

CONTRÔLE



Rapport sur la sûreté nucléaire en France en 2001

LA REVUE DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE N° 145 MARS 2002

CONTRÔLE
Rapport sur la sûreté nucléaire en France en 2000

CONTRÔLE
L'homme, les organisations et la sûreté

CONTRÔLE
Sûreté nucléaire et transparence

BULLETIN SUR LA SÛRETÉ DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES
N° 1 - 1^{er} TRIMESTRE 1976

ACTIVITÉS RÉGLEMENTAIRES

BUVEY : actualisation de procédures de démarrage du combustible de la deuxième tranche et des essais pré-régulés.

Le 17 janvier 1976, le ministre de l'Industrie, du Commerce et de l'Énergie a autorisé l'ASN à procéder au démarrage du combustible de la deuxième tranche de la centrale nucléaire de Bugey et aux essais pré-régulés.

Le 16 février 1976, le ministre de l'Industrie, du Commerce et de l'Énergie a autorisé l'ASN à procéder au démarrage de la deuxième tranche de la centrale nucléaire de Bugey et aux essais pré-régulés.

Le 16 février 1976, le ministre de l'Industrie, du Commerce et de l'Énergie a autorisé l'ASN à procéder au démarrage de la deuxième tranche de la centrale nucléaire de Bugey et aux essais pré-régulés.

25 ans de contrôle de la sûreté nucléaire

LA REVUE DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE N° 133 NOVEMBRE 98

MISSE EN SERVICE

Le 2 février 1972, le ministre de l'Industrie, du Commerce et de l'Énergie a autorisé la mise en service de la première tranche de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ÉNERGIE

CONTRÔLE

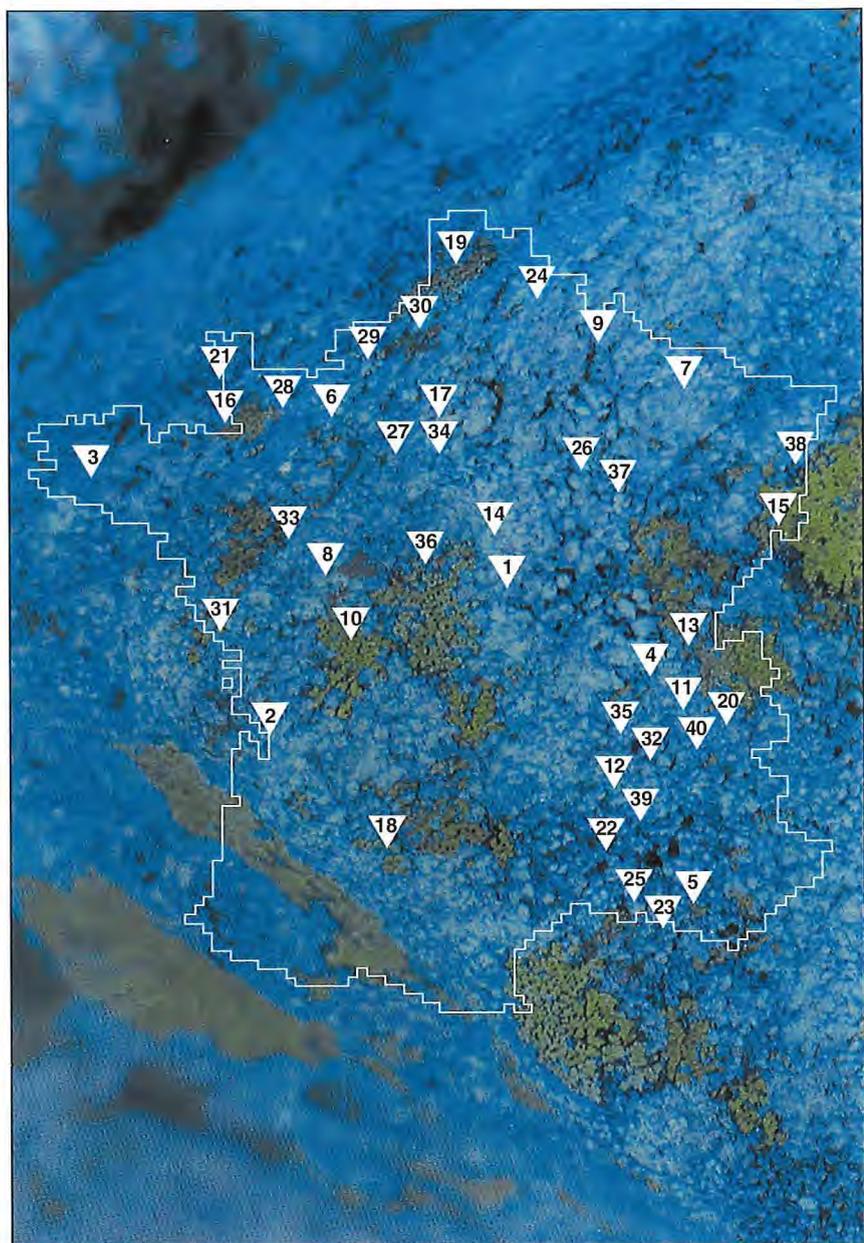
La protection contre les risques externes

