

## **LES ÉLÉMENTS MARQUANTS EN 2000**

- 1 – La politique de transparence de l’Autorité de sûreté nucléaire**
- 2 – La politique de l’Autorité de sûreté nucléaire en matière de radioprotection**
- 3 – L’impact de l’activité nucléaire sur l’homme et l’environnement**
- 4 – Le contrôle de la sûreté de la gestion des déchets radioactifs**
- 5 – Les plans particuliers d’intervention en cas de crise**
- 6 – L’évolution de l’inspection des installations nucléaires de base**
- 7 – La sûreté des centrales nucléaires d’EDF en 2000**
- 8 – Procédures réglementaires relatives à l’établissement COGEMA de la Hague**
- 9 – La sûreté nucléaire en Europe de l’Est**
- 10 – Le rapport WENRA sur la sûreté nucléaire dans les pays candidats à l’Union européenne**

## 1 La politique de transparence de l'Autorité de sûreté nucléaire

Le libre accès à l'information sur les facteurs pouvant affecter la santé ou l'environnement est un droit fondamental de tout citoyen.

Dans le domaine de la sûreté nucléaire, le Gouvernement a annoncé une loi dont un des objectifs sera de garantir la transparence par l'obligation faite aux industriels du nucléaire de rendre publique l'information sur les risques.

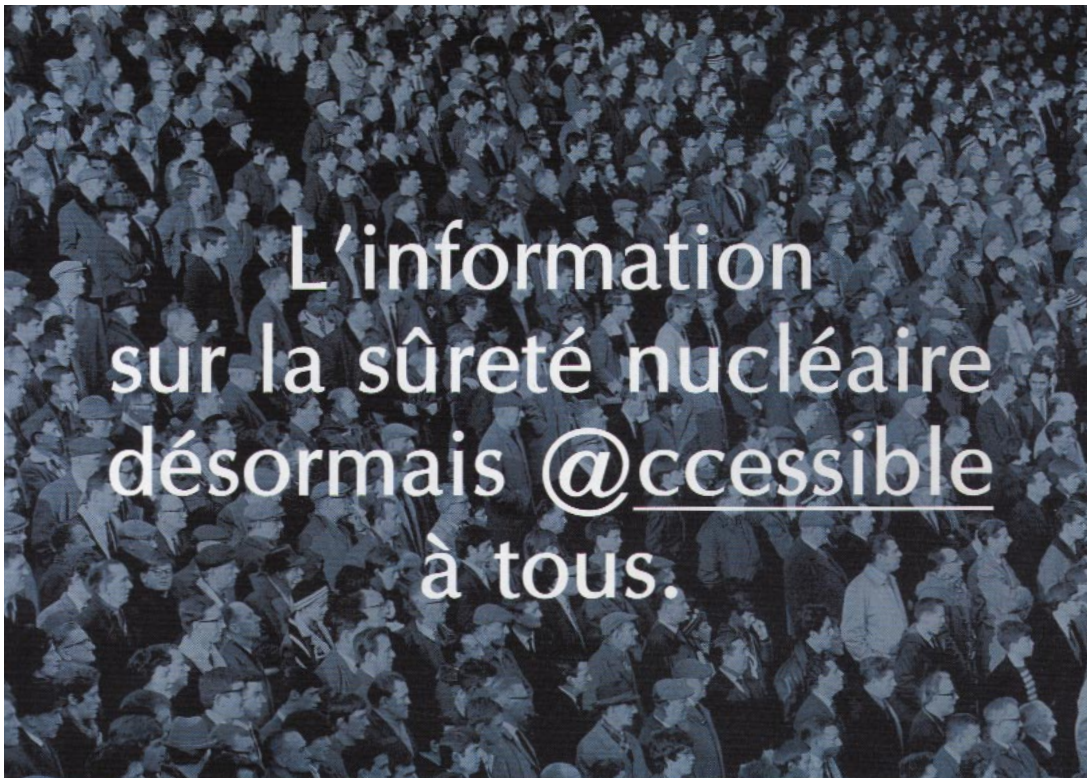
Sans attendre cette loi, l'Autorité de sûreté nucléaire considère qu'il lui revient de contribuer à l'amélioration de la transparence sur son action de contrôle. Au-delà des actions d'information déjà menées par l'ASN qui visent à fournir à un large public une vision globale et complète de la sûreté nucléaire, il s'agit de mieux répondre à l'aspiration d'une partie du public à accéder facilement et directement aux documents originaux dans la forme même où ils sont produits, sans aucune transformation ou réécriture.

Cette volonté résulte du sentiment que l'ASN, compte tenu des responsabilités qui sont les

siennes, a le devoir de rendre compte de son action au public.

Le réseau Internet constitue bien sûr un moyen particulièrement bien adapté pour mettre des informations complètes à la disposition de tous ceux qui le souhaitent. L'ouverture du site [asn.gouv.fr](http://asn.gouv.fr) en mai 2000 constitue donc une étape majeure dans la politique de transparence de l'ASN.

L'information sur les incidents constitue depuis longtemps un axe fort de l'action de l'ASN puisque tous les incidents de niveau 1 ou plus sur l'échelle INES, au nombre de 150 par an environ, font l'objet d'une information diffusée sur le magazine télématique MAGNUC et désormais sur Internet. Après avoir constaté que certains industriels du nucléaire émettaient maintenant systématiquement des communiqués de presse après chaque incident, l'Autorité de sûreté nucléaire s'est organisée à la fin de l'année 2000 pour mettre en ligne plus rapidement ses



 [asn.gouv.fr](http://asn.gouv.fr)

propres informations de façon que les médias qui souhaitent recouper leurs sources puissent bénéficier en temps utile d'une information indépendante des exploitants.

Pour les incidents les plus importants, l'ASN a décidé de diffuser sur Internet les actions qu'elle mène pour que les industriels en tirent les leçons qui s'imposent pour prévenir leur renouvellement. C'est ainsi par exemple qu'un dossier complet sur l'inondation de la centrale du Blayais et ses suites est régulièrement tenu à jour.

L'ASN a également choisi depuis l'été 2000 de rendre publiques ses prises de position les plus importantes en mettant en ligne les décisions qu'elle impose aux industriels du nucléaire ainsi que les mises en demeure qu'elle est parfois amenée à formuler pour leur rappeler solennellement leurs obligations.

Pour 2001, l'ASN entend poursuivre dans la voie d'une plus grande transparence en rendant spontanément et systématiquement publics les résultats de ses inspections dans les installations nucléaires (au nombre de 650 par an environ).

Un enjeu majeur sera de faire en sorte que la multiplication de l'information brute, c'est-à-dire de documents à fort contenu technique peu compréhensibles par des non-spécialistes, ne constitue pas, paradoxalement, un obstacle à une information de qualité. Pour cela, l'ASN devra prendre soin d'une part d'assurer une hiérarchisation claire de l'importance de chaque document, d'autre part d'accompagner ces documents « bruts » d'explications, permettant à chacun d'en comprendre le contexte et d'en saisir la portée.

## 2 La politique de l'Autorité de sûreté nucléaire en matière de radioprotection

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), constatant que la sûreté nucléaire et la radioprotection ont en commun pour objectif de protéger l'homme contre les effets des rayonnements ionisants, souhaite, sans empiéter sur les domaines de compétence de la Direction générale de la santé (DGS), de la Direction des relations du travail (DRT) et de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI), s'investir plus que par le passé dans le domaine de la radioprotection appliquée aux installations nucléaires. En effet, actuellement la radioprotection des installations nucléaires ne bénéficie pas d'un contrôle aussi rigoureux que la sûreté nucléaire.



