir s'il y a de l'eau sur le coeur, c'est l'exploitant qui doit répondre.

Sur la question de la coordination de l'interprétation des faits entre la France et l'Allemagne, on peut citer un exemple précis : il existe un outil important des plans d'urgence, ce que l'on appelle en langage technique les abaques. Ce sont des documents transparents faits à l'emporte-pièce qui permettent, à partir d'une hypothèse de rejet au niveau de la centrale, de savoir ce que cela va représenter sur le terrain comme niveau de radioactivité, soit déposé, soit en inhalation.

Nous nous sommes rendus compte dans ce groupe franco-allemand que l'on n'avait absolument pas les mêmes modèles, et que les chiffres pouvaient varier de 1 à 10, et que, par conséquent, les autorités pouvaient être amenées à prendre des décisions de protection des populations différentes de part et d'autre de la frontière dans l'état initial des choses.

Un groupe de travail s'est alors constitué qui a étudié les modèles existant, aussi bien en Allemagne qu'en France, qui a travaillé quatre ou cinq ans et a abouti à un modèle qui est reconnu par les deux parties. Il s'agit d'un modèle commun qui a intégré des éléments positifs des modèles allemands et français, les spécialistes ayant réussi à se mettre d'accord.

Aujourd'hui on, peut donc dire que les autorités allemandes et les autorités françaises calculeraient les conséquences radioactives d'un rejet à Fessenheim ou à Cattenom avec des modèles équivalents. Cela ne veut pas dire qu'ils prendraient exactement les mêmes décisions de protection des populations, mais ils auraient les mêmes données de base.

Nous avons fait là un progrès tout à fait important. Il faut savoir qu'en France les abaques avaient déjà fait l'objet d'un accord entre le ministère de la Santé, le CEA, EDF, l'IPSN et aujourd'hui — tous ces organismes ont été associés à ce travail franco-allemand — nous avons un modèle qui couvre aussi l'Allemagne.

Ceci est un élément important, c'est le type de relations établi au sein de cette commission franco-allemande qui a permis d'atteindre ce résultat.

M. BOURDILA — Le problème de groupe de travail sur les modèles me semble important. En effet, j'ai entendu dire qu'il n'y avait pas d'une part de systématisation des observations et d'autre part, qu'il n'y avait pas de capitalisation de ces observations au niveau national.

Je pense que c'est un manque extrêmement nuisible à une véritable transparence des données. Peut-il serait-il souhaitable de mettre en oeuvre des analyses par groupe de travail de chercheurs ou d'universitaires, c'est-à-dire des analyses transversales et interdisciplinaires, afin de pouvoir posséder les données le plus objectives possible, ce qui correspondrait à votre volonté, à votre recherche de transparence et en même temps à notre volonté d'une plus grande démocratie dans l'accès aux informations.

Cela inclut normalement la mise en place des budgets nécessaires. Je crois Monsieur le Président, que la donnée financière est essentielle pour pouvoir donner un travail valable.

M. LE PRÉSIDENT — Dans les éléments donnés par M. SCHERRER, l'aspect protection radiologique a-t-il été inclus ? Du côté du ministère de la Santé, du SCPF avez-vous été associés à cette démarche, avez-vous sur les normes et sur les considérations de protection radiologique et de santé publique une approche commune englobée dans ce qu'a dit M. SCHERRER ou est-ce que chacun va encore trouver des becquerels différents pour les mêmes champignons ?

M. MORONI — Sur le problème de la Commission franco-allemande, nous y sommes associés; je ne suis pas un des représentants permanents, mais je remplace souvent M. CHANDEUR et M. PELLERIN.

Sur le plan des limites opérationnelles, notamment dans l'alimentation, les commissions internationales ont travaillé beaucoup depuis Tchernobyl notamment, pour ne citer que la plus prestigieuse d'entre elles, la FAO, qui a des limites pour les différentes catégories d'aliments.

Vous citez le problème du thym; le thym est considéré maintenant comme un aliment, et c'est normal, de consommation mineure, autrement dit les limites ne sont pas les mêmes pour le thym que pour le blé, la farine ou le lait.

Depuis l'accident de Tchernobyl, l'Organisation mondiale de la santé s'est préoccupée d'étendre le réseau qu'elle avait, qui était un réseau pour les temps de non crise permettant de confronter des expériences les différents laboratoires: ce réseau dont la France avait le leadership s'appelle l'IRC; notre service organise depuis maintenant environ 12 ans des intercomparaisons au moins deux fois par an pour une cinquantaine de laboratoires mondiaux pour ce réseau.

L'organisation mondiale de la santé s'est rendue compte que ce réseau était un réseau de temps normal et qu'il n'était pas prévu pour le temps de crise. Elle a donc mis sur pied un réseau temps de crise qui a mis longtemps à franchir les barrières des différentes commissions et auquel s'est associé, depuis, l'organisme qui s'occupe de l'environnement pour le compte des Nations Unies — le PNUE — qui a donné son parrainage en même temps que l'organisation mondiale de la santé.

Il y a donc un double parrainage maintenant pour un nouveau réseau qui commence à peine à se développer, et qui s'appelle le GERMON; la France a emporté la direction de ce réseau, ce qui prouve que son action dans le passé a fait l'unanimité.

Nous avons donc en charge ce réseau, ce n'est pas une mince tâche. Il évolue assez lentement parce que de très nombreux pays ont demandé à y adhérer, ils ne sont pas tous arrivés au même niveau de développement de leurs organismes de sûreté de radioprotection, mais le GERMON existe et nous fondons pas mal d'espoirs dessus.

Oui pour une confrontation des expériences, mais il faut savoir que cela demande du temps et des moyens. On a beaucoup parlé de moyens en terme de préparation d'exercice, mais en terme de confrontation d'expériences, cela demande aussi des moyens qui ne sont pas toujours présents.

M. LE PRESIDENT — Y a-t-il un lien entre les PPI et les recommandations de la CIPR en matière de radioprotection pour les seuils de déclenchement de contre-mesures ?

M. MORONI — Bien trop souvent, on entend dire, qu'en cas d'accident, il faut appliquer les recommandations de la CIPR et on entend par recommandations les limites que la CIPR a données pour le temps normal. Or celle-ci, dans ses recommandations générales (publication 60), mais aussi dans les fascicules qu'elle a

émis pour les questions d'interventions suite à accidents — le numéro 40 est actuellement en cours de révision, j'en connais le texte puisque j'y ai moi-même indirectement participé — est formelle, elle dit en termes assez vigoureux qu'en cas d'accident, il est hors de question d'appliquer les normes, les limites prévues pour le temps normal.

La procédure est tout à fait différente, il faut peser et évaluer la situation, évaluer les contre-mesures possibles et faire une optimisation, c'est-à-dire peser le pour et le contre.

Je n'entrerai pas dans le détail car c'est assez complexe et malheureusement la CIPR a parfois des groupes de travail qui ont un peu tendance à faire de la "mathématico-manie" qui n'est pas toujours simple à décrypter. Je dois dire que, bien entendu, les PPI sont calqués sur les recommandations de la Commission internationale de protection radiologique, mais aussi sur les directives européennes, puisque vous savez que les recommandations de la CIPR n'ont pas force de loi. Bien sûr, nous les respectons car sinon nous serions coupables, d'autant plus qu'elles nous sont imposées par les directives européennes.

Mme SENE — Il me semble intéressant qu'il y ait un réseau français officiel et reconnu, mais je rappelle que la demande de la population a toujours été qu'il y ait un réseau de personnes différentes, considéré comme plus indépendant, qui puisse être reconnu également.

Il y a là quelques retards sur ces problèmes ; il existe la CRIIRAD et l'ACRO, mais il serait souhaitable qu'il y en ait quelques-uns de plus. Il y a effectivement des problèmes de moyens parce qu'un réseau, même indépendant, ne se met pas si facilement en place.

Il faudrait pouvoir utiliser les moyens des laboratoires qui sont reliés à l'IN₂P₃, qui dispose de laboratoires faisant des mesures dans l'environnement, cela pourrait apporter une autre pierre à l'édifice.

Un mot sur un problème soulevé par M. MORONI : lorsque l'on établit un plan d'intervention ou que l'on parle de ce que l'on va faire, le fait de prendre en compte l'hypothèse d'une contamination radioactive élevée, avec les mesures en découlant, ne me paraît pas la bonne démarche. En effet, cela signifie que l'on risque d'avoir en tête un certain nombre d'a priori qui ne seraient pas forcément bons dans l'application d'un plan.

M. MORONI — Je me suis sans doute mal fait comprendre. Les recommandations de la CIPR visent essentiellement à ce que les installations soient conçues de telle sorte que l'on ne dépasse pas les limites. Je suis obligé de dire "il ne faudrait pas" parce que malheureusement — les accidents arrivent — il se peut qu'une INB puisse dégager des radioéléments tels que l'on soit amené à dépasser les limites. Ceci est clair et c'est nettement dit dans la CIPR.

Cependant, il arrive d'être confronté à un dilemme : je pense à l'exercice que nous avons joué sur la centrale de Chinon, dans les locaux du Commissariat à l'Énergie

Atomique, où le SCPRI avait demandé à ce que l'on évacue une certaine population ; le préfet, en regardant ses fiches intégrant la contrainte due au gel, a dit non qu'il demandait à ce que cette position soit revue parce qu'en cas d'évacuation de la population, il allait y avoir 10, 20 ou 30 morts, nous avons donc été amenés à réviser notre position en fonction de cette contrainte, c'est cela l'optimisation.

Il ne s'agit pas de dire que l'on va dépasser tant de becquerels et que, par conséquent, il faut évacuer, mais se demander si cette évacuation est possible ?

M. LE PRESIDENT — Je ferai une observation à Mme SENE : l'Office Parlementaire a fait l'année dernière des propositions identiques, à quatre ou cinq mois d'intervalle, par la voie de deux de ses rapporteurs, appartenant à deux tendances politiques représentées dans cette Assemblée. Mais le Ministre de la Santé n'a pas encore donné suite à nos propositions.

Dans cette réorganisation, nous avons prévu la possibilité d'agréer des laboratoires indépendants, sous réserve de satisfaire un certain nombre de conditions scientifiques. L'année dernière, nous en étions à quatre laboratoires agréés : y a-t-il eu d'autres agréments, Professeur MORONI ?

M. MORONI — Je n'ai pas en tête à l'heure actuelle le nombre de laboratoires agréés, je sais qu'il y en a eus, et je crois même pouvoir dire que tous ceux qui avaient demandé l'agrément et qui avaient fourni un dossier raisonnable l'ont été.

M. LE PRESIDENT — Le cas échéant, pourriez-vous transmettre à l'Office Parlementaire la liste des laboratoires agréés en 1992 ?

M. MAUGIN — Pour que l'on comprenne bien mon propos ici, je trouve sain qu'il y ait des laboratoires autres que les laboratoires dits officiels, pourvu qu'ils réunissent un certain nombre de conditions telles qu'elles ont été exprimées ici.

Il n'empêche : sans brandir le spectre de la censure, ce n'est pas mon intention ici, il faut savoir que la multiplication de laboratoires pouvant donner éventuellement des résultats contradictoires posera sans aucun doute des problèmes dans la gestion de la crise. Il faudra, me semble-t-il, réfléchir à cette question, mais je réprécise immédiatement que, pour moi, il ne s'agit pas de manifester ici un quelconque sentiment relatif à la censure. Elle avait été envisagée, lors de l'examen au Conseil supérieur de la sûreté et de l'information du CR qui a un dossier sur l'état de crise, je pense que vous le savez, M. le Président.

M. CAMBUS — Sans vouloir faire de mauvais jeu de mots, quand les réseaux sont coûteux, on les institutionnalise en service public : je comprends une telle demande de transparence et de démocratie mais je ne suis pas sûr que l'optimum pour la société soit forcément la multiplication des réseaux.

Par ailleurs, lorsque l'on regarde aujourd'hui le nombre d'organismes dont dépendent à divers titres les experts qui se préoccupent de l'ensemble de la sûreté, on ne peut pas parler d'un seul réseau, cela dépend de ministères, d'autorités différents, parfois concurrents, et il y a en outre un contrôle international sur la sûreté. En effet,

L'Agence internationale de l'Energie Atomique fait des rapports — nous ne sommes plus au niveau des plans et de la gestion des crises, mais au niveau de la sûreté en amont, tout ce qui fait que l'on peut essayer d'éviter d'arriver à cette situation — tout à fait indépendants des pouvoirs publics français.

Nous avons dit que nous n'avions pas assez d'argent pour faire des choses qui seraient utiles en termes d'échanges, d'expériences, de retours d'expériences et d'exercices auprès des décideurs ou des agents économiques. Il faut trouver un équilibre entre tout cela...

Je voulais dire également un mot sur le "S" du projet des CDIS, nous avons parlé ce matin et vous avez rappelé qu'un projet consistait à les remplacer par des Commissions départementales d'information et de surveillance. Cela appelle deux commentaires de la part de la CGC, commentaires que nous développons dans la commission qui s'occupe pour le 11ème plan de l'efficacité de l'Etat.

Nos découpages sont ce qu'ils sont, et résultent de l'histoire, et des moyens de transport et de communication au moment où ils ont été créés. Donc toutes les mailles administratives n'ont pas sur le même sujet, ni au même moment la même rigoureuse efficacité. La recherche d'efficacité, par analogie avec ce que l'on fait dans l'industrie, consiste parfois à piloter par projet. Or je considère que la commission locale d'information reliée à un site, c'est un type de pilotage par projet, le projet étant la sécurité du site et autour du site.

Mr. de FURST disait qu'un préfet a en particulier une responsabilité par rapport aux autres dans la coordination des choses : une illustration en est que, dans la réalité, pour que cela fonctionne, un pilote de projet est nécessaire et que d'autres y soient associés.

La CGC quant à elle aurait préféré garder le niveau local plutôt que de coller systématiquement à la maille départementale, pour la raison que j'invoquais à l'instant.

Sur le "S" de surveillance, il faut séparer les fonctions : surveillance de l'existence de plans d'intervention en cas de crise, surveillance de leur efficacité, surveillance du bon fonctionnement des moyens destinés à les gérer. Cela intéresse tous les citoyens au premier chef parce que tous sont capables de se rendre compte si ce qu'on leur dit existe vraiment.

En revanche, si on a dans la tête l'idée de surveiller l'exploitation des INB, on se trompe, notamment en raison des niveaux d'expertises que j'évoquais tout à l'heure. Il ne faut pas mélanger l'indépendance de l'expertise avec ce que l'on appelle des experts indépendants qui, souvent, ne sont pas totalement l'un et l'autre. Ils sont soit totalement indépendants, mais pas forcément experts, soit totalement experts mais plus forcément indépendants puisqu'avec tous les niveaux de contrôles, les experts du nucléaire de la radioprotection sont tous présents dans ces organismes où l'on fait ce travail.

M. LE PRESIDENT Cette remarque concernant les propositions de l'Office Parlementaire, vous me permettrez de vous répondre. Ces propositions ne sont pas

arrivées par hasard en disant que l'on allait faire des commissions de surveillance départementales.

L'année dernière, début juillet, j'ai tenu dans cette salle trois jours de suite des auditions publiques où j'ai invité toutes les commissions locales d'information existant en France, à travers les élus, les associations de protection de l'environnement, les organisations syndicales, les experts qui étaient adjoints, pour débattre des conditions de fonctionnement, de ce qui marchait bien, de ce qui marchait moins bien, de ce qu'il faudrait faire.

A la suite de ces trois jours de débats — le procès-verbal est dans le tome 2 du rapport 1991 que j'ai signé — nous avons tout mis à plat et nous avons élaboré cette proposition de loi.