CONTRÔLE

Le contrôle de l'utilisation des rayonnements ionisants

Les installations

- 1 Belleville ▲
- 2 Blayais ▲
- 3 Brennilis ▲
- 4 Bugey ▲
- 5 Cadarache ●
- 6 Caen ○
- 7 Cattenom ▲
- 8 Chinon ▲ ○
- 9 Chooz ▲
- 10 Civaux ▲
- 11 Creys-Malville ▲
- 12 Cruas ▲
- 13 Dagneux ○
- 14 Dampierre-en-Burly ▲
- 15 Fessenheim ▲
- 16 Flamanville ▲
- 17 Fontenay-aux-Roses ●
- 18 Golfech ▲
- 19 Gravelines ▲
- 20 Grenoble ●
- 21 La Hague ▲ ■
- 22 Marcoule ▲ ■ ●
- 23 Marseille ○
- 24 Maubeuge ○
- 25 Miramas ○
- 26 Nogent-sur-Seine ▲
- 27 Orsay ●
- 28 Osmanville ○
- 29 Paluel ▲
- 30 Penly ▲
- 31 Pouzauges ○
- 32 Romans-sur-Isère ▲
- 33 Sablé-sur-Sarthe ○
- 34 Saclay ●
- 35 Saint-Alban ▲
- 36 Saint-Laurent-des-Eaux ▲
- 37 Soulaines-Dhuys ■
- 38 Strasbourg ○
- 39 Tricastin / Pierrelatte ▲ ■ ● ○
- 40 Veurey-Voroize ▲



- ▲ Centrales nucléaires
- Usines
- Centres d'études
- Stockage de déchets (Andra)
- Autres

Comme chaque année au début de mars, le dossier du présent numéro 145 de la revue Contrôle est constitué de la partie introductive du rapport de l'Autorité de sûreté nucléaire pour l'année écoulée.

Ce rapport, intitulé « Rapport sur la sûreté nucléaire en France en 2001 », présente une vue d'ensemble des principaux problèmes et préoccupations qui ont été ceux de l'Autorité de sûreté nucléaire l'an dernier. Sa partie introductive évoque en outre les perspectives de réforme de l'organisation du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection en France.

Le prochain dossier de la revue Contrôle sera consacré à la sûreté du transport des matières radioactives.



André-Claude Lacoste

Sommaire



- 3** Les installations
- 25** Le transport des matières radioactives
- 28** En bref... France



- 36** Relations internationales

- 41** Dossier : Rapport sur la sûreté nucléaire en France en 2001



Centrale de Cattenom



**LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE
EN FRANCE EN
SYNTHÈSE** **2001**





P

André-Claude LACOSTE

our l'Autorité de sûreté nucléaire, l'année 2001 aura été une année de transition, sans événements majeurs dans le domaine de la sûreté. D'importantes décisions étaient attendues, en particulier quant à la réorganisation du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, qui ne se sont finalement concrétisées qu'au début de 2002 ; cette attente forcée a été mise à profit pour mieux préparer avec tous les partenaires intéressés la mise en place de la réforme. Par ailleurs, la sûreté proprement dite des installations a peu été menacée, même si des incidents sont venus rappeler que la vigilance est toujours de mise ; mais les actions terroristes du 11 septembre aux Etats-Unis ont amené à mettre l'accent sur la prévention de la malveillance, qui est l'une des composantes de la sécurité nucléaire.

Le Gouvernement a pris le parti d'unifier le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour le confier à une Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (DGSNR), placée sous l'autorité des ministres chargés respectivement de l'environnement et de l'industrie, qui restent conjointement responsables de la sûreté nucléaire, et du ministre chargé de la santé, qui reste responsable de la radioprotection. Parallèlement, les organismes d'expertise intervenant en appui des pouvoirs publics qu'étaient l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN) et l'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI) sont fusionnés pour constituer un

Paris, le 21 février 2002

grand établissement public de recherche et d'expertise, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), désormais détaché du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) dont l'IPSN faisait partie. Les dispositions législatives concernant cette réforme ont été adoptées par le Parlement dès le mois de mai 2001, mais les dispositions réglementaires nécessaires à leur mise en application n'ont été prises qu'au début de 2002.