Pompiers en intervention lors d'un exercice de sécurité civile

Aussi, afin de renforcer son action dans le domaine de la radioprotection, en s'appuyant sur les textes réglementaires et notamment sur le décret 98-1185 du 24 décembre 1998 modifiant le décret 75-306 du 28 avril 1975 relatif à l'application du principe d'optimisation par les exploitants nucléaires, l'Autorité de sûreté nucléaire a engagé les actions suivantes :

- Le référentiel documentaire en radioprotection existant est en cours de renforcement avec :

- la création d'un guide méthodologique qui décrira les éléments que l'Autorité de sûreté nucléaire considère comme essentiels au respect du principe d'optimisation et qui abordera en particulier l'organisation, le suivi des opérations, la fixation d'objectifs radiologiques, les contrôles internes ;

- la définition par l'ASN du contenu des chapitres radioprotection des rapports de sûreté et des règles générales d'exploitation pour lesquels l'ASN, avec l'aide de l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN), est en train de préparer des plans types ; ils ont pour objectif d'obtenir, de la part des exploitants d'installations nucléaires, les éléments essentiels et actualisés (principes, justifications, démonstrations, règles de base) concernant notamment l'identification des risques radiologiques, l'organisation des zones de radioprotection, les dispositions à prendre pour la protection des personnes, la prévention des risques d'exposition et de dissémination des substances radioactives, la surveillance, etc. Après une étape de préparation de ces plans types, l'ASN les présentera en 2001 aux exploitants d'installations nucléaires, en vue de leur mise en application. Ultérieurement, les inspecteurs des installations nucléaires vérifieront in situ que les exploitants appliquent bien les dispositions des documents de sûreté révisés.

- La pratique de plus de 25 années de contrôle des installations nucléaires a montré que, pour s'assurer qu'une réglementation est effectivement appliquée, il faut en contrôler l'application. Aussi l'ASN compte-t-elle agir de la même en matière de radioprotection. Cela passe par la préparation d'un guide d'aide à la réalisation d'inspections en radioprotection. L'utilisation de ce guide, qui a été testé fin 2000, sera généralisée à toutes les installations nucléaires en 2001. Cette volonté de l'ASN de mieux contrôler la radioprotection des installations nucléaires passe aussi par un renforcement de la formation des inspecteurs des installations nucléaires en matière de radioprotection. A cet effet, une formation spécifique sera mise en place courant 2001 et sera un préalable à toute inspection en radioprotection.

Ainsi, à terme, les enjeux en matière de radioprotection pour les installations nucléaires seront pris en compte avec la même rigueur qu'en matière de sûreté nucléaire.

### 3 L'impact de l'activité nucléaire sur l'homme et l'environnement

La sûreté nucléaire est inséparable du souci de préciser et de réduire l'impact du fonctionnement des installations nucléaires sur l'homme et sur l'environnement. Les exigences tant internationales que nationales s'organisent en ce sens.

C'est ainsi que la directive 96/29 Euratom du 13 mai 1996 dite directive « normes de base », en cours de transposition en droit national, définit les principes généraux de radioprotection et réduit sévèrement les doses admissibles pour les travailleurs et pour le public.

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) s'est engagée pour sa part dans une politique de réduction de l'impact des installations nucléaires sur l'homme et sur l'environnement, quelles que puissent être les incertitudes sur les effets sanitaires des faibles doses de radioactivité.

L'ASN s'est également engagée dans une démarche volontariste de prise en compte de la radioprotection dans ses activités, avec le souci constant de mieux protéger l'homme, qu'il soit travailleur ou membre du public, des effets des rayonnements ionisants.

Dans le domaine des transports des matières radioactives et fissiles à usage civil, elle a initié une politique de contrôles sur le terrain et a exigé des exploitants une rigueur accrue pour éviter la répétition des fréquents incidents de contamination surfacique des convois de combustibles usés constatés jusqu'en 1998.

Dans le domaine des déchets, elle a imposé aux exploitants de réaliser sur leurs sites une étude déchets, comparable à ce qui est exigé pour les déchets non radioactifs des industriels les plus importants, en application d'une réglementation qu'elle a elle-même élaborée.

A l'occasion du renouvellement des arrêtés d'autorisation de rejets, dans le cadre du décret du 4 mai 1995 relatif aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des installations nucléaires de base précisé par l'arrêté interministériel du 26 novembre 1999, l'ASN affiche sa volonté de réduire les valeurs limites des rejets de manière significative afin de les rapprocher des rejets réels. En outre, elle incite les exploitants à réduire ces rejets réels afin de tenir



La Loire à Saint-Laurent-des-Eaux

compte des progrès de la technique et de leur compatibilité avec les objectifs de qualité des milieux récepteurs.

Cette volonté de réduire les limites autorisées s'est déjà traduite dans plusieurs arrêtés d'autorisation de rejets publiés depuis 1999. Ainsi, pour les centres nucléaires de production d'électricité, les valeurs limites fixées sont réduites d'un facteur allant jusqu'à 35 pour les rejets liquides hors tritium par rapport aux précédentes limites. La même démarche d'abaissement des limites autorisées s'applique également à la révision des arrêtés d'autorisation de rejets des autres exploitants nucléaires. Il faut noter que cette démarche est soit volontaire - c'est le cas du CEA qui a déposé des dossiers de renouvellement de ses autorisations - soit imposée par l'ASN lorsque l'exploitant ne souhaite pas demander lui-même une modification de ses autorisations - c'est le cas de l'établissement COGEMA de La Hague.

L'objectif de l'ASN est que la plupart des autorisations existantes soient revues à la baisse d'ici 2005.

Par ailleurs, l'ASN applique avec rigueur et vigilance l'arrêté interministériel du 31 décembre 1999 qu'elle a préparé et qui fixe la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base. On y trouve des dispositions concernant les bruits et vibrations, la prévention des pollutions atmosphériques, la prévention des pollutions des eaux, la gestion des déchets (dont la généralisation des études déchets mentionnées plus haut), la prévention des risques de toute nature pour l'environnement.

L'ASN s'inscrit ainsi dans une démarche de progrès permanent visant à réduire encore l'impact des installations nucléaires tant sur la santé humaine que sur l'environnement.

## 4 Le contrôle de la sûreté de la gestion des déchets radioactifs

L'année 2000 a été une année d'intense activité de l'ASN dans le contrôle de la sûreté de la gestion des déchets radioactifs.

L'arrêté interministériel du 31 décembre 1999 a fixé la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base. Ce texte détermine notamment le cadre général auquel doit se conformer la gestion des déchets produits par les installations nucléaires. Ainsi, les exploitants nucléaires doivent rédiger pour le 15 février 2001 des « études déchets » destinées à présenter de façon globale pour chaque site nucléaire les modalités de cette gestion. L'ASN s'est attachée au cours de l'année à mettre en place les moyens nécessaires à l'évaluation et à l'exploitation aux fins de contrôle de ces études.