Pourquoi départementale ? Dans un souci d'efficacité, pour associer élus, syndicalistes, associations, bénévoles, dans ces commissions locales d'information.

Dans un département comme la Manche où vous avez à la fois La Hague et Flamanville, dans un département comme l'Isère où vous avez à la fois Creys-Malville et Saint-Alban, dans un département comme la Drôme où vous avez toutes les installations de Tricastin, Pierrelatte, avoir plusieurs commissions locales d'information me paraissait être à l'opposé de l'efficacité dont vous parliez à l'instant. Nous avons préféré regrouper ces CLI dans une seule instance au niveau départemental ce qui permettrait de gérer l'ensemble des installations ; elles ont en plus des fonctionnements différents, la Commission locale de la Hague marche remarquablement bien, celle de Flamanville est en sommeil depuis le premier jour...

M. ANGER — Nous sommes souvent oubliés dans les convocations...

M. LE PRÉSIDENT — Cela paraît être un souci d'efficacité et de rationalisation. Pourquoi le terme surveillance ? Prenons l'exemple de Fessenheim, ou celui du département de l'Isère qui gère au moins deux commissions locales : pourquoi a-t-elle été créée une Commission départementale, et pourquoi le mot surveillance ? parce que la commission locale d'information est née, si vous me permettez cette comparaison audacieuse, comme le moineau qui est dans son nid et qui ouvre le bec en attendant que l'on veuille bien lui donner de la nourriture, c'est-à-dire de l'information.

Pour moi, le terme surveillance les transforme en moineau un peu plus grand, avec des ailes, pouvant voler, aller chercher l'information et le cas échéant faire appel à des contre-mesures, à d'autres analyses, d'autres laboratoires, et que la lumière qu'on lui donne soit de la lumière blanche.

Voilà le pourquoi du terme surveillance. A l'expérience du Haut-Rhin en particulier, mais aussi de l'Isère, qui sont deux départements pilotes, nous avons proposé une Commission de surveillance.

M. GRIPERAY — Je voudrais intervenir sur les relations entre les associations agréées et l'information. Nous comprenons parfaitement que, sur le plan de la transparence et de la démocratie, il y ait des associations indépendantes agréées, mais

je voudrais rappeler deux mots fondamentaux, à savoir la responsabilité et l'information.

Il y a là un problème car souvent, très souvent, qui dit information dit également scoop, et il faut absolument couper l'information car il y a parfois des reprises intempestives par certains journaux, une certaine presse, qui veulent faire des scoop ; au bout du compte, la profession agricole est prise en otage sanitaire.

Vous n'imaginez pas les dégâts causés par un bulletin de presse intempestif sur une vente de lait, une vente de fruits et légumes, une vente de champignons : si des détections sont faites par des laboratoires indépendants de mesures dépassant plus ou moins certaines limites, de grâce il y a des services officiels d'Etat dépendant du ministère de la Santé, du ministère de l'Agriculture et du ministère de la répression des fraudes ! En ce qui nous concerne, seuls sont habilités à retirer des denrées alimentaires susceptibles d'être contaminées les pouvoirs publics.

M. LE PRESIDENT — Vous me permettrez de parler de responsabilité. Pour le Rapporteur de l'Office Parlementaire que je suis, les choses sont claires, et ne peuvent être plus claires : l'exploitant est responsable de l'organisation de sa centrale et de sa sûreté : l'autorité de sûreté est chargée du contrôle, de la réglementation, éventuellement des sanctions qui doivent être appliquées en cas de manquement à la réglementation, mais jamais il n'y a confusion des genres.

Je crois que jusqu'à présent j'ai réussi à ne pas m'écarter de cette ligne de conduite permanente.

M. ANGER — Pour revenir sur la question des laboratoires indépendants, la première question qu'il faut se poser, c'est pourquoi existent-ils.

S'il n'y avait eu aucun problème sur l'information, ces laboratoires indépendants n'auraient pas existé. Pourquoi se sont-ils créés et quand ? Après 1986, il y a eu un certain manque des services officiels à propos de Tchernobyl... Aujourd'hui, est-ce que le problème a disparu ? Quand la Commission locale d'information de la Hague propose à tous les services, aussi bien au laboratoire départemental d'analyses de la Manche, qu'à l'ACRO, association indépendante, au SCPRI et au CEA, de faire des contrôles communs, le seul à refuser c'est le SCPRI. Vous croyez que c'est ainsi que le problème sera réglé ?

M. LE PRESIDENT — Nous sommes en désaccord, mais nous commençons à dévier quant au sujet de ce matin, qui est la sécurité civile. Nous n'allons pas reprendre tout le débat que nous déjà avons eu, y compris dans des auditions publiques l'an dernier, sur ces problèmes, avec les commissions locales. Je ne sais pas s'il y avait des membres de l'ACRO, mais Mme RIVASI a participé activement aux tables rondes du mois de juillet l'année dernière.

Essayons de revenir dans le sujet pour essayer de conclure sur le problème de sécurité civile plutôt que de recommencer à donner des éléments que nous connaissons tous par coeur.

Si l'Office Parlementaire a fait des propositions, c'est pour que les choses essaient d'évoluer et que l'on ne poursuive pas ce débat qui semble stérile puisque le Ministère de la Santé n'a pas pris de décision concernant la réorganisation des services de la radioprotection.

M. ANGER — Si des critères doivent être établis, ils doivent porter sur les techniques utilisées et la qualification des personnes, ce sont les seuls critères.

M. LE PRESIDENT — Tout cela est écrit dans mon rapport 1991.

M. ANGER — Je voudrais revenir sur les normes : sont-elles faites pour être appliquées ou non, même en cas d'accident ? Je ne voudrais pas que — cela s'est produit en URSS — parce qu'il y a des problèmes comme celui du logement, on rehausse les doses considérées comme admissibles car on ne peut pas reloger les gens qui normalement auraient du être évacués. C'est quand même une conception de la protection des populations qui est très particulière ! Je ne voudrais pas que ce soit appliqué dans un pays comme le nôtre.

Enfin, ces nouvelles normes n'exigent-elles pas de revoir les périmètres en cas d'accident ? Je n'ai pas eu de réponses sur mes questions concernant le changement de qualité, le changement des quantités stockées et le changement des normes de ce que l'on peut trouver à l'usine de la Hague aujourd'hui, par rapport à il y a quinze ans.

Est-ce que tout cela ne mérite pas que l'on revoie sérieusement les périmètres de protection ?

M. LE PRESIDENT — Est-ce que quelqu'un peut apporter des éléments de réponse ?

M. MORONI — Il est certain encore une fois que les plans particuliers d'intervention ne sont pas l'unique outil pour intervenir en cas d'accident. C'est un outil supplémentaire réflexe, d'application immédiate et sans faille, qui se superpose à ce qui existe dans les autres domaines.

Dans le domaine de la chimie — je pense à l'évacuation de Nantes, qui s'est faite pour un risque qui s'est révélé réel — on sait évacuer. Si, par conséquent, il y avait un accident dépassant le périmètre du PPI, il est évidemment hors de question de dire que le PPI n'a pas prévu l'évacuation, et que donc on n'évacuera pas. C'est contraire à toute logique.

Il faut considérer le PPI comme quelque chose de plus qui, dans le cas d'un accident type, est donné à nous autres organismes de radioprotection, par les analyses de sûreté, qui connaissent la question. Nous ne connaissons pas la question des rejets possibles, nous agissons avec la sécurité civile lorsque l'on nous dit "voilà quel est le rejet possible". Le rejet possible, ce n'est pas nous qui le déterminons.

A partir de cela, nous faisons un plan. Il faut qu'il y ait une définition claire de ce que l'on appelle le "terme source", ce qui peut sortir d'une INB en cas d'accident. Si le "terme source" est mal défini, il est évident que cela ne marchera pas.

Dans les inspections auxquelles je suis amené à participer, il faut que les INB, les services de sûreté et l'exploitant définissent clairement les scénarios d'accidents et les termes sources qui peuvent être émis dans les INB. Si cette estimation est fautive, il est évident que les mesures de secours planifiées seront également fautes.

M. BOYER — Pour qu'il y ait transparence, il faut qu'il y ait des contre-analyses possibles dans des laboratoires indépendants du genre de CRIIRAD ou d'autres, et l'intéressant dans ces laboratoires, c'est qu'ils pratiquent des prix relativement bas.

J'ai eu connaissance il y a quelque temps du coût de l'analyse du lapin d'Itteville par l'IPSN, cette analyse au rayonnement gamma a été facturée à 58 000 francs alors que la CRIRAD fait la même pour 580 francs.

M. LE PRESIDENT — Pour le résultat, c'est quand même très cher, puisque si je me souviens bien les spécialistes de la santé ont considéré que cela pouvait devenir dangereux à partir de la consommation de 50 ou 60 kilos de lapin... Le citoyen moyen aura une indigestion avant d'avoir absorbé cette quantité s'il est candidat à être irradié !

M. BOYER — C'est la version du ministère de la Santé, et c'est relativement triste que M. MORONI ait encore rappelé les normes telles qu'elles sont appliquées en France.

Je précise qu'en 1988, non pas la CIPR, mais l'OMS a fixé des limites en cas d'accident de 1000 becquerels par litre et par kilo et limitées à une période d'un an. En situation normale hors accident, pour le poisson, c'est un becquerel par litre.

Il y a une lamentable confusion entre le maximum admissible en cas d'accident et le maximum en période normale. Nous en revenons toujours au même point de savoir quand la France respectera les normes internationales en matière de radioprotection.

M. REYNES — Il est hors de question pour moi de répondre au problème de la Hague parce que je ne travaille pas sur ces installations. J'ai été cependant étonné de voir lier le risque à la quantité d'installations ou de matières stockées dans la mesure où, si l'on fait une comparaison avec les centrales nucléaires par conception, le terme source qui a été mentionné concerne une unité. Tout est conçu pour éviter qu'il y ait simultanément un accident grave sur l'ensemble des unités et si un jour, par exemple, puisque nous sommes dans la région de la Manche, il était ajouté au site de Flamanville d'autres unités, cela ne changerait pas le PPI d'autant que des nouvelles unités seraient peut-être d'une conception nouvelle.

Personnellement je ne connais pas le problème de la Hague, mais cela ne me choque pas qu'il n'y ait pas une relation directe entre les niveaux de matières stockées et les termes sources du PPI.

M. LE PRESIDENT — Merci, nous aurons l'occasion d'en débattre cet après-midi avec la DSIN et les exploitants.

S'il n'y a plus de demande d'intervention pour ce matin, il me reste à vous remercier de votre participation en espérant que vous avez pris autant de plaisir que moi à cette table ronde.

La séance est suspendue à 13 heures.

La séance est reprise à 16 heures sous la présidence de M. BIRRAUX.

M. LE PRÉSIDENT — Ce matin, nous avons abordé plusieurs thèmes autour du plan particulier d'intervention : l'information des populations, les Commissions locales d'information, les moyens des services de l'Etat, les moyens mis à disposition par les départements, le problème des exercices en vraie grandeur ou en grandeur restreinte, le problème des sites frontaliers, de l'information réciproque et des modes d'intervention réciproques de part et d'autre de la frontière, la présentation d'un certain nombre de moyens y compris les moyens lourds du SCPRI qui nous ont été présentés à travers la vidéo que le Professeur MORONI avait apporté avec lui.

Un certain nombre de nos invités sont repartis en province, en particulier les gens de Fessenheim, d'autres nous ont rejoints.

Cet après-midi, j'avais prévu d'orienter le thème, mais chaque organisme pourra s'il le souhaite s'exprimer sur la qualité et faire valoir quelles sont à la fois ses exigences, sa participation, ou sa collaboration aux PPI et aux mesures de sécurité et de sécurité civile, et peut-être des vues prospectives pour améliorer le système existant.

Nous allons passer à l'élaboration du PPI car c'est quelque chose qui est extrêmement important.

Ce matin, M. de FURST nous a dit que l'on ne parlait quasiment plus du plan ORSEC Rad, est-ce que le PPI s'y est substitué, est-ce que le plan ORSEC Rad existe toujours malgré tout ou est-il en voie de disparition ?

Le plan ORSEC Rad est-il accessible, sinon pourquoi a-t-il des parties secrètes, qui détient les exemplaires de ce plan ?

Il y a quelques années, dans le cadre de la Commission de la production et des échanges, on m'avait transmis un jour le plan ORSEC Rad avec tellement de tampons confidentiels, et diffusion restreinte que je ne l'ai pas ouvert et préféré le remettre à l'Administration de l'Assemblée Nationale en lui demandant de le garder, ne voulant pas de ce document dans mon bureau.

Qui peut nous répondre sur ce point, ce qui nous permettrait d'embrayer sur l'élaboration du PPI.

M. de FURST — Je vous ai parlé ce matin de la distinction quasi évidente et quasi totale du plan ORSEC Rad, le PPI le remplace, il faut savoir que sur le fond, ce n'est pas une différence fondamentale entre les deux plans, mais qu'en revanche sur la forme, c'est une question d'harmonisation des termes de façon à éviter un certain nombre de confusions depuis l'apparition des textes, lois et décrets des dix dernières années qui ont réorganisé la sécurité civile et les installations classées.

S'agissant du PPI, comme vous l'avez très justement dit ce matin, il est élaboré par le Préfet en liaison avec l'exploitant, il n'a pas de caractère secret, ni confidentiel, si ce n'est éventuellement dans certains cas très précis des toutes petites bribes comme la distribution des numéros de téléphone, des fax.

Si vous le permettez M. le Président, je vais demander à Mme GUÉNON, qui est responsable à la sécurité civile de la partie nucléaire de la sécurité civile de vous dire plus en détail ce qu'il en est actuellement sur ces PPI.

Éventuellement, nous pourrions ensuite vous apporter des éléments complémentaires si vous le souhaitez.

Mme GUÉNON — La planification des secours est avant tout le plan ORSEC, c'est pourquoi nous avons cité ORSEC Rad, c'est une planification des secours qui remonte à 1952. Ce n'est qu'au lendemain d'une directive ORSEC qui n'était qu'un principe d'organisation des secours que l'on a fait naître les différentes annexes techniques dont ORSEC Rad.

C'était dans les années 60, et à l'époque le risque nucléaire avait essentiellement pour origine le risque nucléaire de défense, d'où ces tampons nombreux et variés sur l'ORSEC Rad, ce qui n'était pas le cas sur d'autres annexes techniques du type ORSEC qui eux ne touchaient pas cet aspect de secret de défense nationale.

Dans les années 70, il y a eu une prise de conscience, le risque nucléaire n'était plus uniquement d'origine militaire. Le développement du nucléaire civil a démontré la nécessité de fixer beaucoup plus cette planification des organisations des secours face à ce risque nucléaire d'origine civile, et de plus ne justifiait pas le secret défense nationale.

J'ai parlé ce matin de PPI 78 puisque c'est à cette date qu'est né ce principe de plan particulier d'intervention pour les installations nucléaires de base, avec tout ce qui existe aujourd'hui, c'est-à-dire le fait que ces PPI sont des documents qui ne sont plus des documents d'organisation des secours, mais des documents opérationnels. La qualité de ces installations nucléaires d'être sensiblement identiques les unes aux autres, nous a permis de développer des scénarios accidentels et de pousser l'organisation des secours jusque dans le détail et jusqu'à établir des scénarios de référence et des conséquences à l'extérieur de la planification des secours de confinement, d'évacuation, de distribution d'iode.

C'est en gros le changement qui est intervenu en 1978 avec le PPI nucléaire, avec en outre le fait que ces documents devenaient totalement publics.