L'objectif de la réforme est à la fois d'obtenir une meilleure efficacité d'ensemble en rapprochant contrôle de la sûreté nucléaire et contrôle de la radioprotection, et de renforcer les actions dans le domaine de la radioprotection des pouvoirs publics, qui jusqu'ici avaient beaucoup délégué à un appui technique, l'OPRI, insuffisamment doté de moyens. Pour satisfaire au premier volet de cet objectif, l'Autorité de sûreté nucléaire, dont l'échelon national la Direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN) constitue le plus gros contributeur à la formation de la DGSNR, a pris des contacts avec les autres constituants de cette DGSNR : le bureau compétent de la Direction générale de la santé, la partie de l'OPRI qui effectuait des contrôles réglementaires, le Secrétariat permanent de la Commission interministérielle des radioéléments artificiels (CIREA), de façon à recenser les missions et les moyens, à dresser un premier schéma d'organisation et à préparer un plan d'actions ; parallèlement, l'IPSN et l'OPRI ont activement préparé leur fusion, et l'IPSN et le CEA leur séparation. En ce qui concerne le deuxième volet de l'objectif, à savoir le renforcement des actions dans le domaine de la radioprotection, les réalisations ne pourront être que progressives : elles supposent l'allocation de moyens nouveaux, notamment au niveau régional pour faire de véritables contrôles sur le terrain. Des expériences dans deux régions pilotes doivent permettre de préfigurer ce que sera, à terme, l'action de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR).

M

ais j'en reviens à ce qui a été fait en 2001. Les attentats terroristes du 11 septembre ont fait prendre conscience de l'existence de menaces d'un type nouveau, qui n'avaient jusque là pas été considérées comme plausibles, telle l'utilisation d'un avion commercial comme arme de destruction. Pas plus que les autres types d'installations conçues par l'homme, les installations nucléaires n'ont été dimensionnées contre ce type d'agression. Un sujet de préoccupation de la fin de l'année a donc été l'étude de l'éventualité d'attentats terroristes contre les installations nucléaires, en termes à la fois de prévention d'une agression – ce qui dépasse évidemment de beaucoup le cadre des seules installations nucléaires –, de résistance à une agression – ces installations sont robustes et construites avec des marges de dimensionnement –, et de gestion des conséquences d'une éventuelle attaque. On comprendra que je ne m'appesantisse pas sur les résultats détaillés de ces études. L'une de leurs conclusions est cependant tout à fait publique : elles ont confirmé une insuffisance déjà constatée dans la distribution préventive d'iode stable autour des centrales, ce qui a amené le Gouvernement à demander aux préfets de compléter cette distribution par des moyens améliorés.

En termes de sûreté proprement dite, les centrales exploitées par EDF n'ont pas été le siège d'événements majeurs. La rigueur d'exploitation reste cependant un sujet de préoccupation. Au mois de septembre 2000, l'Autorité de sûreté nucléaire avait mis la centrale nucléaire de Dampierre sous surveillance renforcée, du fait d'une accumulation de dysfonctionnements révélateurs d'un manque de rigueur dans l'exploitation, ainsi que d'une dégradation des relations humaines et sociales, susceptibles d'avoir des conséquences sur la sûreté.

Au mois de mars 2001, la dégradation de la situation était enrayée, mais la persistance d'un niveau de rigueur insuffisant a conduit au maintien de la surveillance ren-

forcée. Au début de l'année 2002, constatant une situation améliorée ainsi qu'une tendance à la poursuite de cette amélioration, l'Autorité de sûreté a été en mesure de lever la surveillance renforcée, tout en demandant à la centrale de poursuivre les efforts engagés, tant en ce qui concerne le renforcement de la rigueur que l'amélioration des rapports sociaux et le recrutement d'effectifs suffisants.

Deux incidents marquants méritent par ailleurs d'être signalés. Le premier met en jeu le facteur humain et, à nouveau, la rigueur d'exploitation : une erreur dans le rechargement en combustible du réacteur 4 de la centrale de Dampierre aurait pu, dans d'autres circonstances, conduire à un démarrage incontrôlé d'une réaction nucléaire. Le deuxième se rapporte à des causes matérielles : lors de l'arrêt pour rechargement du réacteur 3 de la centrale de Cattenom, un grand nombre de crayons de combustible ont été retrouvés endommagés, ce qui n'a pas conduit à une situation intrinsèquement dangereuse, mais qui pose des questions quant à l'origine du phénomène et aux moyens de surveillance adoptés pour détecter de telles détériorations.

L'Autorité de sûreté nucléaire escomptait que 2001 verrait la sortie des nouveaux décrets définissant le futur domaine de fonctionnement autorisé de l'usine de retraitement de COGEMA La Hague. La parution de ces textes a pris du retard ; diverses contestations juridiques mettant en cause les autorisations données à COGEMA de recevoir à La Hague des combustibles australiens ou allemands qu'elle n'a pas pour le moment l'autorisation de retraiter ont mis en lumière la nécessité de disposer le plus tôt possible d'une définition précise et à jour du domaine de fonctionnement autorisé. De la même façon, les nouveaux arrêtés d'autorisation de rejets radioactifs et chimiques de La Hague sont en attente. Dans une autre branche de ses activités, COGEMA sera confrontée en 2002 à l'obligation imposée par l'Autorité de

sûreté nucléaire de fermer les activités de fabrication de combustible MOX de son usine de Cadarache, pour cause de résistance sismique insuffisante ; COGEMA attend par ailleurs une réponse du Gouvernement à sa demande de transférer la capacité de production de l'usine de Cadarache à l'usine MELOX de Marcoule.