L'ASN a également progressé dans l'élaboration de règles fondamentales de sûreté (RFS) qui serviront de référence pour analyser les dossiers de sûreté déposés par les exploitants. Les travaux engagés en 1999 sur la RFS relative aux colis de déchets stockables en surface ont permis de tirer les enseignements de l'application d'une version précédente du texte. La rédaction d'une nouvelle version devrait aboutir en 2002. En parallèle, l'ASN a décidé, à la lumière des informations collectées sur le sujet, de rédiger une RFS concernant les colis de déchets non stockables en surface. Ce texte devrait prendre le relais de textes vieux de plus de dix ans qui ont montré leurs limites. L'année 2000 a aussi été la conclusion d'une réflexion de plusieurs années conduite avec les Autorités de sûreté et les experts d'Allemagne puis de Belgique sur la méthodologie d'évaluation de la sûreté d'un stockage en profondeur de déchets radioactifs. Ceci pourrait conduire à réviser le texte de la RFS de 1991 existant sur le sujet et à préparer ainsi l'évaluation des dossiers que l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) constitue dans le cadre des recherches qu'elle mène en application de la loi du 30 décembre 1991 sur la gestion de ces déchets.

Pour ce qui concerne ce dernier point, l'ASN a organisé début 2000 une revue générale des études de l'ANDRA en matière de stockage en profondeur de déchets radioactifs. Cette revue a permis de préciser ce qui est attendu de l'ANDRA à l'horizon 2006, lorsque le Parlement examinera les résultats de l'application de la loi

du 30 décembre 1991. Un calendrier des prochaines évaluations des études de l'ANDRA a également été défini.

Dans le prolongement de cette revue, l'ASN a examiné en juillet 2000 les conditions de fonçage des puits du laboratoire de recherche souterrain de l'ANDRA à Bure. A la suite de cet examen, les ministres chargés de l'industrie et de l'environnement ont autorisé ce fonçage le 7 août 2000.

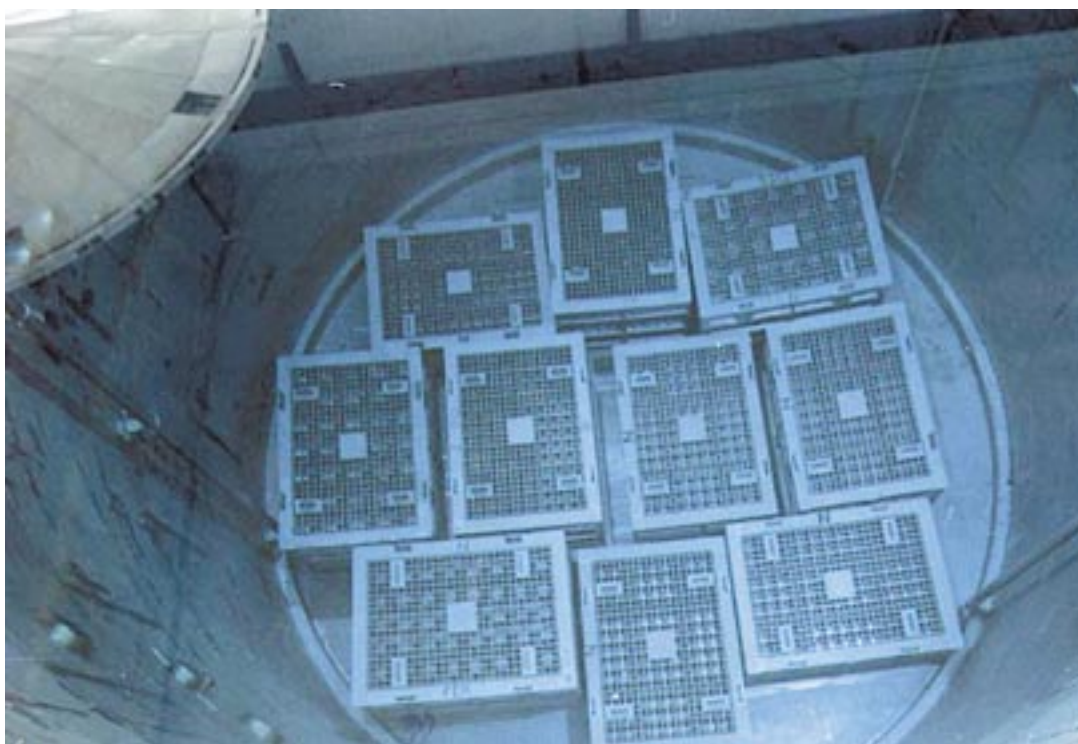
L'ASN a aussi traité en 2000 les dossiers présentés par COGEMA pour la mise en exploitation de l'atelier de compactage des coques, implanté à la Hague, et les spécifications des colis de déchets qui seront produits par cet atelier. Le rôle particulier joué par les colis de déchets dans la sûreté des filières de gestion de déchets radioactifs a été souligné à cette occasion.

Les installations existantes ont également fait l'objet de toute l'attention de l'ASN en 2000.

Des réévaluations de sûreté ont été engagées sur des installations anciennes (station de traitement des effluents et des déchets sur le site CEA de Grenoble, installation d'entreposage de déchets Pégase sur le site CEA de Cadarache, silos d'entreposage d'EDF à Saint-Laurent-des-Eaux) afin de décider, le cas échéant, des conditions dont sera assortie la poursuite de leur exploitation. Certains de ces dossiers seront soumis à un examen par les Groupes permanents pour les usines et pour les déchets en 2001.

L'instruction de la demande déposée par l'ANDRA pour le passage en phase de surveillance de son centre de stockage de déchets radioactifs situé dans la Manche s'est poursuivie. Une enquête publique a été organisée et l'ASN a élaboré les textes des prescriptions applicables en matière de rejets et d'exploitation de cette installation. Ceux-ci seront soumis à la signature des ministres concernés en 2001. C'est la première fois que l'on réglemente en France une installation de stockage de déchets radioactifs après sa fermeture, afin d'en gérer le devenir sur le long terme.

A l'instar des évaluations générales conduites sur le même thème en 1999 et 1998 auprès du CEA ou de COGEMA à La Hague, l'ASN a entamé en 2000 une revue de la politique d'EDF en matière de gestion de ses déchets radioactifs. Cet examen se fonde sur les études déchets que l'industriel a transmises au cours de l'année et sur des



**Entreposage de combustible irradié dans des racks dans l'INB Pégase (site CEA de Cadarache)**

dossiers plus généraux fournis à l'automne concernant chacune des grandes catégories de déchets qu'il produit ou qu'il a produites : déchets d'exploitation, couvercles de cuves et générateurs de vapeur remplacés, barres de commandes usagées, graphite des réacteurs UNGG... L'ASN souhaite s'assurer que l'industriel met bien tout en œuvre pour assumer pleinement ses responsabilités de producteur de déchets.

Enfin, l'ASN a poursuivi en 2000 le pilotage de groupes de travail destinés à suivre les travaux des industriels sur le devenir des catégories de

déchets actuellement sans exutoire : déchets de très faible radioactivité, déchets triés, déchets contenant des radioéléments à vie longue... L'ASN s'assure ainsi que des filières de gestion satisfaisantes sur le plan de la sûreté seront mises en place dans les délais les plus courts possibles afin d'éviter une accumulation des déchets sur les sites, dans des entreposages parfois anciens. Les résultats de ces travaux ont vocation à s'intégrer dans le plan national de gestion des déchets radioactifs qu'un rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques a appelé de ses vœux au printemps 2000.



## 5 Les plans particuliers d'intervention en cas de crise

La probabilité d'occurrence d'accidents graves sur les installations nucléaires est très faible. Toutefois, en application du principe de la défense en profondeur, il convient de prévoir les dispositions nécessaires pour maîtriser de telles situations. Cela se traduit par la mise en place d'organisations particulières et de plans d'urgence, impliquant à la fois l'exploitant et les pouvoirs publics. Ce dispositif de crise, régulièrement testé et évalué, fait l'objet d'évolutions importantes tenant compte du retour d'expérience des exercices.