Cette révolution est maintenant entrée dans les moeurs des gens de la sécurité civile, de par la loi de 1987 et le décret d'application de 1988 puisque ce principe a été étendu aux installations de la chimie, au stockage de gaz et autres grands aménagements hydrauliques.

Ce principe est reconnu, c'est un label qui est devenu un des plans de secours qui existait depuis un certain nombre d'années.

Quant à l'existence du plan ORSEC Rad, on ne balaie pas d'un trait en l'espace d'une signature une loi aussi importante soit-elle, et le décret ce qui a été fait par le passé. Il est évident que ce qui a été fait par le passé n'est pas définitivement mauvais le jour où l'on sort quelque chose de neuf, et tout doucement, ces plans ORSEC Rad tentent à disparaître lorsqu'ils s'occupent d'un sujet qui est couvert par des plans, que nous estimons d'une plus grande valeur opérationnelle.

C'est le cas des PPI des installations nucléaires, c'est le cas des plans de secours spécialisés transport de matières rétroactives dont il a été demandé aux départements de les établir en application des textes de 1987, mais qui s'inspirent très largement de ce qui avait été fait dans la dernière version du plan ORSEC Rad. c'est aussi le cas des fameuses plaquettes que la sécurité civile diffuse aux départements, et qui aident les préfets et les départements à adapter aux moyens locaux, l'organisation de tous ces plans.

Le plan ORSEC Rad existe encore dans certains départements, mais il doit à terme, c'est une volonté finale, une volonté d'objectif, être remplacé par ce que l'on appelle les plans d'urgence que sont les PPI et les PSS.

M. LE PRESIDENT — Est-ce sous l'autorité de la sécurité civile que s'établissent ces plans d'urgence et quels sont les différents services qui sont associés à son élaboration ?

Mme GUÉNON — La Direction de la sécurité civile et le Ministère de l'Intérieur ont défini les règles du jeu, c'est-à-dire que le responsable de l'organisation des secours — je pense que cela n'a jamais été remis en cause, et cela date de bien avant la loi de 1987 — est le préfet.

Donc la responsabilité pleine et entière de l'établissement des plans d'urgence est une responsabilité du département, une responsabilité du préfet, mais en tant que représentant du Gouvernement, le Ministère de l'Intérieur et la Direction de la sécurité civile, pour ce qui la concerne, aident donc le préfet et ses services à établir ces plans d'urgence.

Pour cette aide, elle établit des plans types, des maquettes, des mémentos et pour ce qui est de la spécificité du risque nucléaire où beaucoup de choses sont décidées au niveau national et non pas au niveau départemental, il y a une organisation spécifique, notamment au niveau de la sûreté. La diffusion de ces maquettes repose sur une concertation inter-ministérielle avec les différents organismes au niveau national, la DSIN et le SCPRI pour n'en citer que deux, nous pouvons en citer beaucoup d'autres, mais ce sont les principaux, et partant de cet accord au niveau national entre les

différents services concernés, c'est le préfet qui, avec les services de la préfecture, qui représente cette même organisation nationale va établir le PPI et ce sont les services de protection civile qui sont rattachés au Cabinet du préfet qui vont être la plume qui va écrire ces plans d'urgence. Je crois que le caractère essentiel de la sécurité civile qui a été très officiellement affiché, notamment dans la loi de 1987, c'est ce côté interministériel, c'est-à-dire que si c'est le préfet qui est le responsable de ce PPI, c'est bien parce qu'il est le représentant interministériel au niveau du département.

Si la protection civile est rattachée au Cabinet, c'est bien parce qu'il y a cette fonction interministérielle à effectuer, et le Directeur de protection civile qui écrit le PPI en toute urgence le fait essentiellement en tant que secrétaire de l'ensemble des services de préfecture.

L'intérêt de cette manoeuvre, c'est d'associer à l'élaboration de ce PPI toutes les parties prenantes, c'est-à-dire tous les services de la préfecture qui seront les acteurs de la mise en oeuvre de cette organisation des secours.

Le PPI est écrit par le Directeur de la protection civile, il n'est que le reflet d'une concertation non pas interministérielle mais interpréfectures.

M. LE PRESIDENT — M. COMPOINT, vous avez été la plume dans la Manche, si vous étiez déjà en fonction au moment de l'actualisation du PPI de la Hague ou de Flamanville, comment est-ce que cela s'est passé ? avez-vous associé d'autres services de l'Etat ? Vous avez travaillé sur les canevas que vous transmettait la Direction de la sécurité civile nationale, comment avez-vous associé l'exploitant ? Je demanderai à l'exploitant quelle était sa contribution ?

M. COMPOINT — Je n'ai pas tout à fait été la plume de ce plan, c'est mon adjoint, mais j'ai participé aux travaux. Ainsi que l'a dit Mme GUÉNON, le service de défense et de protection civile au niveau préfecture est le coordinateur de l'ensemble de ces actions qui ont mené à l'élaboration de ce plan.

Tous les services de l'Etat, et même des services tout à fait privés, je pense aux associations de secourisme, etc ont participé aux réflexions et aux travaux qui ont mené à l'élaboration de ce plan.

Ce plan n'est pas quelque chose de figé puisqu'il a été remis en question, certaines pages ont été revues, et même une fois qu'il sera diffusé, il pourra être modifié en permanence, on n'attendra pas tous les cinq ans pour le revoir si les services changent, on change la ou les pages de ce plan.

C'est un document opérationnel, le projet d'édition est sous forme reliée parce que plus pratique pour être consulté pour les travaux, mais la forme définitive est sous forme d'un classeur, ce sont des fiches mobiles donc on peut actualiser ce plan comme on veut.

Nous avons travaillé essentiellement avec l'exploitant pour coordonner le PPI avec le PUI, plan d'urgence interne, qui est de la responsabilité de l'exploitant afin

qu'il n'y ait pas de contradiction entre les deux plans et qu'ils puissent s'imposer sur le terrain.

M. LE PRESIDENT — Qui donne en dernier ressort l'imprimatur ?

M. COMPOINT — Le préfet : il y a un arrêté préfectoral. La dernière consultation, c'est la Commission consultative départementale de protection civile qui donne son avis consultatif, et ensuite c'est un arrêté du préfet.

M. LE PRESIDENT — Je demande à l'équipe de l'exploitation de Fessenheim qui nous a rejoints alors que la Commission locale a rejoint Fessenheim comment cela s'est passé chez eux, mais peut-être aussi dans d'autres fonctions que vous avez occupées ailleurs puisqu'il n'y a pas très longtemps que vous êtes à Fessenheim ?

Comment est-ce que cela s'est passé, quel a été le rôle de l'exploitant dans le démarrage du PPI, dans l'étude du PPI ?

M. GUSTIN — Comme l'a rappelé M. COMPOINT, ce que l'on voit, c'est l'articulation sur le PPI, le PUI et tous les moyens de communication et de liaisons entre le préfet qui a en charge la responsabilité du déroulement du PPI et l'exploitant, pour ce qui est le PUI.

Il y a des niveaux définis dans le PUI, nous nous assurons que tous les différents niveaux, les différentes articulations entre les différents PC, les modes de communication sont bien homogènes et bien cohérents entre le PPI et le PUI, en particulier pour ce qui est de l'information externe, il y a une convention signée entre le préfet et le chef de site et également nous nous assurons que PPI et PUI et conventions sont cohérents et homogènes entre eux.

M. LE PRESIDENT — Les plans de secours sont fondés sur des critères scientifiques et techniques, par exemple le calcul terme source, de quand date l'élaboration de ces critères techniques ? ont-ils été réévalués et les évolutions de la conception des centrales peuvent-elles les rendre obsolètes et nécessiter une complète révision ?

Je ne sais pas qui peut me répondre sur ce sujet.

M. LAVERIE — On peut difficilement parler de ce qui sert de référence au plan d'urgence sans avoir parlé de l'objectif que l'on se fixe en prévention, parce que les deux sont complémentaires. La sûreté, c'est d'abord de la prévention, aussi bien pour l'exploitant dans sa responsabilité sûreté que pour la DSIN dans la responsabilité de contrôle en matière de sûreté. Elle a premièrement à faire en sorte que la sécurité civile ait le moins souvent possible à intervenir, jamais ou presque jamais et son deuxième rôle, c'est encore de la prévention, c'est de faire en sorte que si elle a à intervenir, elle a à intervenir sur des conséquences qui sont autant que possible minimisées.

C'est seulement une fois que ce travail de prévention est fait que l'on a à se poser la question de l'accident de référence ou du terme sources qu'il convient de prendre en compte dans l'élaboration du PPI.

Ma direction est amenée, sur chaque installation, à faire des propositions, une analyse technique à la Direction de la sécurité civile et au préfet pour lui présenter les accidents qui nous semblent intéressants comme références dans l'élaboration du plan particulier d'intervention, et nous réactualisons périodiquement ces évaluations lorsque nous en ressentons la nécessité.

Il y a un ensemble d'événements, d'accidents qui sont pris dans le dimensionnement de l'installation, c'est-à-dire pour lesquels la règle du jeu de sûreté est qu'ils ne doivent pas conduire à des conséquences inacceptables à l'extérieur de l'installation.

L'ordre de grandeur que l'on a en tête si tant est que l'on puisse se référer à des valeurs probabilistes, c'est que ces accidents de référence, qui doivent être pris en compte par les systèmes de sûreté de l'installation sans entraîner de conséquences, sans entraîner de nécessité, de plans d'intervention doivent être de l'ordre de grandeur de 10^{-4} , 10^{-5} , il ne doit donc pas y avoir besoin d'une intervention sécurité civile plus souvent que tous les 10 000 et 100 000 ans de fonctionnement d'une installation. Ce qui compte tenu du nombre d'installations et du nombre d'arrêt de fonctionnement en fait beaucoup moins qu'il n'y paraît quand on dit ce chiffre énorme de 100 000.

Derrière, dans ce que l'on appelle la dépense en profondeur, on peut supposer qu'un accident se produise et là, il est évident que nous avons à faire un choix. A l'extrême, nous pourrions dire à la Sécurité Civile et au préfet que les pires accidents que nous imaginons pouvant se produire sont ceux pris en compte dans le dimensionnement de l'installation qui n'ont pas de conséquence, donc vous n'avez pas de plan d'intervention à faire. A l'inverse on peut imaginer, si on ne se fixe aucun critère de probabilité, un accident totalement hypothétique, totalement imaginaire et on peut toujours imaginer en rajoutant les "si" les uns derrière les autres, de mettre tout l'inventaire radioactif d'un réacteur dans la nature imaginant le météorite qui lui tombe dessus, les choses les plus invraisemblables et les plus improbables.

Nous voyons très bien que la notion de terme source n'a de sens que par la recherche d'un juste milieu entre les accidents qui sont pris en compte dans l'installation et qui n'ont pas de conséquence et des accidents totalement invraisemblables qui seraient difficilement gérables parce qu'ils reviennent à mettre toute la radioactivité dans la nature.

L'ordre de grandeur que nous avons en tête, c'est de dire qu'il faut que nous essayons d'imaginer les moins invraisemblables des accidents susceptibles de se produire. Parmi ces accidents, il faut que nous gagnions encore un ou deux ordres de grandeur par rapport aux 10^{-4} , 10^{-5} que j'ai évoqué.

Il faut qu'il y ait entre 90 et 99% des accidents qui peuvent se produire, qui soient dans ceux que nous décrivons comme à prendre en compte par le plan particulier d'intervention.

Je prends l'exemple des réacteurs à eau sous pression ; l'accident de référence pris en compte dans le plan d'urgence est un accident grave où l'on suppose la

destruction intégrale par fusion du coeur du réacteur, mais à l'inverse, en supposant que le confinement va correctement jouer son rôle.

C'est quelque chose qui se situe entre ce qui est les accidents de dimensionnement d'un réacteur et ce qui est l'accident maximum où l'on imaginerait une dissémination, style Tchernobyl, de tous les produits radioactifs qui sont dans le réacteur.

Ce qui est important, c'est de se convaincre que par les efforts qu'il y a eus sur la réduction des conséquences, par les études d'accidents, ou par l'efficacité du confinement, cet accident de fusion de coeur dans lequel l'enceinte joue correctement son rôle, effectivement, c'est la plus grande partie des accidents susceptibles de se produire sur le réacteur, mais ce ne sont pas 100% des accidents susceptibles de se produire sur un réacteur.

Il sera toujours possible de nous dire que l'on peut imaginer un accident de conséquences supérieures plus graves que celui qui sert de référence à la réalisation du plan particulier d'intervention.

M. LE PRESIDENT — Est-ce la raison pour laquelle le « terme source » S3 est pris comme référence pour les plans d'urgence ?

M. LAVERIE — Tout à fait.

M. LE PRESIDENT — S3 est le moins contraignant.

M. LAVERIE — Non. Le S3, c'est une destruction complète du coeur du réacteur, c'est quelque chose de considérable au départ. Derrière S3, on pouvait imaginer des accidents, on peut imaginer l'accident S2 où l'enceinte jouait correctement son rôle, mais où la pression montait et où à un certain moment, l'enceinte rendait l'âme par augmentation de la pression créée par l'accident.

Cet accident S2, par des procédures visant à en réduire les conséquences et par des dispositifs que sont les filtres à sable par les procédures associées font qu'on les ramène à un S3.

Dans les centrales équipées du système de filtres à sable et de protection contre les suppressions de l'enceinte, l'accident S2 est ramené à un accident S3.

En revanche, il existe un certain nombre de scénarios de l'accident S1, où il y aurait fusion du coeur réacteur et où l'enceinte se trouverait détruite - je prenais l'exemple d'une météorite tout à l'heure, mais on peut prendre le Boeing 747 : un Boeing 747 qui arrive jusqu'au bon endroit sur une centrale est certain de produire un accident S1.

Ceci dit, il faut qu'il arrive juste au bon endroit, et si on calcule la probabilité pour que cela arrive, on s'aperçoit que cette probabilité est extraordinairement faible.

Donc l'accident que nous avons proposé de prendre en compte pour le PPI, c'est compte tenu des mesures prises pour réduire les conséquences, l'accident de fusion intégrale du cœur ou l'enceinte résiste. Nous considérons que les cas où l'enceinte ne résiste pas, où l'enceinte est détruite en même temps que le cœur du réacteur, c'est le résidu par rapport à l'objectif 90, 99% des cas d'accident que j'évoquais tout à l'heure.

M. LE PRESIDENT — Avez-vous toujours utilisé l'approche probabiliste ou faites-vous appel à une approche plus déterministe ?

M. LAVERIE — Il est incontestable que lors des premières discussions en 1979, 1980 sur ce sujet, nous avons des arrières-pensées probabilistes, mais notre discours était beaucoup plus déterministe.

Au fur et à mesure que les estimations de sûreté ont progressé, on a réhabilité tout cela dans une logique qui est plus satisfaisante sur le plan probabiliste.

M. COGNE — En fait, nos premières études dans ce domaine sur les termes source dont vient de parler M. LAVERIE ont été faites après les études de RASSMUSSEN, les premières études probabilistes dans le monde en 1973, 1974, 1975. C'est à partir de 1975, à partir des données des termes sources fournies par cette étude qui était la première sur les réacteurs eau pressurisée, que nous avons orienté ce type de chose.

Il y avait donc déjà un aspect probabiliste, et M. LAVERIE a raison, c'est peut tard, lorsque nous avons affiné avec nos propres réacteurs que nous avons pu mieux préciser différentes choses, mais l'origine dès 1975, 1976 était une vision probabiliste à partir des études américaines.