En ce qui concerne le CEA, je retiendrai de l'année 2001 les efforts faits pour instaurer une meilleure politique en matière de gestion des déchets et de démantèlement ; le vieillissement des installations rend nécessaires des actions énergiques dans ce sens. L'Autorité de sûreté nucléaire s'est également engagée avec le CEA dans une voie de plus grande responsabilisation de l'exploitant nucléaire, à qui il doit revenir de prendre lui-même plus de décisions dans un cadre de référence approuvé par l'Autorité de sûreté, plutôt que de solliciter de multiples autorisations ponctuelles. Les règles de fonctionnement de ce nouveau type de rapports entre exploitant et Autorité de sûreté restent à préciser et à expérimenter sur le terrain.

Dans le domaine des déchets, l'année 2001 a vu la présentation par les exploitants nucléaires des « études déchets » imposées par l'arrêté du 31 décembre 1999 des ministres chargés de l'environnement et de l'industrie. Ces études sont encore souvent imparfaites et incomplètes, mais elles représentent un gros progrès dans la prise de conscience des problèmes et dans la construction d'une politique de gestion de ces déchets, radioactifs ou non. Pour la partie radioactive de ces déchets, l'ANDRA travaille à la construction de filières d'élimination : toujours dans l'attente du décret de passage en phase de surveillance de son Centre de stockage de la Manche, elle exploite sans problèmes majeurs le Centre de l'Aube ; elle engage les procédures de création d'un centre de stockage de déchets de très faible activité près du Centre de l'Aube ; elle travaille sur la mise au point de concepts

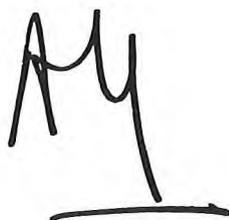
de stockage pour des déchets particuliers tels que les déchets de graphite ou les déchets radifères ; enfin, elle a continué, dans le cadre du creusement du puits du laboratoire de Bure dans la Meuse, ses recherches sur le stockage en couche géologique profonde des déchets de haute activité.

Un mot sur les transports de matières radioactives : dans ce secteur, les événements les plus marquants ont été les retours de déchets vitrifiés issus du retraitement à La Hague des combustibles usés étrangers vers les pays d'origine : Allemagne, Belgique, Suisse et Japon. Ces transports, politiquement sensibles, se sont techniquement passés sans problème. En sens inverse, le transport vers la France de combustibles usés allemands a fait l'objet de contrôles inopinés, qui ont montré le respect de la réglementation applicable et l'absence de risque radioactif pour les riverains.

Enfin, dans le domaine international, une activité importante de l'année 2001 est le travail que WENRA, association qui regroupe les responsables des Autorités de sûreté des principaux pays d'Europe de l'Ouest, a entamé sur l'harmonisation des approches de sûreté. Dans le domaine de la gestion des déchets radioactifs, un groupe de travail a été constitué récemment. Dans le domaine des réacteurs électronucléaires de puissance, le groupe de travail établi il y a deux ans travaille, sur la base d'une méthodologie approuvée par WENRA, à comparer les différentes approches nationales de sûreté, avec l'objectif d'identifier un niveau commun de référence s'appuyant sur les pratiques nationales les plus avancées et sur les normes internationales les plus récentes. Il s'agit d'un travail difficile et de longue haleine ; WENRA a récemment réaffirmé sa détermination à travailler sur ce thème, conscient qu'il peut conduire vers des normes communes de sûreté nucléaire.

T

els sont les principaux faits qui ont marqué la sûreté nucléaire en France en 2001. Il s'est donc agi d'une année de transition, sans événements majeurs dans le domaine de la sûreté. Mais les réformes attendues, et définitivement décidées au début de 2002, ouvrent la voie à une activité intense pour les années à venir, dans le champ regroupé du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Je sais pouvoir compter sur le concours et la motivation de tous pour y faire face.



André-Claude LACOSTE
Directeur de la sûreté
des installations nucléaires

LES ÉLÉMENTS MARQUANTS EN 2001

- 1 – La nouvelle organisation du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection**
- 2 – La politique de transparence de l’Autorité de sûreté nucléaire**
- 3 – Les évolutions des combustibles nucléaires et la cohérence du cycle du combustible**
- 4 – Les évolutions nécessaires de la gestion de la crise nucléaire**
- 5 – Le travail d’harmonisation des approches de sûreté entrepris par l’association WENRA**

1 La nouvelle organisation du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection

Le contrôle de la sûreté des installations nucléaires de base était, depuis 1973, confié à l'Autorité de sûreté nucléaire, créée à l'origine sous forme du Service central de sûreté des installations nucléaires, qui fut lui-même transformé en 1991 en Direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN), dont l'action de contrôle est prolongée sur le terrain par les Divisions des installations nucléaires des Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE).