L'exploitation du retour d'expérience des nombreux exercices nationaux de crise nucléaire réalisés ces dernières années a montré en particulier qu'il était nécessaire de faire évoluer les principes d'action définis dans les plans particuliers d'intervention (PPI). Ces plans, établis par les préfets en application du décret du 6 mai 1988 relatif aux plans d'urgence, ont pour objet de définir l'organisation et les moyens à mettre en œuvre par le préfet pour protéger les populations en cas d'accident sur une installation nucléaire. Ces plans sont complémentaires des plans d'urgence interne (PUI) établis et appliqués sous la responsabilité de chaque exploitant

Des travaux interministériels, qui ont impliqué l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), la Direction de la défense et de la sécurité civiles (DDSC) et

la Direction générale de la santé (DGS) avec l'appui de l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI) et de l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN), se sont traduits par une circulaire signée le 10 mars 2000 par le ministre de l'intérieur et adressée aux préfets, leur précisant les nouvelles modalités d'établissement des PPI. Les préfets disposent de 2 ans à compter de la réception de la circulaire pour réviser leurs PPI.

Les principales nouveautés introduites par la circulaire sont les suivantes :

- dès l'annonce par l'exploitant d'un accident, le préfet met en place une organisation de veille afin d'être prêt à déclencher le PPI si nécessaire et à communiquer rapidement à destination du public et des médias ; le déclenchement du PPI correspond maintenant à l'engagement effectif de mesures de protection de la population et n'est plus directement lié au déclenchement du plan d'urgence interne (PUI) de l'exploitant ;

- dans le cas d'accidents à cinétique rapide, c'est-à-dire susceptibles d'avoir des conséquences radiologiques hors du site nécessitant la prise de mesures de protection de la population en moins de 6 heures, des critères et des procédures avalisés par l'Autorité de sûreté permettent au préfet de déclencher le PPI selon un mode réflexe et d'engager des actions de terrain



Constatant l'intérêt porté notamment par les populations riveraines des installations nucléaires aux questions relatives à la crise nucléaire, l'Autorité de sûreté nucléaire met à disposition du public sur son site Internet [www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr) des informations sur l'organisation prévue en cas d'accident sur une installation nucléaire, les responsabilités des différents acteurs, ainsi que des informations pratiques sur la conduite à tenir en pareil cas. Ces informations sont accessibles dès la page d'accueil du site sous la rubrique « Que faire en cas de crise ».

prédéfinies, sans attendre l'avis des autorités nationales ; ce mode réflexe permet au préfet de réagir alors qu'il ne dispose pas encore des conseils de l'ASN ;

- ont été officiellement définis par la DGS les critères et les modalités permettant d'assurer la protection sanitaire des populations en cas d'accident nucléaire. Cet aspect est particulièrement important car jusqu'à présent il n'existait pas de référence nationale officielle, et les experts s'appuyaient sur des recommandations de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR), présentées sous la forme de fourchettes de niveaux d'intervention. Désormais, des valeurs uniques de niveaux d'intervention (valeurs de dose prévisionnelle à partir des-

quelles des mesures de protection de la population sont à envisager) sont fixées à partir des recommandations internationales les plus récentes, accompagnées d'un mode d'emploi clair.

Ainsi, avec des principes d'action plus opérationnels, les préfets disposent d'un guide leur permettant de réviser leurs PPI et d'améliorer notamment l'efficacité de l'intervention des pouvoirs publics en cas d'accident survenant sur une installation nucléaire.

Des informations pratiques en cas d'accident nucléaire sont disponibles sur le site Internet de l'ASN [www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr) à la rubrique « Que faire en cas de crise ».

## 6 L'évolution de l'inspection des installations nucléaires de base

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) est chargée de contrôler les installations nucléaires, c'est-à-dire de vérifier que l'exploitant d'une installation exerce pleinement sa responsabilité et ses obligations au titre de la sûreté. Ce contrôle s'exerce par des inspections in situ et par l'examen des dossiers, documents et informations fournis par l'exploitant pour justifier son action.

L'inspection par l'Autorité de sûreté nucléaire consiste à vérifier que l'exploitant respecte bien les dispositions qu'il est tenu d'appliquer sur le plan de la sûreté. Sans avoir un caractère systématique et exhaustif, elle a pour objectif de permettre de détecter les écarts ou anomalies ponctuels, ainsi que les dérives révélatrices d'une dégradation éventuelle de la sûreté des installations.

Lors des inspections sont établis des constats factuels, portés à la connaissance de l'exploitant, portant sur :

- des anomalies concernant la sûreté de l'installation ou des points relatifs à la sûreté nécessitant aux yeux des inspecteurs des justifications complémentaires ;
- des écarts entre la situation observée lors de l'inspection et les textes réglementaires ou les documents établis par l'exploitant en application de la réglementation, aussi bien dans le domaine de la sûreté que dans les domaines connexes

contrôlés par l'ASN (gestion des déchets, rejets d'effluents, installations classées pour la protection de l'environnement).

En tirant le retour d'expérience de plus de vingt-cinq années d'inspections et de l'observation des pratiques des Autorités de sûreté étrangères, l'ASN a redéfini son organisation et les modalités de l'inspection. Il s'agit de :

- sortir du modèle unique d'inspection réalisée par deux inspecteurs pendant une journée de travail et portant sur un sujet précis : les expériences étrangères montrent que des inspections à champ plus large, mobilisant plus de personnes pendant une durée plus importante, sont également fructueuses ;
- profiter de la présence renforcée sur le terrain des inspecteurs de l'ASN lors des périodes délicates que sont les arrêts de tranche des REP pour réaliser des inspections de chantier ;
- tenir compte de la compétence requise pour effectuer certaines inspections délicates ;
- mettre en œuvre les possibilités qu'ont les inspecteurs de réaliser eux-mêmes des prélèvements pour mesure.

Ainsi, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000, il y a six types d'inspections :

- les inspections courantes ;
- les inspections renforcées, sur des thèmes présentant des difficultés techniques particulières, normalement pilotées par des inspecteurs confirmés ;
- les inspections de revue, qui se déroulent sur plusieurs jours en mobilisant toute une équipe d'inspecteurs et ont pour objet de procéder à des examens approfondis sur des sujets préalablement identifiés ;
- les inspections avec prélèvements et mesures, qui permettent d'assurer sur les rejets un contrôle par sondage indépendant de l'exploitant ;
- les inspections réactives, menées à la suite d'un incident ou d'un événement particulièrement significatif ;
- les inspections de chantier, qui permettent d'assurer une présence importante de l'Autorité de sûreté nucléaire sur les sites à l'occasion des arrêts de tranche des REP.

Ces nouveaux types d'inspections prennent en compte le système de qualification des inspecteurs des installations nucléaires, en fonction de leur expérience et de leur formation.



Inspection à la centrale de Nogent – préparation d'un fût de déchets

## 7 La sûreté des centrales nucléaires d'EDF en 2000

En ce qui concerne la sûreté des centrales nucléaires, deux éléments ressortent particulièrement pour l'année 2000. Ils se traduisent tous les deux par des déclarations d'incidents, bien qu'ils relèvent l'un d'une démarche positive de recherche d'écarts par l'exploitant, l'autre de problèmes répétitifs de rigueur d'exploitation sur certains sites.

### La recherche des écarts de conformité

La sûreté d'une installation fait l'objet d'une « démonstration de sûreté de l'installation », mais celle-ci n'a de sens que si l'état réel de l'installation est bien représenté par les documents et hypothèses utilisés.