M. LE PRESIDENT — Le rapport RASSMUSSEN a été contesté, pouvez-vous dire pourquoi ?

M. COGNE — C'est un rapport remarquable, c'était le premier donc il est tout à fait facile de le contester. Des choses étaient certes insuffisantes, cependant les Américains, après l'avoir contesté, ont regretté de ne pas l'avoir appliqué, notamment après l'accident de Three Mile Island car les Commissions après cet accident ont dit que s'ils avaient pris en compte réellement ce qui avait été apporté comme connaissances par ce rapport, ils auraient peut-être pu éviter un tel accident.

Certes tout rapport est critiquable, ceci étant, ce rapport RASSMUSSEN reste et demeure à la base de tout ce qui a servi après dans le domaine probabiliste. C'était la première grande avancée dans ce domaine.

M. LAVERGE — EDF L'exploitant ne peut que confirmer l'accident enveloppe qui sert à dimensionner les PPI comme il sert à dimensionner notre PUI interne.

Je m'occupe depuis quatre ans de plans d'urgence, et donc d'exercice dont on pourra reparler, il est indéniable qu'il faut dans toute situation de crise se fixer des bornes et nous ne pouvons nous EDF que confirmer l'approche de la DSIN.

M. LE PRESIDENT — Vous venez de parler d'exercice, nous avons consacré un certain temps ce matin à parler des exercices qui avaient été réalisés, l'opération Jacques COEUR, nous avons parlé brièvement — mais M. COGNE pourrait y revenir — sur l'exercice conduit à Cadarache et sur des exercices en grandeur restreinte, c'est-à-dire avec des chefs de service, concernant la protection civile en particulier, est-ce que l'exploitant fait des exercices réguliers, en quelle grandeur pour le déclenchement du PUI à défaut d'alerter le préfet pour qu'il puisse faire un exercice sur le PPI.

Quelle est votre politique d'exercice à EDF ?

M. LAVERGE — Notre politique découle essentiellement de notre organisation, notre organisation de crise que l'on met en oeuvre en cas d'accident, comprend deux composantes, la première, la plus importante est le plan d'urgence interne local à l'intérieur du site puisque la responsabilité de l'exploitant reste limitée à l'intérieur du site.

Notre PUI, qui comprend un certain nombre d'organismes, de PC comme dans l'armée est structuré de façon à avoir des moyens de liaison, des moyens de transmission qui permettent de gérer l'accident, d'assurer la sauvegarde du personnel sur le site et d'informer les Pouvoirs Publics. C'est la première composante purement locale.

Il est certain qu'un accident sérieux dans une centrale aura des répercussions extrêmement rapides au niveau national, c'est pourquoi nous mettons en place à EDF une organisation de crise au niveau national.

Cela étant, compte tenu de ces deux composantes, différents types d'exercices sont organisés, il y a des exercices organisés uniquement au niveau local, à l'intérieur du site et qui sont à l'initiative du chef de site, sur des prescriptions nationales EDF, des exercices de ce type sont organisés plusieurs fois par an, des exercices de mobilisation en dehors des heures normales de travail, des exercices techniques, et des exercices d'évacuation de la centrale.

Il y a un premier type d'exercice purement local.

Il y a ensuite des exercices organisés par EDF entre le niveau local et le niveau national, nous faisons à EDF environ 7 à 8 exercices par an avec nos différentes centrales.

En complément de ces exercices purement EDF, l'exploitant au niveau local organise avec son préfet, mais à l'initiative de la préfecture, un certain nombre d'exercices.

Ensuite, au niveau national, il y a d'autres exercices organisés par EDF et la DSIN. Nous en organisons environ deux par an en moyenne, ces exercices touchent les différents sites les uns après les autres. Ces exercices sont basés sur des scénarios extrêmement sévères, qui conduisent très fréquemment à des destructions partielles du coeur du réacteur.

Enfin, un dernier exercice organisé à l'initiative des Pouvoirs Publics et du Comité interministériel à la Sécurité Nucléaire, c'est l'exercice du type Jacques COEUR qui sont moins fréquents.

Ces exercices servent à valider, mais après un certain nombre d'années, il n'y a plus de grandes évolutions notables dans le domaine de l'organisation, ils servent surtout à affiner les différentes méthodes de gestion de crise, et ils servent également à entraîner les différents acteurs qui auraient un rôle à jouer en cas d'accident, acteurs qui par nature sont d'une manière générale formés à la gestion des accidents puisque le management de la gestion d'un accident en situation sur une tranche REP n'est pas fondamentalement différente du management d'une situation normale. Les concepts, la technologie sont largement maîtrisés par les différents acteurs.

L'ensemble de nos PUI sur le site sont construits et élaborés à partir d'une maquette nationale, l'intérêt d'avoir cette maquette est que nous faisons beaucoup d'exercices sur les différents sites, nous avons un parc de centrales standardisées, nous avons un retour d'expérience assez puissant dans le domaine des exercices de crise.

Il nous est arrivé également de faire des exercices avec des journalistes, c'est un aspect qu'il convient de tester régulièrement car la gestion de crise et la gestion médiatique de la crise est un domaine assez délicat, surtout que les responsabilités sont clairement identifiées.

EDF communique ce qui se passe sur son installation, sur l'état réel de son réacteur, le préfet quant à lui communique sur les dispositions à prendre pour les populations.

Nous avons testé, avec quelques journalistes, nos différents plans d'urgence interne.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que les rapports avec les journalistes ont été une séance d'informations pour ne pas dire de relations publiques ou êtes-vous allés au-delà, c'est-à-dire que ce soit interactif pour qu'ils puissent juger de la qualité, de la quantité des informations que vous leur donniez, et éventuellement vous fassent part des informations qu'ils attendaient, sous quelle forme, sous quelle quantité, et comment elles pouvaient être délivrées d'une manière qui ne prête ni à confusion, ni à mauvaise interprétation ?

M. STRICKER — Je participe personnellement à ces exercices de temps en temps en tant que chef du PC Direction Nationale ; j'appartiens à la Direction d'exploitation du parc nucléaire et à ce titre, les exercices ont une composante nationale avec la presse et également une composante locale.

Le rôle qui est joué par les journalistes en cas d'exercice de ce genre est tout à fait conforme à ce qui serait censé se passer dans la réalité, on prend des journalistes professionnels, on leur explique qu'on leur demande de poser les questions qu'ils poseraient en cas d'accidents nucléaires soit au niveau local, soit au niveau national. Ils téléphonent à qui ils veulent, et au moment où ils le souhaitent.

Ce n'est pas une conférence de presse ou quelque chose "en salon", c'est quelque chose qui se passe en vraie grandeur, qui oblige les différents acteurs, qu'ils appartiennent à l'exploitation de la centrale, à l'exploitation au niveau national, aux Pouvoirs Publics locaux ou nationaux d'être sollicités.

Ces exercices sont très riches, ils permettent de voir que l'information est quelque chose qui n'est pas forcément facile à faire circuler et qu'il est nécessaire d'être extrêmement précis dans les réponses qui peuvent être données, et d'être également coordonnés afin que les informations soient données au fur et à mesure du déroulement de l'accident avec une bonne cohésion sous peine de ne pas être crédibles.

M. LE PRESIDENT — Entre les exercices en interne effectués par EDF, entre les exercices effectués sous l'autorité des préfets, ou des directeurs de sécurité civile pour les chefs de service, à défaut d'exercice Jacques COEUR dont on comprend qu'il ne peut pas se renouveler chaque semaine, comment se situe M. le Préfet GUIZARD l'action du Conseil du comité interministériel de la Sûreté Nucléaire ?

M. GUIZARD — Effectivement, ce Comité s'appelle Comité interministériel de la Sécurité nucléaire puisque l'on fait dans notre langage ce distinguo, que l'on exporte également à l'étranger dans le volet de coopération internationale. J'assume le Secrétariat général de ce Comité, et nous sommes en fin de compte, vous l'avez bien souligné en rappelant notre action M. le Président, une « administration de mission ». Cela signifie que nous assurons certes une coordination à l'échelon interministériel, nous le faisons en bonne liaison par définition avec l'ensemble des Ministères concernés. Nous avons préparé un transparent, mais je suis venu ici en équipe puisque nous sommes une Administration de missions, avec quelques personnalités pointues à mes côtés, et M. WINTER a préparé une photocopie qui en fera office.

Cette administration de missions que nous sommes agit en bonne liaison avec l'ensemble des Ministères concernés, c'est évident, et cela débouche aussi sur la coopération internationale dont l'actualité parfois souligne tout l'enjeu.

Compte tenu de ce qui a déjà été dit et de ce qui va être dit, et compte tenu du fait que nous travaillons en bonne liaison - c'est ce que l'on appelle la coordination - avec l'ensemble des personnes ici présentes, que je retrouve régulièrement autour de cette table, j'insisterai sur deux aspects, l'information en cas de crise et les inspections générales de sécurité nucléaires qui me permettent d'intervenir sur le terrain avec l'ensemble des Ministères et organismes concernés.

L'information en cas de crise, bien sûr, nous sommes informés par les différents Ministères et par les préfets, avec des données chiffrées, et une première appréciation de la situation. Informés que nous sommes par les Ministères, la DSIN et les préfets, nous assurons l'information du Premier Ministre et du Président de la République en tant que de besoin puisque nous sommes l'organisme interministériel et à la disposition du Premier Ministre pour son information.

Le Ministre de l'Industrie certes met en place une cellule d'information de crise, la délégation à l'information et à la communication sur les aspects autres que la sécurité civile, la sûreté par exemple, le Ministère de l'Intérieur ici présent également a le

CODISC qui est le centre opérationnel de la Direction de Sécurité Civile. Mais en plus de tout cela, en vertu d'une directive interministérielle 1444, que j'ai trouvée en prenant mes fonctions il y a un an et demi et que j'ai eu la charge de mettre en oeuvre, il y a une pyramide de directives interministérielles qui ont abouti à cette dernière instruction, le Premier Ministre peut décider de placer la cellule d'information de crise sous sa responsabilité directe, ceci serait dans des cas tout à fait particuliers.

Le SGCISN — Secrétariat Général du Comité interministériel — a pour tâche d'assurer les notifications internationales qu'il s'agit de faire. Nous rédigeons le message en direction de l'Agence internationale de l'Energie atomique — l'Agence de Vienne, l'AIEA — et en direction de l'EURATOM dans le cadre de la Communauté Economique Européenne. J'ajoute que ce message est envoyé par le canal des Affaires étrangères, cela vous montre l'imbrication de notre organisation.

Nous mettons en oeuvre également dans un cas de ce genre l'application des conventions bilatérales de notification avec les pays limitrophes.

Voilà notre rôle schématisé d'information en cas de crise.

M. LE PRESIDENT — J'avais un mot un peu fort quand vous avez dit « le degré d'implication de notre organisation », ce qui n'est pas obligatoirement de nature à nous rassurer car si vous êtes obligé de passer par différents ministères pour transmettre, chacun n'ayant pas obligatoirement la culture scientifique minimum qui permette de comprendre, s'il n'est qu'un transit, s'il est chargé d'informer, ne vaudrait-il pas mieux que ce soit vous directement, avec vos spécialistes, qui informiez plutôt que de passer par des intermédiaires ?

M. GUIZARD — C'est effectivement lourd comme organisation, puisqu'elle est sophistiquée avec ses redondances. Pour autant, dans les ministères concernés, on a des services particuliers qui savent ce dont ils parlent, s'il s'agit des affaires étrangères, il y a un service des affaires atomiques et spatiales avec lequel nous avons l'habitude de travailler couramment. De la même façon le Service des affaires européennes avec lequel nous avons aussi l'habitude de travailler met en oeuvre cette complication en action.

Nous avons l'habitude de travailler ensemble, et nous nous adressons non pas à je ne sais quel colosse hybride que représente la puissance publique en général, mais à des hommes qui sont en même temps des experts en la matière dans leur partie et qui touchent au nucléaire. Ce n'est pas un monstre anonyme auquel on s'adresse quand on s'adresse à l'Etat. J'en veux pour preuve le contact direct que nous pouvons avoir.

Il est vrai que forcément cela oblige à un travail en continu, à connaître ses interlocuteurs.

M. LE PRESIDENT — Faites-vous de temps en temps des exercices pour voir comment la machine se met en route ?

M. GUIZARD — M. GINOT constitue une illustration de notre propos puisqu'il est à la fois conseiller technique du Comité interministériel et il travaille sous mon

autorité et en même temps il appartient à l'IPSN. Nous avons dans notre organisation, pour parler de notre administration de missions, puisque vous nous demandez pourquoi nous ne faisons pas tout nous-mêmes, nous sommes environ une vingtaine dans cette Administration, mais peut-être qu'une certaine qualité supplée à cette quantité relative. Parmi ces collaborateurs, certains sont à plein temps comme M. WINTER, qui sont des chargés de mission, et d'autres sont des conseillers techniques comme M. GINOT qui seront disponibles sur appel téléphonique et me rejoigne immédiatement et assurent un lien constant avec les organismes auxquels ils appartiennent.

M. GINOT vous parlera peut-être plus savamment que je saurais le faire moi-même, puisqu'il est vrai que l'opération Jacques COEUR a été faite du temps de l'un de mes prédécesseurs et que nous ne faisons qu'envisager un exercice de ce genre pour les temps prochains. Je ne l'avais pas fait personnellement.

Pour terminer, je dois dire que dans la directive 1444, il est dit qu'il serait intéressant de faire des exercices, peut-être plus réduits et plus fréquents, de démultiplier les grands exercices qui mettent beaucoup de choses en oeuvre, qu'il faut faire quand même, mais qui ne font pas double emploi avec cette démultiplication tout à fait souhaitable.

Je terminerai par le deuxième et dernier volet, ce sont les inspections générales. Je n'ai pas fait personnellement d'exercice, j'ai fait deux inspections générales en un an, c'est le rythme que l'on doit à mon sens soutenir, en plus de dossiers opérationnels assez absorbants comme ceux qui sont à la première page de l'actualité.

Les inspections générales de sécurité nucléaire impliquent l'action de l'ensemble des Ministères et organismes concernés dont je parlais. Le Secrétariat du CISN en assure certes la coordination, le Secrétaire général est donc dans ses fonctions, l'Inspecteur Général de la sécurité nucléaire pour les installations civiles uniquement.

La mission d'inspection porte sur l'organisation et le fonctionnement des services ministériels et des établissements qui en relèvent et, sur l'exécution, aussi et surtout parce que nous sommes sécurité nucléaire, des actes réglementaires de contrôle et de surveillance. Elle propose aussi, et c'est ce que nous allons faire à l'issue d'une visite que nous venons de réaliser des améliorations pouvant porter sur des modifications réglementaires, sur l'aménagement de procédures, sur l'exécution de contrôles, tout cela étant plus la partie sécurité que sûreté. Faites-moi de la bonne sûreté, nous vous ferons de la bonne sécurité.

Les inspections sont bien sûr à caractère interministériel et impliquent l'ensemble des autorités dont je parlais.

Les plus récentes de ces inspections générales ont porté sur des centrales EDF neuves, comme celles de Penly ou de Golfech, mais aussi bien sur des centrales EDF anciennes en profitant de révisions décennales, cela a été le cas de Saint-Laurent-des-Eaux et de Dampierre.

Ce fut également l'inspection de sites comme ceux de l'ANDRA, stockage de l'Aube du côté de Soulaines, c'était mon prédécesseur immédiat qui l'avait assurée, ce

fut aussi l'inspection générale de la COGEMA à la Hague et c'était du temps de mon prédécesseur immédiat également et cela nous a aidés à bien connaître ce site que nous fréquentons beaucoup.

Tout dernièrement, j'ai retrouvé l'ancien Directeur de la Hague à Marcoule puisque nous venons de Marcoule et le site de Civaux où nous avons la semaine dernière inspecté le projet ATALANTE.