Les problèmes posés par les activités nucléaires ne se réduisent cependant pas aux problèmes de sûreté nucléaire : comment éviter les accidents, ou comment minimiser leurs conséquences ? Ils comportent également une part importante de radioprotection : comment minimiser les effets indésirables des rayonnements ionisants sur la santé humaine ? Or le contrôle de la radioprotection était beaucoup moins développé en France que celui de la sûreté nucléaire.

Le contrôle de la radioprotection est né en France au sein de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), où s'est développé un Service central de protection contre les rayonnements ionisants (SCPRI), transformé par décret du 19 juillet 1994 en un établissement public appelé Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI). L'OPRI était placé sous la tutelle conjointe des ministres chargés respectivement de la santé et du travail (actuellement coiffés par la seule ministre de l'emploi et de la solidarité). Ces ministres, pour le contrôle de la radioprotection, plutôt que de développer leurs propres services, ont préféré se reposer sur l'appui technique que constitue l'OPRI : seul un bureau ou une partie d'un bureau était en charge des problèmes de radioprotection dans chacun des deux ministères, ce qui représentait globalement une dizaine de personnes. L'effectif de l'OPRI, lui, se montait à environ 200 personnes.

Le système de contrôle du nucléaire, dans sa globalité, a fait à maintes reprises l'objet de critiques. Un rapport sur ce sujet, établi le 7 juillet 1998 par M. le député Le Déaut pour le compte de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, a fait notamment les constatations suivantes :

- il n'y a pas de séparation assez nette entre le contrôleur et le contrôlé : ainsi, l'IPSN, appui technique du contrôleur de la sûreté nucléaire que

constitue la DSIN, se trouve également du côté du contrôlé dans la mesure où il dépend du CEA, exploitant d'installations nucléaires, et où il exploite lui-même quelques installations nucléaires de base pour les besoins de ses recherches en sûreté ;

- les moyens consacrés à la sûreté nucléaire et à la radioprotection sont très disproportionnés ; le contrôle de la radioprotection est très majoritairement sous-traité à l'organisme d'appui technique, qui lui-même n'a guère les moyens de faire des contrôles sur le terrain ;

- il n'y a aucun lien entre contrôle de la sûreté nucléaire et contrôle de la radioprotection, contrairement à ce qui existe dans d'autres pays, ce qui peut entraîner une perte d'efficacité, les problèmes étant connexes et les installations et activités contrôlées en partie les mêmes.

Au vu de ces constats, M. Le Déaut préconisait la séparation entre le CEA et l'IPSN, et la création d'une Autorité administrative indépendante chargée du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Après avoir envisagé ce système, le Gouvernement a finalement opté pour le maintien du contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection au sein du système administratif classique. La réforme décidée comporte trois composantes principales :

- la sortie de l'IPSN du sein du CEA, avec corrélativement l'abandon des activités d'exploitant nucléaire de l'IPSN ;

- le regroupement de l'IPSN, organisme de recherche et d'expertise en sûreté nucléaire, qui a déjà des activités dans le domaine de la radioprotection, avec l'OPRI, organisme d'appui technique en matière de radioprotection, pour former un nouvel établissement public à caractère industriel et commercial, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ;

- le regroupement corrélatif des services de contrôle de l'Etat en matière de sûreté nucléaire et de radioprotection au sein d'une Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (DGSNR).

Les deux premiers volets de cette réforme avaient déjà fait l'objet de dispositions législatives, insérées dans la loi du 9 mai 2001 créant une Agence française de sécurité sanitaire environnementale. Ils sont précisés par un décret qui érige l'IRSN en

établissement public autonome, placé sous la tutelle des ministres chargés respectivement de l'environnement, de l'industrie, de la recherche, de la santé et de la défense, le directeur de la prévention des pollutions et des risques du ministère chargé de l'environnement étant commissaire du Gouvernement auprès de cet établissement. La vocation de l'IRSN est d'exercer des missions d'expertise et de recherche dans les domaines de la sûreté nucléaire, de la sûreté des transports de matières radioactives et fissiles, de la protection de l'homme et de l'environnement contre les rayonnements ionisants, de la protection et du contrôle des matières nucléaires et des produits susceptibles de concourir à la fabrication d'armes, et de la protection des installations et des transports contre les actes de malveillance.

Compte tenu de la particulière sensibilité des activités exercées dans le domaine de la défense, les missions correspondantes font l'objet d'une organisation spécifique au sein de l'établissement : un directeur général adjoint est spécialement chargé de ces activités et dispose en particulier à cette fin d'une direction de l'expertise nucléaire de défense ; un comité d'orientation spécifique est chargé de veiller à l'organisation, au programme des activités et au budget dans ce domaine.

Pour le reste, un effort particulier sera fait en matière de transparence (publication des résultats des recherches menées par l'Institut) et d'éthique (institution d'une commission de déontologie).