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) attache donc de l'importance à ce que l'exploitant s'assure de la conformité de l'installation à ses exigences de sûreté, en gardant à l'esprit que, l'installation étant « vivante » (réalisation de modifications matérielles ou évolution du mode d'exploitation, dégradations des matériels en raison du vieillissement...), cette conformité n'est jamais acquise une fois pour toutes.

Ainsi, dans le cadre des réexamens périodiques de la sûreté des centrales demandés par l'ASN, l'exploitant est amené à vérifier la conformité des réacteurs à leurs plans de conception. D'autres démarches, comme la vérification du maintien dans le temps de la capacité des matériels à fonctionner dans des conditions accidentelles, permettent également de s'assurer que les exigences de sûreté restent satisfaites.

Cet ensemble d'actions suppose de la part de l'exploitant une attitude interrogative et volontariste, pour remettre en cause dans certains cas les hypothèses ou les calculs du dimensionnement originel, ou pour effectuer des contrôles sur des composants parfois peu accessibles. Il faut noter que cette attitude est relativement pionnière au plan international.

Dans ce cadre, les contrôles effectués par EDF ont mis en évidence des non-conformités en matière d'équipements de génie civil, de composants de robinetterie ou de qualification des matériels aux conditions accidentelles. On peut citer, parmi les écarts de conformité détectés en 2000 :

- une erreur dans le dimensionnement au séisme de certains réservoirs d'alimentation en eau à Fessenheim et au Bugey ;

- la présence de cloisons en parpaings susceptibles d'agresser des matériels en cas de séisme à Fessenheim ;

- l'échec d'un test de qualification aux conditions accidentelles d'un modèle de servomoteur de commande de vannes, installé sur plusieurs circuits ;

- la fissuration ou les pertes de précontraintes de certains tirants d'ancrage précontraints des supports de matériels mécaniques.

Les anomalies détectées concernent fréquemment, en raison de la standardisation du parc électronucléaire, un grand nombre de réacteurs. Leur traitement, lorsque la démonstration de l'acceptabilité de ces anomalies sur le long terme ne peut être apportée, nécessite alors des programmes lourds de remise en conformité, pouvant s'étaler sur plusieurs années.

Il n'y a cependant pas de doute que cette démarche améliore le niveau de sûreté des installations, puisqu'elle permet de découvrir et de traiter des dégradations ou des non-conformités qui n'apparaîtraient pas nécessairement dans le cadre de la maintenance et de la surveillance courantes des réacteurs.

### Les manques de rigueur d'exploitation

Dans son bilan de l'année 1999, l'ASN notait la persistance d'un manque de rigueur dans l'exploitation de certaines centrales nucléaires. Ce constat est encore valable, et même renforcé sur certains sites.

Ainsi, sur la centrale de Dampierre, l'Autorité de sûreté a noté la persistance des manques de rigueur dans l'exploitation au quotidien, source de nombreux incidents dont l'un a été classé au niveau 2 de l'échelle INES ; de plus, des relations sociales difficiles réduisaient la capacité du site à redresser la situation. Le directeur de l'ASN s'est donc rendu sur le site pour rencontrer la direction, les syndicats et le personnel de la centrale afin de rappeler chacun à ses responsabilités et d'indiquer que, si la situation ne s'améliorait pas et que la sûreté était mise en cause, l'ASN en tirerait les conséquences, y compris en fermant les installations. L'Autorité de sûreté a placé le site sous surveillance renforcée, pour 6 mois. Cette surveillance se traduit par une présence accrue des inspecteurs sur le site afin d'apprécier les résultats du plan d'actions mis en place par la direction.

D'autres centrales nucléaires ont présenté, à des degrés divers, des problèmes analogues de rigueur d'exploitation. Ainsi, la centrale du Tricastin a connu, à l'occasion d'un redémarrage après un arrêt, une série d'incidents significatifs dus à une maîtrise insuffisante des opérations de conduite. Du fait de cette accumulation, le dernier de ces incidents a été classé au niveau 2, et la centrale a dû mettre en place un plan d'actions avant d'obtenir l'autorisation de poursuivre les opérations de démarrage.

Sur le site de Gravelines, de nombreux incidents de non-respect des spécifications techniques d'exploitation, le « code de la route » de la conduite, ont émaillé l'été et l'automne 2000. Plusieurs de ces incidents ont été classés au niveau 1 car ils mettaient en évidence une lacune dans la culture de sûreté des intervenants.

Sur le site du Bugey, pendant l'arrêt du réacteur 4, la piscine du réacteur a connu deux débordements, dont l'un a entraîné une évacuation du bâtiment réacteur, et un début de vidange intempestive, mettant en évidence un manque de maîtrise des mouvements d'eau et des configurations des circuits par l'industriel.

Au-delà des constats ponctuels, et des plans d'actions que chacun des sites doit définir et mettre en œuvre, l'Autorité de sûreté tient à ce que ce type d'événement soit analysé par EDF pour que la gestion et l'organisation des centrales et des services centraux prennent en compte la nécessité de conduire et d'accompagner les changements, de préserver la sérénité des opérateurs dans des tâches sensibles, et également de donner tout leur poids aux systèmes de contrôles internes ; l'enjeu est, sans déresponsabiliser un intervenant, de disposer après chaque opération sensible d'une étape de contrôle réel, et non purement formel, de l'opération réalisée. C'est d'ailleurs une exigence de l'arrêt « qualité » du 10 août 1984.

De plus, à la suite des nombreux constats d'écarts en matière d'habilitation des agents, l'ASN a défini ses exigences quant à l'enregistrement des formations et les liens entre formation, qualification (reconnaissance de l'aptitude technique à faire une opération) et habilitation (autorisation d'effectuer certaines tâches) sur les sites.

La rigueur d'exploitation ne repose pas uniquement sur la conscience professionnelle des agents, mais aussi sur une politique de gestion

qui porte des messages en matière de sûreté, par un contrôle interne efficace, un encouragement au questionnement des opérateurs, un dimensionnement et une formation adéquats des équipes. Cette politique doit être déclinée spécifiquement sur chaque centrale, le parc nucléaire n'étant à l'évidence pas homogène de ce point de vue.

Dans le domaine des organisations, le renforcement des dispositions d'accompagnement et de contrôle des centrales par les services centraux d'EDF et la formulation en novembre 2000, par le président d'EDF, d'une nouvelle politique de sûreté nucléaire et de radioprotection constituent des signes positifs importants.