Chaque inspection générale culmine avec une rencontre avec les élus locaux, notamment la CLI, quand nous avons le bénéfice d'en voir une fonctionner comme à Marcoule, comme j'en ai vu fonctionner ailleurs de par mes pérégrinations préfectorales, et une réunion également plus large que la CLI avec les maires du périmètre du PPI.

C'est donc une réunion animée conjointement entre le préfet du département et moi-même, cela se termine par un contact avec la presse.

Voilà ce que nous faisons au niveau des inspections générales sur le terrain.

M. LE PRESIDENT — M. COMPOINT ce matin nous a dit que vous aviez installé des moyens de télécommunication avec les îles anglo-normandes. Si vous avez un problème et que vous communiquez avec les îles anglo-normandes, vous court-circuiter le passage par le Ministère des Affaires Etrangères ou informez-vous le Secrétaire général pour que le Ministère des Affaires Etrangères ne soit pas lui-même informé ?

M. COMPOINT — Il est évident que l'information part le plus rapidement possible à tous les échelons nationaux, mais pour des raisons pratiques, le Consul de France est à Jersey, il doit être informé directement par le Préfet et c'est ce qui se passe dans le département de la Manche.

Il n'est pas question de court-circuiter qui que ce soit, mais il y a des raisons pratiques.

M. GUIZARD — Il est vrai que lorsque j'étais dans le Haut-Rhin, nous avions des contacts directs, aussi bien avec le *Regierung President* compte tenu de la proximité géographique, mais il est évident que cela ne voulait pas dire que l'on court-circuitait qui que ce soit et on envoyait bien sûr le message à Paris, mais on était dans la proximité géographique et la coopération internationale sur le tas.

Je voudrais que M. GINOT pourrait nous dire un petit mot des exercices.

M. MAUGIN — J'ai entendu beaucoup l'EDF parler de son PUI et de sa participation au PPI, mais il n'y a pas qu'à l'EDF qu'il y a des installations nucléaires. J'aimerais savoir s'il existe un PUI là où il pourrait y en avoir un, au CEA ?

M. COGNE — Oui.

M. MAUGIN — En tant que syndicaliste, si cela existe, les organisations syndicales et notamment les CHSCT ne sont absolument pas informées de l'existence de tels plans d'intervention.

M. LE PRESIDENT — M. COGNE y reviendra, nous ferons un tour de table pour que tous les organismes puissent nous faire valoir leur point de vue, leurs souhaits, leurs craintes, leurs attentes, ce qu'ils ont à nous dire.

M. GINOT — Je vais tenter sur un certain nombre d'exemples d'évaluer devant vous le dispositif national appelé à faire face en cas d'accident. Pour une évaluation du dispositif au niveau du Premier Ministre, il faut regarder à la fois l'élément quotidien, et l'événement exceptionnel. Sur ces événements quotidiens, chaque jour, il se passe quelque chose quelque part en métropole, mais cependant, depuis un certain nombre d'années, nous avons eu l'occasion de mettre en oeuvre le dispositif national dans son ensemble, soit sur des cas réels, soit sur des simulations importantes.

Sur les cas réels, je rappellerai en 1985 un accident de transport maritime avec le cargo Montlouis, en 1986 l'accident de Tchernobyl, en 1988 coordonné par le Secrétariat général, le dispositif d'accueil d'un satellite soviétique avec un réacteur nucléaire à bord qui n'est pas tombé, mais on s'était préparé à le voir tomber.

Dans ces trois cas-là, le dispositif national a été mis en oeuvre.

Je parlerai ensuite de la simulation que nous avons évoquée plusieurs fois ce matin, Jacques COEUR, et M. COGNE parlera peut-être de l'accident de Cadarache.

S'agissant du quotidien, si on lit les rapports annuels, si nous prenons l'inventaire des sources de radioactivité qui peuvent donner lieu à des accidents, vous avez dans l'industrie nucléaire 56 réacteurs, des mines, des usines d'enrichissement et de retraitement, 3500 utilisateurs de radio-isotopes dans l'industrie, 240 dans les centres médicaux et 1400 dans les centres de recherche médicaux, tout cela représente un grand nombre de sources.

Dans les transports, 300 000 colis sont transportés chaque année, certains très modestes, mais 500 transports accompagnés, suivis en temps réels, par le centre de Fontenay-aux-Roses pour les combustibles irradiés sortant des centrales se dirigeant vers Marcoule ou vers la Hague.

Enfin, on peut avoir des accidents venant de l'extérieur, il a été évoqué les satellites, cette ceinture radars de la NASA dont nous faisons partie — nous ne faisons pas partie de la NASA, mais nous nous englobons dans la ceinture radars lorsque l'on en a besoin — des installations étrangères, Tchernobyl par exemple et nous avons toutes les installations de la défense dont 12 réacteurs de protection navale dans les ports éventuels.

La majeure partie de la radioactivité si on parle en curies se trouve bien sûr dans l'industrie nucléaire.

Si on prend les rapports annuels, tel que le rapport de la DSIN de M. LAVERIE, l'autorité de sûreté recense chaque année 500 incidents environ, 350 que vous avez trouvés bénins, 138 que vous avez classés de niveau 1, 2 de niveau 2, c'était en 1991.

Si on prend maintenant les rapports mensuels du SCPRI, l'autorité de santé pour les travailleurs et la population, 200 événements qu'il a fallu expertiser, 60 tests de contamination qui se sont révélés nuls, 20 tests d'irradiation, un accident grave en 1991 qui était celui de Forbach où, des gens sont passés dans un faisceau sans le savoir, et y sont restés suffisamment longtemps pour être gravement brûlés.

Du côté des transports, c'est environ 10 incidents de transport.

Donc le dispositif national de crise est tous les jours mis à contribution, cependant il faut pouvoir monter en puissance, c'est ce qui s'est passé pour le Montlouis et d'une certaine manière pour Tchernobyl.

Je prends l'exemple dont nous avons parlé ce matin qui est une simulation, il s'agit de l'exercice interministériel Jacques COEUR, qui faisait suite à un exercice en 1987 à Paluel que l'on appelait POL à l'époque, ces exercices interministériels reviennent à un rythme de quatre ou cinq ans.

Qui était dans cette affaire ? la centrale de Belleville, l'armada que M. LAVERGE nous a décrite à EDF, à la fois à la Défense et à Louis MURAT où le service de production thermique gère simultanément les experts techniques en liaison avec la défense et les communicants.

Je dois dire que l'équipe des communicants d'EDF est largement aussi nombreuse que l'équipe des techniciens, si bien que en même temps que se préparent des solutions, des parades techniques, se préparent des comités, des conférences de presse, des passages à l'écran, des images, c'est ainsi que EDF fait face à la pression médiatique.

Dans le cas de l'exercice Jacques COEUR, cette pression médiatique était exercée par 17 journalistes, travaillant en temps réel avec comme consigne d'avoir une journée normale de presse, ils avaient à leur disposition des moyens réels d'émission par télévision avec satellite Belleville, des moyens radio simulés par téléphone et amplis, et des moyens agences, si bien que nous avons eu des journaux à heures régulières, soit en télévision, soit en radio, des flashes radio toute la journée, et cet effort qui a été demandé par EDF et par la DSIN a complètement changé l'exercice en ce sens que pendant toute la journée, nous avons été portés par la voix des radios qui traitaient l'exercice à leur manière.

La préfecture de Bourges jouait ainsi qu'une trentaine de personnes, des élus locaux, des habitants, et des agents socio-économiques. J'ai rapidement dit ce matin que jouaient tous les Ministères, le secrétariat général, la DSIN, le SCPRI, la Direction de la Sécurité civile avec le CODISC, l'IPSN et les représentants notamment de l'agriculture.

Cet exercice a déjà été beaucoup commenté, j'ai eu l'occasion de dire que cette cellule locale représentant les habitants, a joué un psychodrame entre elle-même, entre les élus, les habitants et les agents socio-économiques. Ce psychodrame est une mine de renseignements sur ce qui peut sortir de gens qui devenaient excités même furieux parce qu'ils estimaient parce que cela ne se passait pas très bien, en particulier, la connexion entre les élus et les services de la préfecture parce qu'ils voulaient une réponse à leur question au rythme auquel ils les envoyaient.

En revanche, ils étaient inondés de nombreuses informations des journalistes, beaucoup plus vite que la préfecture, ce qui est tout à fait un cas réel, la presse ne serait jamais en retard pour donner les informations.

Nous avons joué cela pendant deux jours et les conclusions ont été tirées par une longue élaboration, une longue évaluation qui a duré six mois, toujours avec le pilotage du Secrétariat Général.

Au lieu de regarder chaque détail, nous avons regardé l'ensemble du dispositif national et la conclusion a été cette directive 1444 évoquée à diverses reprises, que l'on peut résumer de la manière suivante : il manquait dans cet exercice-là et probablement dans le dispositif national, avant l'écriture définitive d'un plan post-accidentel une connexion entre l'IPSN, la DSIN, le SCPRI et tous les services de l'Etat qui s'occupent de la gestion des populations, notamment toute la filière agro-alimentaire.

Il y a un manque de culture considérable de ce côté-là qui a été signalé par la FNSEA, et il est certain qu'un tel exercice les a montrés les bras ballants, venant s'informer, venant comme si c'était un amphî.

Une des principales conclusions de cette directive, est qu'il faut valoriser les exercices locaux, capitaliser les expériences et il y a également un chapitre sur la formation du corps préfectoral, non pas le préfet lui-même mais l'ensemble de l'équipe.

Il y a enfin un chapitre dans cette directive sur l'information du public et des médias, notamment à l'échelon des préfectures, une préfecture telle que Bourges n'ayant pas la puissance de faire face à un événement de cette nature.

Si je prends l'ensemble du dispositif national, je vais tirer une conclusion, indépendamment de la directive 1444, tel que nous l'observons depuis une dizaine d'années, j'ai parlé du Montlouis, que peut-on dire du dispositif national ?

Au niveau des installations, je parle de la sûreté des installations, on peut estimer que l'on a un dispositif sûr, ces gens-là s'entraînent depuis dix ans et, très intensément depuis cinq ans. Ce que M. LAVERGE a dit nous a convaincus de l'intérêt des exercices extrêmement réguliers, et d'un entraînement régulier des opérateurs en salle de commandes grâce aux simulateurs.

Au niveau de l'entraînement, il faut promouvoir la rencontre et l'entraînement réciproque des experts nucléaires, c'est-à-dire DSIN, SCPRI, IPSN avec les élus, administrations et agents socio-économiques locaux, ce que nous avons tenté à Jacques COEUR.

M. le Député, vous avez été très soucieux et beaucoup de monde autour de cette table de l'information du public, je crois que celle-ci sera d'autant plus facile que les DDAF, les services économiques, les services des eaux auront une bonne culture nucléaire et l'information sera faite.

Enfin, ce qui est crucial, ce sont les budgets "formation action" qui ne sont pas du tout à la hauteur de ce qu'il faudrait faire. Ce ne sont pas des budgets formidables dont nous avons besoin, mais quand un préfet veut faire un exercice, il demande une subvention à la sécurité civile, et ne peut pas aller très loin.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que cette présentation suscite des questions parmi les personnes présentes autour de la table ? Si ce n'est pas le cas, je vous propose de faire un tour de table des différentes institutions représentées ici, elles pourraient nous donner leur avis, des compléments d'information sur ce qui a été dit.

M. COGNE — Je parlerai de ce que fait le CEA dans son domaine, il y a d'abord très longtemps que le CEA s'est préparé à ce genre de problèmes, pour des raisons qui ont été abordées, et notamment son rôle dans le domaine des armes et de la défense nationale.

Il y a déjà 25 ans que le centre de coordination des crises existe au Commissariat de l'Energie Atomique auprès de l'administrateur Général. Pour tous les autres organismes, tout ceci évolue en fonction du temps et ceci pour montrer que le CEA s'est préoccupé de ce problème depuis très longtemps.

J'ai dit que le Commissariat dispose d'une douzaine de centres répartis sur le territoire, ceci est important de s'en rappeler car nous avons à travers le territoire un certain nombre de moyens qui peuvent être utilisés localement, j'ai rappelé l'organisation des zones d'intervention premier échelon, deuxième échelon qui existent avec les centres de la COGEMA en particulier, et les centres des applications militaires.

Ceci est important parce que je peux peut-être passer en quelques mots sur l'exercice Cadarache. Le CEA a éprouvé la nécessité d'aller un peu au-delà de ce que l'on a vu dans l'exercice Jacques COEUR où l'on voit que malgré tout, et le transparent est très clair, il s'agit d'exercice "en chambre". On n'a pas sorti de matériel, on n'a pas mis dehors les moyens de décontamination réels et le CEA a donc éprouvé le besoin de voir comment il pourrait mobiliser ses moyens dans la pratique sur un accident, bien sûr fictif à Cadarache, un accident qui pourrait ressembler à ce que ce serait dans une centrale nucléaire.

Ceci a permis de mobiliser beaucoup de gens du CEA, mais aussi en dehors puisque le Sous-préfet d'Aix-en-Provence a accepté de jouer le rôle de la préfecture et pour cet exercice, nous avons fait appel aux CMIR, notamment celle d'Avignon.

Par ailleurs, toutes les équipes mobiles d'intervention de la plupart des grands centres du CEA, bien sûr de Cadarache et également du CESTA du côté de Bordeaux, du centre de Fontenay-aux-Roses, de Grenoble, de Marcoule, de Pierrelatte, de Valduc, de Saclay, ont été activées et ont apportées en temps réel le matériel nécessaire.

C'est un exercice qui s'est déroulé sur deux jours, qui s'est passé vraiment en réel puisque nous sommes allés jusqu'à contaminer des échantillons répartis, qu'il a fallu retrouver, mesurer, compter, aller chercher avec des camions en réel, aller faire des prélèvements chez des agriculteurs.

Nous avons tenté de voir en vrai ce qui pouvait se passer. Je voudrais signaler également la présence du laboratoire des services vétérinaires de Marseille.

Nous avons utilisé l'hélicoptère avec les moyens de mesures globales, nous sommes tombés par exemple sur des problèmes triviaux, d'utilisation, l'hélicoptère n'a pu démarrer que vers midi alors que l'exercice commençait à 9 heures du matin parce qu'il faisait frais et qu'il y a eu de la condensation dans le matériel électronique, qu'il a fallu chercher des sèche-cheveux pour sécher l'électronique et pouvoir démarrer.

Il y a donc eu trois missions aériennes et, 25 missions terrestres. Nous avons couvert par missions aériennes la radioactivité réelle du sol sur 400 km², les missions terrestres ont effectué 200 mesures de radioactivité sur le terrain, prélevé 120 échantillons et tout ceci avec les interprétations, les transmissions des données à travers le réseau CITAR jusqu'au centre technique de crise de l'IPSN.

C'est pour la première fois un exercice où le Commissariat a voulu voir comment il pouvait mobiliser les moyens existants à travers le territoire, et ceci a été très riche d'enseignements positifs, bien sûr parce que l'on s'aperçoit de la bonne mobilisation, de la bonne motivation des gens, du bon contact que nous avons pu avoir sur le terrain avec les agriculteurs et des acteurs que nous sommes allés voir sur le terrain.

Le CEA avait surtout utilisé ses moyens dans le cadre de la défense nationale, dans le cadre militaire, et on s'aperçoit que la stratégie et la technique que l'on a mis en place dans ce domaine, pour caractériser des zones contaminées était tout à fait transposable. Ce qui s'est avéré plus complexe et qui certainement n'avait pas encore été joué dans les exercices, ce sont les problèmes de contamination, décontamination, des problèmes d'entrée de zones.