Le troisième volet de la réforme fait l'objet d'un décret créant la DGSNR. La DGSNR regroupe, hormis l'aspect « protection des travailleurs », les services de l'Etat qui s'occupent du contrôle de la sûreté nucléaire : la DSIN, et ceux qui s'occupent du contrôle de la radioprotection de la population : le Bureau des rayonnements de la Direction générale de la santé au ministère de l'emploi et de la solidarité, la partie de l'OPRI qui par délégation de ce ministère exerçait de fait des activités de contrôle et non d'expertise, ainsi que le Secrétariat permanent de la Commission interministérielle des radioéléments artificiels (CIREA), auquel le ministère de l'emploi et de la solidarité avait délégué des attributions réglementaires concernant le contrôle des sources radioactives. Le principe de la disparition de cette Commission, dont le régime figure dans le code de la santé publique, est prévu par l'article 5 de l'ordonnance du 28 mars 2001 relative à la transposition de directives communautaires dans le domaine de la protection contre les rayonnements ionisants. Il convient de souligner que le champ d'activité de la nouvelle Direction générale, dans le domaine

de la radioprotection, va très au-delà des 127 établissements actuellement classés installations nucléaires de base : il couvrira également les nombreuses installations classées pour la protection de l'environnement utilisant ou stockant des substances radioactives, les sources radioactives utilisées pour des applications industrielles ou médicales, les appareils à rayons X, ainsi que les problèmes qui pourraient être posés par la radioactivité naturelle.

Les attributions antérieures des ministres ne sont pas affectées au fond par la réforme : ainsi, les ministres chargés respectivement de l'industrie et de l'environnement restent compétents en matière de contrôle de la sûreté nucléaire, et le ministre chargé de la santé en matière de contrôle de la radioprotection de la population. C'est pourquoi la DGSNR est placée sous l'autorité de ces trois ministres, dont les décrets d'attribution sont modifiés en conséquence. Comme l'actuelle DSIN, la DGSNR, pour sa gestion administrative et budgétaire, relève du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.

L'une des critiques exprimées sur le système actuel portait sur l'insuffisance des contrôles de terrain en matière de radioprotection. La création d'une administration centrale ne saurait évidemment à elle seule améliorer les choses en la matière ; c'est pourquoi le décret prévoit explicitement, dans les tâches de la DGSNR, l'organisation et l'animation de l'ensemble des inspections concourant au contrôle de la radioprotection. De même, la DGSNR doit orienter, organiser et contrôler dans son domaine de compétence l'activité des services déconcentrés de l'Etat concernés. Ces inspections et services sont largement à créer, ou à développer au sein de services existants. En l'état actuel des réflexions, il est envisagé de développer des compétences spécialisées en radioprotection au sein des DRIRE, qui ont déjà l'habitude de travailler pour le compte de la DSIN dans le domaine de la sûreté nucléaire.

Les décrets qui viennent d'être cités ne fournissent évidemment qu'un cadre d'action, à l'intérieur duquel tout reste à faire. Des moyens financiers et humains adaptés seront nécessaires pour que cette nouvelle organisation porte tous ses fruits. On peut néanmoins noter dès maintenant que cette réforme du contrôle marque une volonté affirmée du Gouvernement de renforcer et de coordonner le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, et que le nouveau cadre mis en place permettra une efficacité accrue des moyens qui seront développés dans les années à venir.

2 La politique de transparence de l'Autorité de sûreté nucléaire

Un projet de loi sur la transparence et la sécurité en matière nucléaire a été déposé en 2001 par le Gouvernement devant le Parlement. Ce projet de loi soumet les exploitants nucléaires à des obligations nouvelles en matière d'information du public, et organise le contrôle du respect de ces obligations.

Dès aujourd'hui, l'Autorité de sûreté nucléaire considère que la transparence fait partie des principes qui doivent guider son action.

Le citoyen doit avoir accès à l'information sur les facteurs pouvant affecter la santé ou l'environnement, et doit pouvoir se forger une opinion. L'Autorité de sûreté nucléaire diffuse depuis plusieurs années au public une information large et hiérarchisée sur la sûreté nucléaire en France.

Par ailleurs, l'Autorité de sûreté nucléaire considère qu'elle a le devoir de rendre compte de son action devant le public et que cette exigence nécessite une transparence qui va au-delà de la diffusion d'informations élaborées spécifiquement pour être rendues publiques. C'est pourquoi elle a décidé de mettre à la disposition du public des documents originaux retraçant ses prises de position dans la forme même où ils sont produits, sans transformation ni réécriture.

L'information du public

L'Autorité de sûreté nucléaire mène depuis plusieurs années une série d'actions qui ont pour objet de fournir à un large public l'information nécessaire pour qu'il puisse avoir une vision complète de la sûreté nucléaire :

- l'Autorité de sûreté nucléaire publie une revue bimestrielle intitulée « Contrôle », qui traite de sujets de fond en ouvrant ses colonnes à divers points de vue et renseigne sur l'actualité en matière de sûreté nucléaire ;
- son site Internet www.asn.gouv.fr met à la disposition du public un large éventail d'informations concernant la sûreté nucléaire et l'activité de l'Autorité de sûreté nucléaire ; ce site Internet est également ouvert aux Commissions locales d'information mises en place autour des sites nucléaires ainsi qu'au Conseil supérieur de la sûreté et de l'information nucléaires ;
- son magazine télématique 3614 MAGNUC présente des informations sur chaque site nucléaire, notamment sur les incidents de niveau 1 ou plus sur l'échelle INES ;

- le rapport annuel de l'Autorité de sûreté nucléaire, intitulé « La sûreté nucléaire en France », rend compte de manière globale et complète de la sûreté des installations nucléaires ;

- les Divisions des installations nucléaires des DRIRE, échelon régional de l'Autorité de sûreté nucléaire, présentent tous les ans l'état de la sûreté nucléaire dans leurs régions.