Centrale de Dampierre

## 8 Procédures réglementaires relatives à l'établissement COGEMA de La Hague

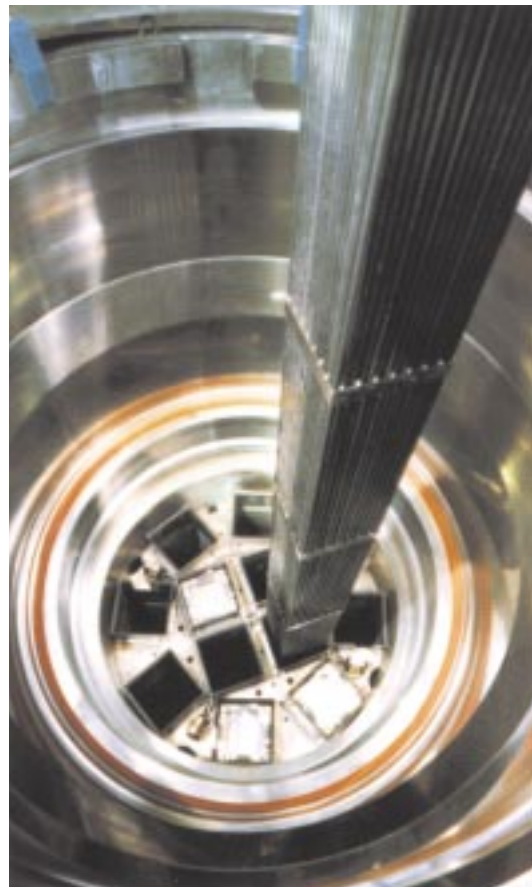
L'établissement COGEMA de La Hague est implanté sur la pointe nord-ouest de la presqu'île du Cotentin, à 20 km à l'ouest de Cherbourg et à 6 km du cap de La Hague. Cette usine a pour vocation le retraitement des combustibles nucléaires usés issus de centrales nucléaires françaises et étrangères. La chaîne principale de traitement comprend des installations de réception et d'entreposage des combustibles usés, de cisailage et de dissolution de ceux-ci, de séparation chimique des produits de fission et de purification finale de l'uranium et du plutonium. La mise en exploitation des différents ateliers des usines nouvelles, UP2 800, UP3 et STE3, s'est déroulée de 1986 (réception et entreposage des combustibles usés) à 1992 (atelier de vitrification), avec la mise en actif de la majorité des ateliers de procédé en 1989/90.

Les décrets encadrant le fonctionnement des usines nouvelles, certes plus restrictifs que les textes relatifs à l'usine ancienne UP2 400, qui autorisent par exemple le retraitement de combustibles à base d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium (combustibles MOX) ou de combustibles issus de réacteurs de recherche, sont écrits dans des termes insuffisamment précis.

Aussi la DSIN avait-elle demandé à COGEMA dès la fin de l'année 1993 d'engager une procédure de révision des décrets d'autorisation. Les discussions techniques ont débouché fin 1998 sur la remise par COGEMA de dossiers globaux qui présentent pour les usines UP2 800, UP3 et STE3 une demande de traitement de combustibles aux caractéristiques différentes ou de types nouveaux, ainsi que de prestations de traitement de déchets et rebuts provenant d'autres installations nucléaires. Par lettres du 20 septembre 1999, les demandes de modifications ont été adressées officiellement par la présidente de COGEMA au ministre de l'économie, des finances et de l'industrie et à la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Pour l'Autorité de sûreté, le processus de révision des décrets d'autorisation du site de La Hague est une préoccupation majeure ; cette révision doit permettre l'évolution des activités des installations dans des conditions satisfaisantes de sûreté et de protection de l'environnement, et correctes sur le plan réglementaire. En

effet, les éléments combustibles de référence décrits dans ces décrets sont des combustibles à l'oxyde d'uranium (combustible UOX) dont le taux de combustion et l'enrichissement en uranium 235 sont désormais assez éloignés des produits chargés en réacteurs, cette différence ne pouvant que s'accroître à l'avenir.



**Etablissement COGEMA de La Hague : déchargement à sec d'un assemblage combustible**

De plus, l'élargissement de la nature et de l'origine des matières et substances à traiter, en utilisant les possibilités de chacune des installations UP2 800, UP3 et STE3 pour recycler, traiter, conditionner ou entreposer des substances radioactives (effluents, déchets, rebuts...) et des matières nucléaires (uranium, plutonium, combustibles neufs) provenant d'autres installations, peut être mis à profit pour des actions de démantèlement ou de reprise de déchets anciens, qui constituent une des priorités de l'Autorité de sûreté.

L'Autorité de sûreté juge parallèlement que la révision des autorisations de rejets du site de La Hague est souhaitable et doit avoir lieu dans le cadre de la procédure plus générale de la révision des décrets d'autorisation de création de cet établissement. En effet, depuis la publication des arrêtés d'autorisation de rejets en 1980 et 1984, les usines UP2 800, UP3 et STE3 ont atteint leur capacité nominale et des progrès significatifs ont été obtenus, tant sur les rejets liquides, notamment par la mise en place d'une nouvelle gestion des effluents liquides, que sur les rejets gazeux, par une amélioration du traitement des effluents. Actuellement, les rejets radioactifs réels représentent de quelques pour cent à la moitié des valeurs autorisées suivant les radionucléides. La composante non radioactive de ces rejets (nitrates, TBP, cobalt, soufre, phosphore, métaux...) ne fait l'objet d'aucune limitation dans les arrêtés de rejets en mer, et devrait être réglementée comme leur composante radioactive.

Il y a lieu de rappeler que les limites réglementaires actuelles ne posent pas de problème sanitaire particulier. En effet, l'impact calculé des rejets radioactifs maximaux autorisés sur le groupe de personnes les plus exposées reste bien en deçà des limites admissibles : la dose annuelle calculée de 0,120 mSv est à comparer à la future limite admissible pour la population de 1 mSv/an. La révision est cependant nécessaire car les limites réglementaires doivent correspondre à l'état des meilleures techniques disponibles.

Les enquêtes publiques relatives à la demande de COGEMA ont été conduites de février à mai 2000. Les dossiers étaient accompagnés de l'avis d'un groupe d'experts présidé par Mme Sugier, présidente du groupe radioécologie Nord-Cotentin, qui avait conclu à la recevabilité du

dossier de demande de modification des décrets d'autorisation de création.

La commission d'enquête a remis le 26 juin 2000 son rapport et ses conclusions au préfet de la Manche, qui les a transmis à l'Autorité de sûreté.

Outre certaines recommandations sur les conditions à mettre à l'autorisation, l'avis favorable de la commission est assorti des réserves suivantes :

- 1) les modifications envisagées ne devront pas entraîner une augmentation sensible ou durable de l'impact des rejets réels, radioactifs et chimiques, dans l'environnement ;
- 2) les autorisations de retraiter des nouveaux types de combustibles et des matières seront limitées aux éléments qui n'entraînent pas le franchissement d'un « seuil technologique » susceptible, soit de mettre en cause la sûreté de l'installation, soit d'accroître l'impact sur l'environnement et la santé.

Ces éléments ainsi que l'avis du Groupe permanent d'experts qui doit se réunir au cours du mois de janvier 2001 seront pris en compte par l'Autorité de sûreté pour la rédaction des projets de décrets qui seront ensuite examinés par la Commission interministérielle des installations nucléaires de base.

Le projet d'arrêté de rejets d'effluents liquides et gazeux et de prélèvements d'eau est actuellement en cours de préparation, et devrait être présenté au Conseil départemental d'hygiène de la Manche au début de l'année 2001. Le projet d'arrêté inclura des clauses de rendez-vous pour la réduction de l'impact des substances chimiques et radioactives, répondant ainsi aux objectifs de la déclaration de Sintra, émise en 1998 dans le cadre de la convention OSPAR.

## 9 La sûreté nucléaire en Europe de l'Est

Les axes prioritaires de l'assistance aux pays de l'Est dans le domaine de la sûreté nucléaire ont été définis au sommet du G7 (regroupant les sept pays les plus industrialisés du monde) à Munich en juillet 1992 :

- contribuer à améliorer la sûreté en exploitation des réacteurs existants ;
- soutenir financièrement les actions d'amélioration qui peuvent être apportées à court terme aux réacteurs les moins sûrs ;
- améliorer l'organisation du contrôle de la sûreté, en distinguant les responsabilités des différents intervenants et en renforçant le rôle et les compétences des Autorités de sûreté locales.

Dans ce cadre, des engagements précis de fermeture des réacteurs les plus anciens ont été recherchés.