Là il faut du personnel, beaucoup de personnels, c'est un des enseignements majeurs, même pour un exercice comme cela, mobiliser 150 personnes, ce n'est encore pas suffisant.

Les centres d'expertises posent également un problème. Nous avons beaucoup d'experts par définition au CEA, malgré tout on s'aperçoit que les personnes compétentes, même dans un organisme comme le CEA sont finalement peut-être en nombre insuffisant, et je rejoins en cela les propos de M. GINOT. Il y a à développer des gens qui soient plus opérationnels dans un certain nombre de domaines.

Ce que nous avons mis en évidence pour la première fois, c'est le développement des aides informatiques, c'est certainement une voie très importante pour l'avenir, ce n'est pas encore tout à fait opérationnel, et un effort est à faire.

M. GINOT — Sur les experts eux-mêmes, il y en a beaucoup, notamment à Cadarache que vous avez peut-être visité, mais ces gens-là n'étaient pas disponibles immédiatement pour aller travailler en cas réel d'accident.

Dans les années à venir, il y a un plan de passage de ceux qui travaillent dans les laboratoires en recherche, au niveau opérationnel, une espèce de mobilisation interne.

M. COGNE — Ceci est un enseignement important, il faudra que l'on voit comment former, motiver et mobiliser davantage le personnel.

Cependant, lorsqu'il a fallu le faire, notamment lors de l'accident de Tchernobyl où nous avons mobilisé pendant quatre à cinq mois plus de six laboratoires qui ont été à disposition des Services de la Répression des fraudes, de l'agriculture, au niveau du SCPRI, ces laboratoires ont travaillé en permanence sur les mesures de contamination. Donc, nous sommes capables de mobiliser un certain nombre de gens.

S'agissant du CEA proprement dit, en tant qu'exploitant d'installation nucléaire, j'ai été un peu surpris par les propos de **M. MAUGIN**, il existe des plans d'urgence internes dans les centres.

M. MAUGIN — Notre surprise a été réciproque.

M. COGNE — Moi je sais qu'ils existent.

M. MAUGIN — Moi je ne le savais pas.

M. COGNE — Sans doute, comme partout l'information n'est pas suffisante, mais les plans d'urgence interne et les PPI existent, la complexité est évidemment assez grande dans la mesure où le CEA, contrairement à EDF n'a pas deux installations identiques, chaque installation pose ses problèmes particuliers, et la complexité de la réflexion dans ce domaine est sûrement beaucoup plus grande, le retour d'expérience des exercices est plus difficile.

Comme à EDF, des exercices se font dans les centres, au niveau des installations elles-mêmes, les enseignements généraux sont beaucoup plus difficiles à tirer.

Ceci étant chaque centre d'étude nucléaire a une organisation de crise, a des moyens de transmissions et de liaisons, notamment localement des liaisons très directes avec la Préfecture et les élus locaux.

Il ne faut pas oublier que chaque centre a des services spécialisés importants, comme les services de protection contre les rayonnements, et les services médicaux du travail.

Ceci est le rôle du CEA exploitant d'installations, il n'est pas différent de celui d'EDF de ce point de vue.

Par ailleurs, le CEA a un rôle de conseiller technique des pouvoirs publics à la demande, j'ai parlé du centre de coordination de crise du CEA, le CEA participe

largement à des actions de formation, notamment localement dans la formation des CMIR, les formations de sapeurs-pompiers, également au niveau national et je ne dirai pas tout le rôle d'expertise qu'en tant qu'organisme de recherche joue le CEA et l'IPSN.

Le CEA dispose d'experts dans tous les domaines qui sont concernés en cas d'accidents civils et militaires et peut mettre ceux-ci à la disposition des pouvoirs publics.

S'agissant des interventions, j'en ai parlé ce matin, il y a des moyens de mesures, notamment les nombreux laboratoires qui sont équipés de spectros et qui pourraient être utilisés en cas de crise.

M. LE PRESIDENT — Votre dernière remarque m'amène à poser une question à EDF : en cas de crise, vous assurez vous-mêmes les contre-mesures ou vous attendez que les moyens lourds du Professeur PELLERIN arrivent ?

M. LAVERGE — En cas de crise, le chef de site va déclencher son plan d'urgence et au sein de ce plan d'urgence, il faut que l'on trouve les moyens qui permettent extrêmement rapidement de contrôler l'ensemble du personnel non nécessaire à la gestion de la crise avant son évacuation.

M. LE PRESIDENT — Le personnel, je comprends, mais éventuellement de contre-mesures de radioéléments dans l'environnement, est-ce que c'est vous qui assurez ces contre-mesures ?

M. LAVERGE — La responsabilité d'EDF reste limitée à son installation, nous pouvons pour le compte des pouvoirs publics dans les premières minutes de l'accident, éventuellement faire des mesures à l'extérieur de l'installation en attendant la mise en oeuvre du dispositif de crise des Pouvoirs Publics.

D'une manière générale, nous avons sur les sites plusieurs dispositifs, plusieurs moyens permettant de faire des mesures à l'extérieur de l'installation, tant en mobiles qu'en fixes. Autour de chaque centrale nucléaire, nous avons en permanence des balises radioélectriques permettant de mesurer la radioactivité ambiante dans les quelques kilomètres autour du site.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que EDF a d'autres observations à faire valoir ?

M. STRICKER — Les PUI (plans d'urgence internes) de chacun des sites sont écrits sur la base d'une maquette nationale et chacun des chefs de site a le devoir outre de tenir à jour ce plan d'urgence interne, d'assister autant que nécessaire les services des préfectures pour l'écriture ou la mise à jour des PPI avec une étroite corrélation entre les deux documents.

Le deuxième point important, c'est l'organisation d'exercices, j'aurais tendance à dire que nous n'en faisons jamais assez, ces exercices permettant de tester permettant de tester les communications externes vers les médias et le public qui sont un point crucial dans les crises. Ces exercices permettent de parfaire l'organisation de crises, y

compris l'organisation de la communication et ils permettent d'asseoir la place de chacun des responsables dans ces organisations de crise.

Il est très important de souligner que pour qu'un plan d'urgence ou qu'un dispositif de crise fonctionne correctement, il faut que chacun connaisse bien ce dont il est responsable et ce dont il n'est pas responsable afin que chacun joue son rôle et bien son rôle.

Ensuite, ces exercices permettent l'entraînement des acteurs, qu'ils appartiennent à l'exploitant ou aux pouvoirs publics, le cas échéant à quelques journalistes qui acceptent de jouer le jeu sur des exercices de plus grande ampleur, et ces exercices permettent, et ceci est une particularité d'EDF, un retour d'expérience, sur l'ensemble du parc puisque les organisations sont tout à fait similaires d'un site à l'autre. Un exercice du type Jacques COEUR profite donc à l'ensemble des installations nucléaires du parc EDF.

J'insisterai également sur le fait que les exploitants locaux sont prêts, et le font déjà, à assister les préfetures, que ce soit pour les opérations à caractère logistique de type communication ou de télécommunication ou que ce soit pour la formation du personnel de préfecture, cela se fait sur certaines initiatives locales. C'est quelque chose d'important à souligner.

M. GUSTIN — Sur FESSENHEIM, pour confirmer que le PUI a été mis à jour à la suite de l'exercice Jacques COEUR, où nous avons intégré un volet assez important en matière de communication vis-à-vis de l'extérieur. Je voudrais signaler que nous avons des liens très fréquents avec la préfecture en matière de tests de communication, toutes les semaines, en particulier, nous testons l'ensemble de nos communications avec les différentes parties prenantes dans l'articulation PUI-PPI.

La centrale de FESSENHEIM, en l'occurrence, a fait l'objet d'une inspection internationale de l'AIEA dans le courant du premier semestre de cette année. Cette inspection OSART a regardé en particulier notre organisation de crise (PUI, PPI et leur articulation) et globalement a souligné la bonne qualité et de la capacité du PUI à faire face aux différents accidents qui peuvent être prévus sur ce genre d'installation et la bonne articulation entre le PUI et le PPI tout en faisant quelques recommandations comme l'a souligné M. STRICKER en matière d'exercice périodique.

M. REYNES — Je voudrais ajouter un commentaire, je m'associe à ce qui a été dit, je ne voudrais pas que l'on retienne de certaines discussions de ce matin ou de cet après-midi que la situation est un peu figée et que maintenant il y a encore un gros travail de retour d'expérience, d'entraînement, d'exercice à faire. Pour gérer un accident, il faut différer le plus possible les émissions de corps radioactifs par ce qu'on appelle la gestion d'accident, et ensuite il faut donner aux préfets, aux personnes qui ont à gérer le problème les bonnes informations. C'est le problème du diagnostic et des pronostics.

Dans ces deux domaines, la situation n'est pas du tout figée, il y a beaucoup de travail qui se fait en France, aussi bien du côté d'EDF que du côté IPSN, et dans le monde entier, avec beaucoup de communication, d'une part dans le problème des

accidents graves et de leur gestion et ensuite dans un autre point qui a été juste évoqué par M. COGNE, qui sont les aides informatiques aujourd'hui un peu simplistes, mais qu'on commence à voir apparaître en France dans les études de crise.

C'est un domaine qui se développe beaucoup actuellement dans le monde et sur lequel nous avons beaucoup de contacts. Il faut savoir que toute heure gagnée entre le début et l'émission de produits radioactifs permet d'une part une meilleure gestion, et ensuite diminue beaucoup la nocivité des quantités rejetées.

M. LE PRÉSIDENT — Une question plus précise pour orienter ce que la Direction de la Sécurité Civile va nous dire. Chacun des intervenants, dans ce tour de table souligne quels points sont les points forts, quels sont les points faibles, quelles sont en quelque sorte les méthodes dynamiques qui sont mises au point et actualisées chaque jour. Est-ce que pour vous Mme GUÉNON et M. de FURST, par rapport à ce matin, vous aviez peut-être des idées sur des points forts, des points faibles, vous allez nous dire lesquels, est-ce que votre opinion a été un peu modifiée par les discussions que nous avons eues ou confortées, ou est-ce que vous avez sur certains sujets changer d'opinion ?

Mme GUÉNON — Je fréquente ces milieux du nucléaire depuis un certain temps, et au titre de la sécurité civile, j'ai retrouvé ce matin, comme cet après-midi, ce que l'on peut entendre fréquemment dans différentes instances où j'ai participé, que ce soient des journées d'information des médecins à Golfech où j'avais été invitée à parler du rôle de la sécurité civile, que soit des journées nationales qu'EDF organise ou des réunions interministérielles entre Pouvoirs Publics, où nous discutons de différents domaines, je ne pense pas qu'il y ait un effet de surprise et donc exprimer un changement d'avis.

Peut-être y a-t-il des sujets que nous n'avons pas abordés, M. de FURST en parlera après, nous avons beaucoup parlé de ce que les départements mettaient en place sur les consignes et les conseils de la sécurité civile, les PPI, les plans d'urgence, les PSS, il faut savoir que c'est un des volets de la sécurité civile, mais qu'en cas de crise, la sécurité civile au niveau national ne se contente pas de demander au Préfet de mettre en oeuvre son PPI, et qu'il y a une prise en compte des renforts, tout comme la centrale nucléaire se trouve renforcée par sa tutelle EDF ou par sa tutelle sûreté DSIN pour des prises de décisions, des analyses de situations.

De la même façon, le préfet se voit offrir un soutien national de la part de la sécurité civile.

Ce que je voudrais dire relève du discours qui a été dit jusqu'à maintenant, c'est qu'aujourd'hui nous avons 27 sites qui font l'objet d'un plan particulier d'intervention du type nucléaire qui a été une première, lorsque nous avons sorti ce principe d'organisation des secours, que ces 27 sites en dehors de la vingtaine de départements détenteurs des installations intéressent une vingtaine de départements voisins en gros, c'est-à-dire que l'on peut estimer pratiquement que un département sur deux a quelque part dans son organisation de crise, dans sa tête de sécurité civile le problème nucléaire, et il en a aussi bien d'autres.

Ces PPI sont des documents vivants, et doivent être vivants, et leur premier mérite, c'est d'être écrits puisqu'ils conjuguent au sens strict, ils réalisent pratiquement la mission interministérielle de la sécurité civile, en associant comme M.COMPOINT l'a précisé tous les services de la Préfecture, donc en faisant sentir à tous les services de la préfecture qu'ils ne l'ont peut-être pas de façon totalement innée, qu'ils ont un rôle à jouer en situation d'urgence, en situation de catastrophe. Il faut savoir qu'un service qui gère habituellement en fonctionnement normal un certain sujet peut se trouver à gérer une situation d'urgence et que les critères ne sont pas du tout les mêmes.

C'est là que nous verrons peut-être apparaître ce que nous avons entendu ce matin, s'il y a défaut de formation, il y a des phénomènes de panique, non seulement de la population, mais aussi des intervenants, d'où l'intérêt de cette formation action et de bien monter aux gens qu'ils ont un rôle à jouer et d'essayer de le leur faire comprendre et qu'ils se posent les bonnes questions.

C'est la fameuse inter-action entre les gens du nucléaire et les gens des préfectures. J'ai l'impression qu'au niveau du nucléaire on est arrivé à un très gros développement de l'organisation des secours et je voudrais dire que pour illustrer cela, il faut donner des moyens de fonctionnement de ces plans, ce sont tous les moyens d'intervention dont nous avons parlé ce matin, les CNIL, sapeurs-pompiers, les moyens du CEA, les moyens nationaux dont M. de FURST parlait.

Cependant, je crois qu'il faut bien voir que nous avons 27 sites couverts par les PPI nucléaires et simultanément nous traitons et nous tentons de traiter de la même façon plusieurs centaines de PPI, d'installations chimiques et plusieurs dizaines de PPI, de toutes autres installations.

Le risque nucléaire a certes une sensibilité spécifique, mais je crois que c'est un problème global.

M. de FURST — Ce matin et en début d'après-midi, j'ai eu l'impression que le rôle de la sécurité civile se limitait à la gestion ou à l'aide à la gestion des PPI. Ceci prouve que ce problème est extrêmement important et qu'il est dans l'esprit de tout le monde, mais il n'est pas le seul. La mission de la DSC est à la fois une mission de prévention, et aussi une mission d'organisation des secours, secours aux populations, secours aux biens, et depuis la loi de 1987 à l'environnement.

Il est important de souligner les deux aspects de l'intervention de la DSC dans le domaine nucléaire, un aspect préventif dont nous avons longuement parlé, qui est une aide à l'élaboration des différents plans d'urgence ou des différents plans de secours et un aspect d'intervention a posteriori qui vient en complément des moyens de secours locaux. En complément des secours locaux, la DSC dispose d'un certain nombre d'unités qu'elle peut engager pour aider à la résolution de la crise, plus même que sa gestion. Nous avons entendu parler très longuement et très souvent des IUSC à propos des feux de forêts, il faut savoir qu'actuellement la DSC est en train de mettre en place une IUSC spécialisée dans le nucléaire et le chimique dont la gestation est en cours et dont les premiers éléments sont en place à Chartres.

Ceci n'est pas parfait, mais cela viendra en complément des 28 CMIR qui existent déjà sur l'ensemble du territoire.

Je pense que d'ici quelques années, il y a des problèmes financiers que je ne cache pas, qui sont courants en ce moment et qui font que la mise en place définitive ne va pas aussi vite que nous le souhaiterions nous, mais ceci étant le processus est engagé, et je crois que c'est un moyen important d'intervention au profit de l'ensemble des régions de France.

Si je me permettais, je résumerais ces deux aspects de sécurité civile en disant que si le nom de la DSC c'est bien la sécurité civile, son surnom pourrait être Direction du soutien et du conseil puisque ce sont les deux aspects de notre intervention.