Pour les incidents les plus notables, l'Autorité de sûreté nucléaire met à la disposition du public, sur son site Internet, les informations concernant les actions qu'elle a entreprises pour éviter leur renouvellement. Il en a été ainsi de l'incident de rechargement du combustible survenu à la centrale nucléaire de Dampierre au mois d'avril 2001, ainsi que des dégradations importantes des gaines de certains éléments du combustible constatées en 2001 sur le réacteur 3 de la centrale nucléaire de Cattenom.

Le plan d'action « transparence »

L'Autorité de sûreté nucléaire s'est dotée en 2001 d'un plan d'action en matière de transparence. Ce plan d'action prévoit des actions externes (mettre en ligne les lettres adressées aux exploitants à l'issue des inspections, revoir l'architecture du site Internet pour le rendre plus accessible au public...) et des actions internes (former des agents de l'Autorité de sûreté nucléaire à la rédaction de documents destinés aux médias, améliorer l'organisation pour accélérer et rendre encore plus fiable la diffusion des informations destinées au public...).

Le numéro de la revue « Contrôle » du mois de juillet 2001 a été spécifiquement consacré au thème de la transparence.

La mise à la disposition du public de documents originaux

L'Autorité de sûreté nucléaire rend publiques depuis l'année 2000 ses prises de position les plus importantes en mettant en ligne sur son site Internet ses décisions, ainsi que les mises en demeure qu'elle adresse aux exploitants d'installations nucléaires pour leur demander solennellement de respecter leurs obligations.

Elle a en outre décidé de rendre publics à partir du début de l'année 2002 les résultats de ses ins-

pections dans les installations nucléaires, au nombre de 650 par an, en mettant en ligne sur son site Internet les « lettres de suite » adressées aux exploitants à l'issue de chaque inspection.

Un travail important a été accompli au cours de l'année 2001 afin de rendre le contenu de ces « lettres de suite » accessible à un public large. Il faut en effet éviter la diffusion d'une quantité importante d'informations brutes à fort contenu technique, peu compréhensibles par des non-spécialistes, ce qui constituerait, paradoxalement, un obstacle à la transparence.

Les « lettres de suite » mises en ligne contiennent systématiquement une appréciation globale de la situation du site nucléaire inspecté, pour ce qui concerne les aspects sur lesquels l'inspection a porté. Les constats de l'inspection sont hiérarchisés selon leur importance du point de vue de la sûreté. Un modèle de « lettre de suite » a été élaboré et expérimenté dans deux régions, puis généralisé à la fin de l'année 2001.

Perspectives

Aujourd'hui, non seulement les citoyens souhaitent être pleinement informés en matière de sûreté nucléaire, mais ils aspirent aussi à participer au processus conduisant aux décisions qui les concernent.

Une consultation du public existe déjà pour certaines décisions portant sur des installations nucléaires particulières, qui font l'objet d'une enquête publique réglementaire. Les Commissions locales d'information mises en place autour des sites nucléaires constituent également dès aujourd'hui un lieu de débat et de concertation.

L'Autorité de sûreté nucléaire portera à l'avenir sa réflexion sur la façon d'organiser une consultation ouverte aux citoyens avant la prise des décisions importantes de portée générale.

3 Les évolutions des combustibles nucléaires et la cohérence du cycle du combustible

Les combustibles nucléaires

Le combustible utilisé dans les réacteurs contient des matières fissiles, uranium 235 et plutonium, qui dégagent de l'énergie sous l'effet de la réaction nucléaire. Plus un combustible contient de matière fissile, plus il pourra être utilisé longtemps en réacteur ; son taux de combustion (en GWj/t ou gigawatts-jours par tonne), qui est l'énergie qu'il aura produit, est alors plus élevé.

Pour améliorer les performances économiques des réacteurs en exploitation, et à la suite d'un mouvement également constaté à l'étranger, EDF a déjà réalisé des évolutions de gestions de combustible allant vers des taux de combustion plus élevés, comme la gestion GEMMES sur le palier 1300 MWe ou la gestion CYCLADES sur les plus anciens réacteurs de 900 MWe à Fessenheim et au Bugey ; EDF indique souhaiter poursuivre dans cette voie. Ces taux de combustion nécessitent un taux d'enrichissement supérieur en uranium 235. L'ASN a autorisé EDF à porter la limite du taux de combustion en moyenne par assemblage combustible à 52 GWj/t en février 1999, pour les combustibles à l'uranium, et a indiqué à EDF qu'une modification de conception des gaines des crayons combustibles serait nécessaire pour toute nouvelle demande d'augmentation sensible du taux de combustion. Les taux de combustion autorisés en Belgique sont de 55 GWj/t pour les combustibles à l'uranium. En Allemagne l'enrichissement en uranium autorisé permet d'obtenir aujourd'hui des taux de combustion de 60 GWj/t et d'envisager jusqu'à 65 GWj/t dans le futur. Au Japon, la limite est fixée à 48 GWj/t.