Les deux premiers thèmes relèvent principalement des compétences des organismes techniques de sûreté, des exploitants de centrales nucléaires et des industriels, ainsi que des organismes internationaux de financement. La DSIN participe au troisième par l'intermédiaire des programmes financés par l'Union européenne au sein des budgets PHARE et TACIS : ce sont les programmes du Regulatory Assistance

Management Group (RAMG) qui réunit les Autorités de sûreté des pays de l'Union. Les programmes dans lesquels la DSIN est impliquée, avec l'appui de l'IPSN, concernent l'Arménie, la Russie, la Slovaquie, la Slovénie, la République Tchèque et l'Ukraine.

De plus, la DSIN a conclu plusieurs accords bilatéraux complémentaires des programmes de l'Union européenne et dont l'objectif est de pouvoir répondre rapidement aux demandes ponctuelles exprimées par les pays concernés.

Du fait de leur volonté de rejoindre l'Union européenne, certains pays d'Europe de l'Est sont encouragés à accélérer les réformes de structure et les modifications nécessaires concernant la sûreté nucléaire de leurs installations. A ce sujet, l'Association WENRA a rendu public en octobre 2000 un rapport sur la sûreté nucléaire dans les pays candidats ayant au moins un réacteur électronucléaire. Ce rapport concerne la Bulgarie, la Hongrie, la Lituanie, la Roumanie, la Slovaquie, la Slovénie et la République Tchèque.

D'autres pays n'ont pas cette incitation, et l'Autorité de sûreté nucléaire tient à marquer son inquiétude sur la situation dans plusieurs pays.



Centrale de Tchernobyl



En Ukraine, le réacteur n° 3 de Tchernobyl, le seul encore en fonctionnement, a été définitivement arrêté le 15 décembre 2000 ; il faut saluer le fait que le Gouvernement ukrainien a respecté l'engagement qu'il avait pris en décembre 1995. Cet arrêt n'est que la première étape vers le démantèlement non seulement de Tchernobyl 3, mais également des autres unités arrêtées depuis plus longtemps. De plus, l'Ukraine, avec une importante assistance internationale, a entamé les travaux de renforcement du sarcophage autour des décombres du réacteur n° 4. Enfin, une importante étape a été franchie par la BERD vers l'octroi d'un prêt destiné à financer, conjointement avec un prêt Euratom, l'achèvement des réacteurs de Rovno 4 et Khmelnytsky 2. Ces tâches vont occasionner un travail réglementaire important alors que l'Autorité de sûreté ukrainienne a connu, durant les dernières années, des réductions importantes d'effectif. Le Gouvernement ukrainien s'est récemment engagé à renforcer ses équipes ; il est fondamental que cette décision soit rapidement mise en appli-

cation pour que l'Ukraine puisse honorer ses engagements en matière de sûreté nucléaire.

En Arménie, dans un contexte économique aussi difficile, le réacteur 2 de la centrale de Medzamor devrait fonctionner au moins jusqu'en 2004.

En Russie, la situation devient de plus en plus préoccupante. Alors que le ministère de l'énergie atomique veut prolonger la durée de vie des plus anciens réacteurs, il tente de faire modifier la loi sur l'utilisation de l'énergie nucléaire de manière à retirer à l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, Gosatomnadzor, une part importante des responsabilités qui incombent normalement à une Autorité de sûreté nucléaire. Un tel amendement serait en contradiction avec les engagements internationaux de la Russie, en particulier au titre de la convention sur la sûreté nucléaire qui oblige les parties contractantes à se doter d'une Autorité de sûreté indépendante des promoteurs de l'énergie nucléaire.

## 10 Le rapport WENRA sur la sûreté nucléaire dans les pays candidats à l'Union européenne

Afin de travailler à une harmonisation accrue de leurs approches de sûreté, les responsables des Autorités de sûreté des pays suivants : Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Suède et Suisse ont formellement créé au début de 1999 l'Association des responsables des Autorités de sûreté des pays d'Europe de l'Ouest (WENRA).

Alors que les négociations en vue de l'élargissement de l'Union européenne connaissaient une nette accélération, WENRA a estimé qu'il était de sa responsabilité de fournir aux institutions européennes une évaluation technique indépendante sur la sûreté nucléaire dans les pays d'Europe de l'Est candidats à l'entrée dans l'Union européenne et ayant au moins un réacteur électronucléaire (Bulgarie, Hongrie, Lituanie, Roumanie, Slovaquie, Slovénie, République Tchèque). Cette évaluation porte

d'une part sur le régime réglementaire et l'Autorité de sûreté de ces pays (moyens, organisation, statut), d'autre part sur la sûreté des centrales nucléaires de ces mêmes pays. Une première version du rapport a été publiée en mars 1999, mais, faute d'informations de première main, c'est-à-dire d'informations que WENRA était en mesure de vérifier, ce premier rapport ne concluait pas dans un certain nombre de cas.

C'est ce qui a amené WENRA à décider d'en établir une version révisée et à prendre les dispositions nécessaires pour apporter des conclusions sur tous les réacteurs électronucléaires. La version révisée du rapport a été publiée en octobre 2000 ; ses conclusions générales sont répétées ci-dessous in extenso. La Suisse n'a pas participé à l'établissement de ce rapport. Il est disponible en langue anglaise sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire ([www.asn.gouv.fr](http://www.asn.gouv.fr)).

### Conclusions générales de WENRA sur la Sûreté nucléaire dans les pays candidats à l'Union Européenne

Nous, chefs des Autorités de sûreté nucléaire rassemblés au sein de l'association WENRA, après avoir examiné l'état de la sûreté nucléaire dans les pays candidats à l'Union européenne et tenu compte des résultats des investigations menées par des experts de WENRA et d'organismes techniques de sûreté en France et en Allemagne, parvenons aux conclusions suivantes :

#### BULGARIE

Etat du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté

Actuellement, le régime réglementaire n'est pas conforme à la pratique en Europe de l'Ouest car il n'assure pas une indépendance suffisante à l'Autorité de sûreté. Les ressources de cette dernière sont insuffisantes pour lui permettre d'assumer ses responsabilités.

Sûreté des centrales électronucléaires

#### • Kozloduy 1 à 4 (VVER 440-230)

Malgré les améliorations apportées, les réacteurs 1 à 4 de Kozloduy n'ont pas atteint un niveau acceptable de sûreté. Parmi d'autres sujets, il demeure une préoccupation quant à la possibilité du système de confinement de faire face à une grande brèche du circuit primaire. Même si ce problème trouvait une solution, les améliorations permettant de les amener aux normes des réacteurs équivalents en Europe de l'Ouest nécessiteraient un temps et des moyens importants. Le gouvernement bulgare a annoncé sa décision de fermer les réacteurs 1 et 2 de Kozloduy avant 2003.

#### • Kozloduy 5 et 6 (VVER 1000-320)

Si leur programmes de modernisation sont correctement mis en œuvre, les réacteurs 5 et 6 de Kozloduy devraient atteindre un niveau de sûreté comparable à celui des réacteurs de la même génération en Europe de l'Ouest.

## HONGRIE

Etat du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté

Le régime réglementaire et l'Autorité de sûreté en Hongrie sont comparables à la pratique en Europe de l'Ouest. Un système d'autorisations réglementaires bien établi et conforme à la pratique occidentale est en place.

Sûreté de la centrale électronucléaire

### • Paks 1 à 4 (VVER 440-213)

Un important programme d'amélioration a été mis en œuvre sur les réacteurs 1 à 4 de Paks, les amenant à un niveau de sûreté comparable à celui des réacteurs d'Europe de l'Ouest de la même génération. Un vaste programme de modernisation du contrôle commande est en cours pour renforcer encore la sûreté.