M. LE PRESIDENT — Allez-vous dans les départements pour vous assurer que tout est place dans de bonnes conditions parce que tout le monde n'est pas obligatoirement aussi bien organisés que le département de la Manche ou celui du département du Haut-Rhin puisque nous aurons vu deux exemples qui sont de bons exemples ?

Il y a des départements qui n'ont pas cette organisation.

M. de FURST — Vous nous avez demandé dans la deuxième partie de la question de vous dire en quoi nous avons pu tirer les enseignements de cette journée et voir si notre opinion était confortée ou non suite aux discussions d'aujourd'hui.

un point a été soulevé, mais qui ne l'a pas été longuement, et qui est pourtant important, c'est le besoin réciproque d'informations et de connaissances entre les autorités publiques, les industriels et les exploitants d'une façon générale.

J'ai assisté ces dernières semaines à deux journées d'études sur les problèmes de sécurité, et les deux fois, les industriels, les exploitants, et les représentants des pouvoirs publics présents ont demandé que ce dialogue s'instaure et soit très présent. Ce dialogue petit à petit se met en place, il y a des éléments de sécurité civile qui vont sur le terrain assez régulièrement, que ce soit le Directeur lui-même ou des collaborateurs qui essaient de prendre des contacts et petit à petit, je pense que nous devrions arriver à avoir des contacts plus précis et surtout plus courants.

C'est un peu un problème de culture dans la mesure où l'exploitant n'a pas obligatoirement la même conception de la sécurité que celle que nous pouvons avoir, au moins sur les problèmes de principe. Je crois qu'il faut que petit à petit les deux cultures se rejoignent et il n'est pas possible d'envisager de faire de la sécurité ou de la sûreté s'il n'y a pas un dialogue permanent entre les deux.

Si mon opinion doit être confortée par les discussions d'aujourd'hui, c'est bien sur ce point.

Mme SENE — Personnellement, je m'occupe d'information, de sécurité et de sûreté depuis 15 ans, mais je suis simplement un représentant de la population, sans

plus, citoyen conscient et organisé — du moins j'essaie de l'être... Si je reconnais que depuis quelques années cela c'est amélioré, il est possible d'avoir accès à une information, voire enfin être un petit peu entendu, il ne faut pas se faire trop d'illusions.

En particulier, nous avons parlé des crises, et de prévention, et je voudrais revenir là-dessus parce que le CEA a fait un panégyrique de ce qu'il est capable de faire en cas de crise. C'est bien, il n'empêche que dans le courant, quand on tombe sur un site juste à côté du CEA comme à Saint Aubin et que l'on commence à poser des questions, les premières réponses sont strictement "il n'y a rien", donc c'est un dialogue un peu difficile.

Cela est valable pour Saint Aubin, pour de nombreux autres endroits.

Dans le cadre de la prévention de la sécurité civile, c'est certainement quelque chose d'indispensable, parce que je suis d'accord, les centrales sont bien repérées, Cadarache est bien repérée, encore que l'on ne sache pas forcément tout ce qui s'y passe, mais on pourra poser des questions.

S'agissant de tout le reste, ce n'est pas bien repéré, et en revanche, cela risque de créer des problèmes environnementaux extrêmement graves et donc dans le cadre de la prévention, il faudrait peut-être se pencher aussi sur cela.

M. MAUGIN — Je sens la conclusion de cette journée M. le Président, je vais être bref, il y a des choses que je souhaitais dire, que je n'ai pas du dire.... M. LAVERIE rappelait avec opportunité, comme il le fait toujours quand il parle de prévention, qu'il y avait deux niveaux dans la sécurité nucléaire : la prévention et la gestion de la crise.

Vous avez invité les organisations syndicales et nous sommes fidèles et nous sommes sensibles à votre invitation, et M. le représentant de l'EDF disait que dans ces affaires, chacun devait jouer tout son rôle, et rien que son rôle.

Quel peut être le rôle de l'organisation syndicale ? il faut s'interroger. L'organisation syndicale se situe au niveau de l'entreprise et au niveau des conditions de travail.

Nous avons souvent développé dans notre Confédération que les conditions de travail et les bonnes conditions de travail, la charge mentale, la protection des travailleurs en milieu de travail était la condition ou une des conditions de la protection des populations riveraines et de l'environnement, ce qui est bien fait dedans, on peut espérer que cela donnera des résultats dehors.

Cela veut dire qu'à l'intérieur de l'entreprise les organes de représentation du personnel doivent fonctionner normalement. Je signalais tout à l'heure qu'au CEA, et je ne suis pas tout seul, à être dans les Comités d'hygiène et de sécurité dans cette assistance, que nous ignorions qu'il y avait un plan d'intervention.

Une question que je pourrais poser à M. COGNE pour dire que l'information ne fonctionne pas très bien, à la suite de la simulation sur Cadarache, est-ce que dans la simulation, vous avez réuni un CHS ? la loi prévoit en effet qu'en cas d'accident grave dans l'entreprise, un Comité d'Hygiène et de Sécurité doit être réuni d'urgence.

Je ne suis pas de ceux qui, lorsqu'il y a le feu, disent "réunissez le CHS, et éteignons le feu après". Je demande simplement qu'il se réunisse dans des conditions normales, et est-ce que dans cette affaire-là et dans la simulation, on a pris en compte la réunion d'un CHS pour l'information de ce qui s'était passé ? Je réponds certainement pas.

Pourtant, cela fait partie des choses, pourquoi ? parce que la sûreté, ce serait quelque chose qui ne regarderait pas les représentants du personnel, la sécurité, il y a un distinguo subtil, sûreté des installations et sécurité des travailleurs, comme si l'une n'était pas garante de l'autre, comme si la sûreté n'était pas une garantie aussi pour les travailleurs et comme si la prise en compte de la sécurité et des conditions de travail n'était pas une des conditions de la sûreté.

Je ne ferai pas d'amalgame, je prendrai simplement des exemples récents d'accidents qui ne sont pas des accidents nucléaires, et lorsque l'enquête sera terminée, pour les accidents auxquels je pense, on s'apercevra que l'organisation du travail et les conditions auxquelles étaient soumis les salariés impliqués dans ces accidents, relevaient bien de l'organisation du travail et de leurs conditions de travail.

Sur les moyens lors de la crise, pour nous, un certain nombre de choses ont été dites, qui nous ont vivement intéressés parce que les organisations syndicales ne peuvent pas appréhender tous les problèmes, il est bon qu'elles soient informées.

Sur les plans particuliers d'intervention, il serait bon que les organisations syndicales soient informées. Je ne dis pas qu'elles participent, chacun son rôle, mais qu'elles aient une information.

Vous parliez d'affolement, Mme-GUÉNON disait qu'il y a l'affolement des populations et un éventuel affolement de ceux qui ont en charge les décisions, et il y a l'affolement de ceux qui sont au cœur de la crise, directement impliqués, qui n'ont peut-être pas reçu l'information suffisante, il faut aussi penser à eux.

M. le Président, j'arrête, vous avez été aimable de me laisser la parole si longtemps, j'espère simplement que mon propos n'était pas hors du sujet parce qu'il est vrai que l'on n'a pas beaucoup parlé d'intervention. J'ai dit ce matin que j'étais un peu surpris parce que pour moi la sécurité, c'était l'absence de danger et là on était en plein dedans.

On était en gestion de crise, donc on n'était plus en sécurité, mais vous m'avez expliqué ce dont il s'agissait et j'ai compris.

M. COGNE — Concernant l'exercice de Cadarache, sa remarque me semble hors sujet car il ne s'agissait pas d'un exercice à Cadarache, sur Cadarache, mais d'un

exercice totalement en dehors du centre de Cadarache à partir d'aucune installation du centre de Cadarache, c'était un exercice au niveau de mobilisation nationale.

M. MAUGIN — Donc vous avez raison, le CHSCT n'avait pas à être réuni.

M. GINOT — Sur l'IPSN, et sécurité civile, nous avons rôle d'expertise qui se fait de deux manières, d'une part par l'analyse des documents, notamment au SRP, mais par l'expérimentation, je mentionne le centre de Cadarache pour ce qui concerne la filière de l'agro-alimentaire notamment.

N'ont pas du tout été évoqués au cours de la journée les moyens de diagnostic, et de pronostics de l'IPSN en cas d'irradiés et de contaminés graves, par exemple reconstituer la dose d'une personne qui aurait été irradiée est très important pour le soigner avec le service santé des Armées. il y a là un rôle de diagnostic pronostic.

M. LE PRESIDENT — **M. COMPOINT**, vous avez une organisation qui paraît très rôdée, qu'avez-vous d'autre à ajouter ? quelles sont vos attentes ? vos craintes, vos espoirs ?

M. COMPOINT — Je voudrais préciser que nous sommes très bien aidés, tant au niveau national IPSN, SCPRI, DSIN pour l'élaboration de conseils des secteurs particuliers, mais aussi de la part des exploitants qui nous aident par leurs conseils techniques et par leurs moyens financiers, et je les en remercie, que ce soit EDF ou COGEMA.

Au-delà du plan, peut-être n'avons-nous pas assez insisté sur les cellules de crise qui se mettent en place dans les préfectures. Ces cellules de crise, on les fait travailler en permanence, pas seulement sur les plans de crise nucléaire, on a d'autres soucis, mais dès le temps de paix, on commence à mettre sur pied des structures opérationnelles qui en quelque temps passaient à des périodes de crise.

Cela est important. Au niveau des préfectures on s'attache énormément aux relations personnelles que l'on peut avoir avec les différents services, et cela tous les jours, nous travaillons sur des dossiers, sur des petites crises sécheresse, nous sommes habitués à travailler en permanence, nous avons donc une grande connaissance de tous les acteurs qui participent au centre opérationnel et cela est important.

Le problème, c'est que les personnes sont très mobiles et dès que l'on a formé quelqu'un, que ce soit en risque nucléaire, en risque chimique ou en risque naturel, ces formations sont longues, les gens sont mutés assez souvent, et nous rencontrons d'énormes problèmes.

C'est un problème de formation, il faudrait que les gens qui sont affectés à des postes de sécurité civile, de protection civile restent suffisamment longtemps parce que les formations sont très longues.

Dernière précision, nous avons parlé ce matin de confidentialité des plans, les plans ne sont pas confidentiels, il n'y a aucun marquage dessus, la seule partie qui est confidentielle, c'est l'annuaire téléphonique et les liaisons radio. J'en veux pour preuve

aussi les relations que nous avons avec la Marine puisqu'à Cherbourg, on construit des sous-marins nucléaires qui sont armés à Brest et les sous-marins nucléaires d'attaque.

Il n'y a aucune problème avec la Marine pour avoir accès aux informations, pour les gens qui ont droit d'avoir l'information, mais on ne peut pas la diffuser à tout le monde. En tant que le civil, j'ai participé à un stage de sécurité nucléaire à l'intérieur de l'Ecole d'application des Armes atomiques.

Je n'ai aucun problème, j'ai mon badge permanent pour travailler avec les commandants de sous-marins à tous les niveaux de l'arsenal parce que nous avons la connaissance de cela.

La partie confidentielle ne figure qu'après dans les plans de ce qui peut être dit, mais on a accès à l'information, comme à Flamanville, à la Hague, je n'ai absolument aucun problème.

Je voulais signaler ce petit point qui permet à la préfecture maritime et à la préfecture terrestre de travailler en liaison étroite, que ce soit au niveau de l'information des populations ou au niveau de l'élaboration des plans.

M. LE PRESIDENT — Est-ce que M. ROYEN de l'Agence pour l'Energie Nucléaire de l'OCDE a quelques réflexions à nous faire part, peut-être y a-t-il des groupes de travail qui se réunissent sur des sujets à l'OCDE ?

M. ROYEN — Je n'ai pas grand-chose de particulier à ajouter, en fait dans ce domaine, comme dans d'autres, on agit comme un laboratoire d'idées pour les Gouvernements et en fait notre action se situe à deux niveaux : les accidents nucléaires ne connaissent pas les frontières, notre action se situe au niveau international, au niveau des échanges et d'informations, de discussion sur les problèmes de notification des accidents, sur des problèmes de niveau d'intervention.

L'autre niveau auquel notre action se situe, c'est un échange d'informations sur ce qui se fait dans les différents pays au niveau des plans d'urgence, et je peux mentionner que l'année prochaine, l'agence nucléaire organisera un exercice international qui sera bien modeste parce que c'est une première étape dans ce genre d'exercice.

M. GINOT pourrait en parler mieux que moi parce qu'il fait partie du groupe d'experts qui définit cet exercice, il s'agira d'un exercice que l'on peut qualifier d'exercice en chambre où chaque pays jouera le rôle soit d'un pays accident ou d'un pays voisin d'un pays accident, et à partir de ses propres connaissances, de ses propres codes de calculs, de ses propres procédures essaiera de traiter l'accident qui aura été défini à partir d'un scénario et de la manière qu'il jugera appropriée à ses propres besoins.

Les informations seront mises en commun par la suite lors d'une réunion internationale dans laquelle on comparera ce qui aura été fait de façon à en tirer les enseignements, et je pense que cet exercice sera suivi par la suite par une deuxième phase plus complexe.

C'est tout ce que l'on peut dire au sujet de ces niveaux, certes il y a des travaux techniques qui viennent en appui, on travaille sur le terme source, sur la définition de scénarios, sur les accidents graves etc.

M. LAVERIE — J'aurais voulu ajouter deux commentaires, d'abord j'aurais voulu revenir sur les plans d'urgence internes, dont les représentants des exploitants ont parlé pour dire que du côté EDF, l'enrichissement technique de ces plans au cours des quinze dernières années me semble un des progrès essentiels de la sûreté.

En effet, nous sommes partis d'une situation à la fin des années 70 où la sûreté des réacteurs c'était une série d'événements qui servaient à dimensionner l'installation et derrière rien ne pouvait ou ne devait se produire.

Les plans d'urgence internes à l'époque était des répertoires organisationnels et pas grand-chose d'autre. Une des évolutions essentielles de la sûreté a été pendant ces années un enrichissement progressif des plans d'urgence internes qui sont devenus une panoplie de moyens techniques et de procédures pour faire face à des accidents qui n'étaient pas initialement prévus dans le dimensionnement, mais auxquels on s'est donné les moyens de faire face où totalement partiellement.

Il y a eu l'ensemble des procédures d'urgence dont les filtres à sable sont un exemple et maintenant nous avons un ensemble de moyens techniques et de procédures dans les plans d'urgence qui me semblent un progrès considérable de sûreté.

La phase suivante, pour les réacteurs du futur, c'est qu'il faut que les accidents graves, et en particulier pour les réacteurs ou les fusions de coeur soient pris en considération au début, à la conception des installations, afin que la réflexion conception des installations permette par un radié avec un récupérateur de coeur qui évite toute hypothèse de syndrome chinois, par un confinement totalement satisfaisant, d'être réellement dans une situation où le plan d'urgence interne fait non seulement face aux situations de dimensionnement, mais également à l'ensemble des accidents relativement imaginables qui peuvent se produire.

C'est une évolution très importante, cet enrichissement technique, progressif du plan d'urgence interne des exploitants.

M. LE PRESIDENT — Même s'il a mis un peu de temps à répondre à nos courriers sur les filtres à sable ...

M. LAVERIE — On ne fait pas cela du jour au lendemain.

L'autre point que je voulais aborder et dont nous avons très peu parlé, c'est le diagnostic en situation de crise, c'est-à-dire l'organisation par laquelle l'exploitant, la DSIN avec l'IPSN et les CMIR vont essayer de dire au préfet ce qui est susceptible de se passer techniquement durant les prochaines heures, qu'il risque d'y avoir des rejets dans tant de temps, et l'ordre de grandeur, et la nature des rejets risque d'être celle-là.

Je crois que cette organisation est extrêmement importante, c'est un élément de décision important pour le préfet, il n'est sûrement pas bon que le préfet décide

l'évacuation, de mettre tous les gens sur les routes juste au moment où le nuage de produits radioactifs et donc va passer. Donc il est extrêmement important que l'on puisse apporter, de façon cohérente, entre l'exploitant et les autorités de contrôle parce que rien ne serait pire qu'un préfet qui recevrait un pronostic de l'exploitant et un pronostic diamétralement opposé des autorités de contrôle.

Il est absolument essentiel d'apporter au préfet un bon pronostic de ce qui va se passer en temps et en gravité. Peut-être M. SCHERRER, sur cette organisation pourrait-il rajouter quelques mots, cela me semble tout à fait essentiel.

M. SCHERRER — La première mission est celle dont on vient de parler, il s'agit d'apporter un concours technique au préfet, responsable du PPI et pour nous, soutenir le préfet, c'est lui donner des informations qui lui laissent le temps d'agir, c'est-à-dire qui permettent des opérations de confinement d'évacuation avant les rejets.

C'est encore de la prévention puisque la sûreté, c'est avant tout de la prévention. Toute l'organisation de crise de la sûreté a pour but de poursuivre cet effort de prévention, même pendant la crise, et de voir ce que l'on peut prévenir pendant que la crise se passe, et en ultime, quand on sait que des rejets deviennent inéluctables, permettre au préfet de prendre les mesures des populations avant que les rejets ne se soient produits.

Les deux autres missions, c'est informer les autorités et préparer l'information du public, c'est très important. Il y a aussi le rôle administratif, les Ministres qui demandent à être informés, le niveau Premier Ministre qui sollicite des informations, soit pour lui-même, soit pour pouvoir répondre aux obligations internationales.

Le troisième volet, c'est de suivre les actions de l'exploitant.

Très rapidement, dans l'exemple de EDF, cela vaut la peine de voir comment nous nous organisons matériellement parce que sur le terrain, il n'y a finalement que deux vrais responsables opérationnels : le préfet chargé de protéger les populations, et un responsable de centrale chargé de ramener son installation en situation sûre.

Qu'est-ce qu'une situation sûre ? c'est maîtriser la réaction nucléaire, confiner les matières et évacuer la puissance résiduelle sur un réacteur.

Dans ce schéma, la DSIN intervient puisque pour jouer son rôle de conseil au préfet, il faut qu'elle ait de l'information sur ce qui se passe dans la centrale et qu'ensuite elle puisse bien informer le préfet.

Que se passe-t-il, surtout dans le cas français où les spécialistes d'installation ne sont pas sur site puisque l'on a des séries de réacteurs. Aussi bien pour des raisons nationales de relations que pour des raisons purement techniques, l'acteur EDF niveau central est donc indispensable, et là nous avons ce que j'appelle le premier cercle de la crise. Ce premier cercle est soumis à toutes les interventions extérieures. C'est lui qui répond aux journalistes, c'est ce cercle qui répond aux pressions médiatiques, aux pressions des Ministres, aux pressions de tous ordres, et en plus, il doit prendre des décisions.

Donc il n'a pas la capacité d'analyser la situation. Quand je dis analyser la situation, ce n'est pas comprendre ce qui s'est passé, mais comprendre ce que l'on peut encore faire dans la période qui vient pour diminuer les effets de l'accident, et surtout pour voir venir les aggravations et prévenir le Préfet. C'est la raison pour laquelle l'organisation de crise prévoit un deuxième cercle, d'équipes techniques de crise qui elles sont en retrait, protégées de la pression des médias, protégées de la pression de nos Ministres, protégées de la pression de tous ordres et qui travaillent un peu en bulle, à qui on demande d'examiner la situation technique et de nous faire des jugements techniques.

Pour la DSIN, cette équipe de crise, c'est l'IPSN qui l'organise dans son centre technique de crise à Fontenay-aux-Roses, pour EDF, c'est l'équipe qui se trouve à Murat et qui a des locaux tout à fait spécialisés pour cela, avec d'ailleurs en arrière-plan des équipes de FRAMATOME concepteur constructeur en soutien, et au niveau local, une équipe de crise qui se met en place et dont le rôle est moins d'apport intellectuel, mais surtout d'assurer la liaison avec les équipes de crise au niveau national et de les irriguer en informations, étant entendu que la base de l'information technique est fournie de façon automatique, par le transfert direct du panneau de sûreté qui est cette partie de la salle de commandes qui fournit les grands paramètres définissant la situation du réacteur.

Il est important, pour pouvoir analyser une situation, de ne pas être sous pression. Nous avons parlé du stress, de la difficulté que pourraient avoir les responsables à faire face à l'ensemble des événements qui se produisent, là nous avons volontairement créé des équipes qui discutent entre elles le plus librement possible, c'est-à-dire en audioconférence, shuntant d'ailleurs toutes structures d'ordre hiérarchique ou autre qui existent dans les divers établissements, n'ayant qu'un seul but qui est l'analyse technique.

Je ne vais pas décrire plus, il était intéressant de voir la philosophie de cette organisation.

M. DELIZY (Direction Nucléaire FRAMATOME) — FRAMATOME a mis en place une organisation de crise à la demande d'EDF qui comprend quelques permanents, plus un certain nombre d'experts qui sont d'astreinte toute l'année, cette organisation comprend un centre de crise équipé d'une documentation importante pour faire face à des crises, c'est-à-dire une aide aux gens qui sont aux commandes des centrales. Elle est liaison en étroite avec le centre Murat et participe quelquefois à la préparation d'exercices de crises, avantages, retours d'expériences, liaisons étroites entre EDF et chez nous et bénéfice en matière de formation.

Sur les nouveaux réacteurs, les types d'accidents pris en compte sont différents et plus importants.

M. DELAUNAY — Concernant l'implication de COGEMA dans le PPI, je retrouve dans la description EDF l'identique de ce qui se passait pour COGEMA, donc je n'ai rien à ajouter.

Sur un plan concret, sur les quatre années passées, l'établissement de la Hague a procédé à deux exercices avec la mise en place du PUI. Un exercice qui était strictement interne et qui avait pour but de tester réellement les capacités d'évacuation du personnel, le test a été fait en vraie grandeur, le personnel a été sorti du site, après les contrôles, cela permet également de tester tous les moyens de transfert à l'intérieur du site, de regroupement de contrôle du personnel et d'évacuation jusqu'à l'extérieur.

Le deuxième exercice a été fait en collaboration étroite avec les autorités de sûreté et a pour but essentiellement de tester les liaisons externes entre un établissement et ces différents interlocuteurs.

En même temps, il avait pour but de tester la capacité de l'établissement, à réagir, à gérer une crise donc le scénario avait été défini par les autorités de sûreté en dehors de la connaissance de l'établissement.

On peut toujours tirer des conclusions intéressantes de ce type d'exercice, on peut constater que le plus difficile dans un tel exercice, c'est d'assurer une communication, une information correcte vers l'extérieur. Si un établissement est correctement organisé pour gérer sa crise en interne, il est toujours plus difficile d'assurer l'information correcte avec tous ses interlocuteurs extérieurs.

M. GUIZARD — Je voudrais vous dire deux choses. Une concrète c'est qu'à défaut d'exercice à l'échelon national, nous bénéficions aussi des retours d'expériences des exercices plus ciblés et notamment j'étais un observateur privilégié comme en témoigne ce petit bulletin dans cet exercice.

La deuxième chose, c'est que des réunions comme celle-ci témoigne et illustre cette longue habitude que nous avons de travailler ensemble. En prenant en compte la mobilité des fonctionnaires ou des responsables, on finit par se retrouver à travers de la France, et donc à travailler ensemble, c'est le but de notre institution puisque coordonner, c'est agir avec.

M. LE PRESIDENT — Nous avons invité la FNSEA parce qu'en association avec l'IPSN, vous avez publié une petite plaquette sur les situations accidentelles nucléaires et sur les problèmes qui pourraient se poser pour les agriculteurs. ce document est remarquable du point de vue de la vulgarisation et de la compréhension pour un public non averti de ces phénomènes.

Je voudrais demander deux choses à M. GRIPERAY : quel commentaire souhaite-t-il ajouter en tant que représentant de la FNSEA et quels sont les points complémentaires qu'il souhaite développer et peut-il nous tirer une synthèse comme une personne qui est un peu en dehors de ces équipes qui se retrouvent dont parlait M. le Préfet GUIZARD, vous n'êtes peut-être aussi souvent en réunion avec des gens représentant toutes les institutions qui sont présentes ?

Quel est votre regard extérieur et votre appréciation sur la table ronde qui a duré pendant 6 heures 15 minutes.

M. GRIPERAY — S'agissant de mon commentaire, je dois néanmoins vous préciser qu'à la FNSEA, nous suivons depuis longtemps tout ce qui a trait au nucléaire car le nucléaire se déroule chez nous, en espace rural et auprès des exploitations agricoles. Depuis la mine de la COGEMA nous avons d'ailleurs eu l'occasion depuis longtemps de rencontrer les responsables de COGEMA, ensuite les usines de concentration transformation, les installations nucléaires de base, tout ce qui est retraitement, stockage, avec les stockages en grande profondeur, nous avons eu énormément de problèmes avec les premiers essais qui devaient être faits dans un certain nombre de départements et tout ce qui appartient à l'Armée, au centre d'études etc.

Pratiquement, depuis 1964, 1965, nous avons créé un groupe de réflexion sur le nucléaire qui a traité surtout des installations nucléaires de base et nous n'avons jamais eu de problème avec le nucléaire.

Nous avons commencé à avoir des problèmes avec Tchernobyl, c'est-à-dire avec un évènement extérieur au sol français.

Concernant les résultats, les conséquences d'une étude qui a été faite en liaison avec le CEA et l'IPSN, je dois dire que je ne sais pas trop jusqu'où vous allez dans la notion de sûreté, nous avons beaucoup parlé de PPI et de PUI et pas du tout de PPA.

Or pour nous, dans le milieu rural, ce n'est pas le PPI ou le plan d'urgence interne qui nous importe, mais le PPA parce que nous avons été évacués, nous nous sommes confinés, mais ensuite, c'est nous qui allons supporter le retour à la vie normale, et ce retour à la vie normale se décompose en court terme, c'est-à-dire la gestion immédiate des déchets et la gestion des décharges dans lesquels nous devons verser les quelques 100 000 tonnes de végétaux ou 100 000 tonnes de produits animaux saisis ou contaminés, sans compter les litres de lait qui peuvent atteindre les 100 000 tonnes qu'il va falloir bien gérer.

Pratiquement jusqu'à présent je n'en ai pas vu. Peut-être dans certains départements comme la Manche où il y a à la fois un nombre de têtes de bétail élevé et des litres de lait transférable et compte tenu de l'organisation que vous avez manifestée depuis ce matin, avez-vous un PPA, auquel cas je me félicite.

Ensuite, nous avons les labours, et là je rends grâce au CEA et à l'IPSN d'avoir depuis Tchernobyl instauré, la réflexion sur le programme Rossac, sur la restauration des sols, car cela doit nous servir beaucoup pour le futur.

Ensuite, à long terme, nous voudrions avoir, avec les DDA, les DRAF des plans de culture et des plans de réorientation générale vers l'animal ou vers le végétal en fonction des conseils des spécialistes en sol contaminé et en gestion de l'animal et du végétal que vous voudrez bien nous donner.

Il faudrait inclure la réflexion concernant la filière de l'industrie agro-alimentaire dans la brochure à laquelle vous avez fait allusion, mais les félicitations sont à partagées avec le CEA et l'IPSN et toute l'équipe avec laquelle nous avons travaillé.

Nous avons abordé la seule filière lait avec l'éventuelle idée de la transformation en caséine, mais dans ces PPA, il faudrait aller jusqu'à cette réorientation de la production.

Vous m'avez demandé de vous donner mes premières impressions sur une telle réunion, je vous remercie de nous avoir invités, comme l'une des composantes dite de la société civile et nous devons assister absolument à un décloisonnement entre deux grosses entités, l'Administration au niveau central et au niveau départemental d'un côté et tous les gens du nucléaire de l'autre.

Vous avez la possibilité de vous rencontrer au cours de réunions extérieures à celle-ci, au cours de réunions de crises, crises réelles ou simulées, mais bien qu'un certain nombre de personnes de l'Administration du nucléaire soient élues, il y a des passerelles à avoir avec les élus, avec l'ensemble de la population de la presse et la population en général, à la fois des protecteurs de la nature, des agriculteurs, des consommateurs, des distributeurs, des transporteurs, toute la société.

Dans l'ensemble de ces composantes de la société, il y a des travailleurs, lorsque des travailleurs sont dans les transports de combustibles, sont dans les laboratoires et travaillent sur des tests et qu'ils sont mis en cause par la presse ou par des contestations, ils se sentent un peu aigris et contestés dans leur travail journalier.

Il ne faut pas croire que dans le monde du nucléaire vous êtes seuls, il y a tous les travailleurs qui travaillent avec vous.

L'une des conditions pour avoir une meilleure transparence, et une meilleure confiance les uns dans les autres, c'est de parler le même langage. Des rapports comme ceux que vous avez faits M. le Président et également des travaux d'un de vos collègues M. LE DEAUT contribuent énormément à cette meilleure interpénétration des uns et des autres.

Concernant l'information, j'ai véritablement joué un rôle de candide, quand nous avons essayé de relever la tête après Tchernobyl, après qu'il y ait eu ces 150 millions de francs perdus lamentablement, il faut aller au charbon pour avoir l'information, et finalement lorsque l'on frappe aux portes, elles s'ouvrent.

Nous avons contacté les commissions locales, l'ANDRA, le CEA, le SCPRI, l'ensemble des Ministères et ces personnes nous ont toutes répondu. Nous estimons que lorsque l'on frappe aux portes, elles s'ouvrent. Il n'y a pas de problème d'information, nous avons l'information.

Si nous avons cette information, encore faut-il se former et nous sommes satisfaits de voir qu'en ce qui nous concerne, les vétérinaires ont parfaitement compris le message et à la suite de cette publication. Il y a eu trois publications des vétérinaires pour la formation des vétérinaires à la contamination des cheptels. Je sais qu'il y a également des formations chez les médecins de la protection civile et chez les médecins généralistes des centres hospitaliers universitaires.

Il faut instaurer la confiance entre nous, c'est-à-dire administration, personne nucléaire et société civile et profiter de toutes ces occasions de rencontres et les exercices pour nous rencontrer.

Si vous faites des exercices au niveau préfecture, il ne faut pas hésiter à ouvrir les préfectures aux usagers, à la presse, pour une meilleure connaissance de nous-mêmes.

M. LE PRESIDENT — En conclusion, je vous rappellerai que l'étude des problèmes liés à la sécurité civile faisait partie de mon programme d'études proposé au mois de Décembre l'année dernière au bureau de l'Assemblée Nationale qui l'a accepté.

Par la suite, le Ministre de l'Intérieur m'a écrit ainsi qu'à un certain nombre d'élus pour dire qu'il souhaitait tenir dans le courant de l'été les Etats généraux de la sécurité civile.

Nous pouvons peut-être considérer que nous avons à notre manière participé à ces états-généraux, en tout cas que vous y avez participé et c'est aussi une contribution à la transparence à laquelle vous faisiez allusion M. GRIPERAY et à laquelle l'Office Parlementaire est particulièrement attaché.

Il me reste à vous remercier Mesdames et Messieurs d'avoir participé à cette table ronde.

La séance est levée à 19 heures 25.