## LITUANIE

Etat du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté

Le système législatif et réglementaire s'est substantiellement développé au cours des années passées. Un système d'autorisations réglementaires est en place. Cependant, d'autres efforts sont nécessaires pour atteindre un niveau comparable à la pratique en Europe de l'Ouest. En particulier, le statut juridique de la centrale doit être modifié de telle sorte que l'exploitant ait la pleine responsabilité et l'autorité pour la sûreté de la centrale. Les moyens de l'Autorité de sûreté et l'appui technique dont elle dispose doivent être renforcés, et son indépendance doit être maintenue dans la réorganisation en cours des institutions gouvernementales.

Sûreté de la centrale électronucléaire

### • Ignalina 1 et 2 (RBMK 1500)

Les réacteurs 1 et 2 d'Ignalina, bien qu'ayant été considérablement améliorés, ne peuvent pas de manière réaliste atteindre un niveau de sûreté comparable à celui des réacteurs d'Europe de l'Ouest de la même génération. Une décision a déjà été prise de fermer le réacteur 1 avant 2005. La situation financière actuelle de la centrale doit être améliorée pour ne pas retarder le programme d'amélioration en cours.

## ROUMANIE

Etat du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté

La Roumanie prend les mesures appropriées pour établir un régime réglementaire et une Autorité de sûreté comparables à la pratique en Europe de l'Ouest. Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour assurer les moyens permettant les évaluations de sûreté, pour développer une organisation de crise à l'intérieur de l'Autorité de sûreté et pour réviser la pyramide des documents réglementaires.

Sûreté de la centrale électronucléaire

### • Cernavoda 1 (Candu 6)

Le réacteur Candu 6 de Cernavoda est similaire à ceux en fonctionnement à Gentilly 2 et Point Lepreau au Canada. La principale préoccupation concerne la situation financière de la centrale : actuellement, la direction de la centrale peut avoir de sérieuses difficultés à assurer et maintenir un niveau approprié de sûreté.

## SLOVAQUIE

Etat du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté

Le régime réglementaire et l'Autorité de sûreté en Slovaquie sont comparables à la pratique en Europe de l'Ouest. Cependant les moyens humains et financiers de l'Autorité de sûreté doivent être encore améliorés pour assurer des conditions raisonnables de travail à son personnel.

#### Sûreté des centrales électronucléaires

##### • Bohunice V1 (VVER 440-230)

Un important programme d'amélioration se termine, qui a conduit à des progrès significatifs de sûreté. Une préoccupation demeure en ce qui concerne la capacité du système de confinement à faire face à une large brèche primaire. Si ce problème trouvait une solution, ces réacteurs devraient atteindre un niveau de sûreté comparable à celui des réacteurs de même génération en Europe de l'Ouest. Le gouvernement slovaque a annoncé sa décision de fermer ces réacteurs en 2006 et 2008.

##### • Bohunice V2 (VVER 440-213)

Depuis 1990, des améliorations significatives de sûreté ont été apportées à Bohunice V2 (réacteurs 3 et 4). Quand le programme actuel d'amélioration sera terminé, c'est-à-dire autour de 2002, le niveau de sûreté de ces réacteurs devrait être comparable à celui des réacteurs d'Europe de l'Ouest de la même génération.

##### • Mochovce 1 et 2 (VVER 440-213)

En comparaison des réacteurs antérieurs de même type (VVER 440-213), les réacteurs 1 et 2 de Mochovce ont incorporé plusieurs modifications dès le stade de la conception. Bien que quelques actions résiduelles soient encore nécessaires pour confirmer la totalité de l'analyse de sûreté, le niveau de sûreté des réacteurs 1 et 2 de Mochovce est comparable à celui des réacteurs en fonctionnement en Europe de l'Ouest.

#### SLOVENIE

##### Etat du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté

Pour être totalement comparable avec la pratique occidentale, la législation nucléaire doit être revue, en portant attention aux insuffisances identifiées. L'Autorité de sûreté a évolué et fonctionne en accord avec la pratique et les méthodologies occidentales, cependant son budget et sa situation financière doivent être améliorés afin d'accroître sa capacité d'évaluation indépendante de sûreté.

##### Sûreté de la centrale électronucléaire

##### • Krško (réacteur occidental à eau pressurisée)

Le réacteur de Krško est un réacteur à eau pressurisée de conception occidentale et son niveau de sûreté est comparable à celui des réacteurs en fonctionnement en Europe de l'Ouest. Un vaste programme de modernisation a été récemment achevé. Les implications en matière de sûreté de la propriété à long terme de la centrale doivent être clarifiées. De plus, l'évaluation de quelques problèmes techniques doit être achevée.

#### REPUBLIQUE TCHEQUE

##### Etat du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté

Le régime réglementaire et l'Autorité de sûreté en République Tchèque sont comparables à la pratique en Europe de l'Ouest. Un système d'autorisations réglementaires bien établi et conforme à la pratique occidentale est en place.

##### Sûreté des centrales électronucléaires

##### • Dukovany 1 à 4 (VVER 440-213)

Déjà durant les premières années de fonctionnement, des améliorations ont été apportées pour éliminer les insuffisances de sûreté de la conception initiale. Un vaste programme de modernisation a été établi et il permettra aux réacteurs 1 à 4 de Dukovany d'atteindre un niveau de sûreté comparable à celui des réacteurs d'Europe de l'Ouest de la même génération. Tous les domaines, sauf la modernisation des systèmes de contrôle commande, seront couverts vers 2004.

##### • Temelin 1 et 2 (VVER 1000-320)

Le programme d'amélioration de sûreté pour les réacteurs 1 et 2 de Temelin est le plus complet jamais appliqué à un réacteur VVER 1000. Des pratiques occidentales usuelles ont été appliquées

pour intégrer des technologies de l'Est et de l'Ouest et pour délivrer les autorisations correspondantes. La mise en service en cours doit confirmer l'intégration de ces technologies différentes. Un petit nombre de problèmes de sûreté doit encore être résolu. S'ils le sont, les réacteurs 1 et 2 de Temelin devraient atteindre un niveau de sûreté comparable à celui des réacteurs d'Europe de l'Ouest actuellement en fonctionnement.

<p>J.P.SAMAIN          Director General          Federal Agency for Nuclear Control          (FANC/AFCN)          Belgium</p> 	<p>J. LAAKSONEN          Director General          Radiation and Nuclear Safety Authority          (STUK)          Finland</p> 
<p>A.C. LACOSTE          Director          Nuclear Installation Safety Directorate          (DSIN)          France</p> 	<p>W. RENNEBERG          Director General for Nuclear Safety          Federal Ministry for Environment, Nature          Conservation and Nuclear Safety (BMU)          Germany</p> 
<p>R. MEZZANOTTE          Director, Department of Nuclear Safety and          Radiation Protection          National Agency for Environment Protection          (ANPA)          Italy</p> 	<p>R.J. VAN SANTEN          Director          Nuclear Safety Department (KFD)          Ministry of Housing, Spatial Planning and          Environment          The Netherlands</p> 
<p>J.M. KINDELAN          Chairman          Nuclear Safety Council (CSN)          Spain</p> 	<p>J. MELIN          Director General          Swedish Nuclear Power Inspectorate (SKI)          Sweden</p> 
<p>L. WILLIAMS          HM Chief Inspector Nuclear Installations          (HSE)          United Kingdom</p> 	