Les nouvelles gestions de combustible peuvent également mettre en œuvre des matières recyclées, l'uranium et le plutonium issus des usines de retraitement. EDF souhaite disposer d'un combustible MOX (mélange d'oxydes d'uranium et de plutonium) doté des mêmes performances que le combustible à l'uranium, ce qui nécessite d'augmenter la teneur en plutonium de ces assemblages. EDF a ainsi déposé un dossier de faisabilité pour la gestion « Parité MOX », qui est en cours d'examen. La limite actuelle pour le MOX, définie en février 1999, est une teneur initiale en plutonium de 7,08 % en moyenne par assemblage, ce qui correspond à un taux de combustion d'environ 35 à 40 GWj/t. En

Belgique, le taux de combustion autorisé pour le MOX est de 50 GWj/t.

L'impact sur les réacteurs de puissance

La démonstration de la sûreté de la mise en œuvre de nouveaux combustibles doit s'appuyer à la fois sur des études d'accident réalisées au préalable et sur l'expérience d'exploitation en France et à l'étranger. L'augmentation des taux de combustion nécessite des progrès dans la technologie du combustible, notamment une évolution des matériaux utilisés pour le gainage, afin de garantir la tenue aux accidents avec des marges de sécurité suffisantes. De plus, les conséquences radiologiques des accidents étudiés doivent rester acceptables, ce qui peut nécessiter un renforcement de la défense en profondeur.

Les règles et méthodes d'études elles-mêmes évoluent fréquemment pour accompagner les modifications du combustible, et doivent faire l'objet de toutes les justifications nécessaires. Il faut rappeler certaines difficultés aujourd'hui rencontrées :

- nécessité de mettre en cohérence les hypothèses des études sur l'interaction pastille-gaine et les spécifications de fabrication ;
- difficulté pour justifier de marges vis-à-vis de l'accident de rupture importante sur le circuit primaire pour le combustible CYCLADES, compte tenu des temps de décharge des accumulateurs d'injection de sécurité plus courts que ce qui était attendu ;
- nécessité d'automatiser l'arrêt des pompes primaires en cas de fuite de taille intermédiaire du circuit primaire, les gestions de combustible les plus récentes demandant une action de l'opérateur plus précoce.

Le retour d'expérience d'exploitation doit être pris en compte, pour les problèmes rencontrés aussi bien en France, comme les inétanchéités de combustible à gainage M5 en cours de qualification à Nogent ou de combustible en gestion GEMMES à Cattenom 3, qu'à l'étranger ; inversement, les études réalisées doivent couvrir tous les combustibles susceptibles d'être chargés en réacteur.

Des taux de combustion supérieurs se traduiront par des cycles de fonctionnement plus

longs, ce qui ne doit pas amener à un étalement inacceptable des périodicités de contrôles et d'essais ou des délais de remise en conformité ou de modifications nécessaires pour la sûreté.

Les risques liés à des taux de combustion supérieurs ne se limitent pas au fonctionnement en puissance : l'impact sur l'entreposage dans la piscine du bâtiment combustible et les risques de criticité lors du rechargement (illustrés par l'incident récent de Dampierre 4) doivent également être pris en compte.

Enfin, l'activité supérieure du combustible et la chimie modifiée du circuit primaire auront des conséquences sur la radioprotection et les rejets des centrales, qui doivent être estimées et justifiées au préalable.

Les évolutions du cycle du combustible

Les caractéristiques du combustible utilisé dans les centrales nucléaires structurent le fonctionnement d'un nombre important d'installations nucléaires de base qui fabriquent, entreposent et retraitent ce combustible, ainsi que les opérations de transports entre les différents sites concernés. La sûreté, la radioprotection, les rejets et les déchets générés à chaque étape doivent ainsi être vérifiés pour chaque installation en tenant compte des matières qu'elle doit traiter.

L'Autorité de sûreté nucléaire a demandé à EDF en août 1999 de présenter un dossier sur le cycle du combustible REP français et la compatibilité des évolutions envisagées avec celles des installations du cycle, dans le cadre d'une démarche prospective à 10 ans. EDF a donc transmis, en août 2000, un dossier résultant d'un travail avec COGEMA, FRAGEMA, FBFC, Transnucléaire, MELOX et l'ANDRA et présentant le cycle du

combustible actuel, les limites techniques, réglementaires et administratives des différentes installations, les gestions de combustible envisagées sur la période 2000-2010, les évolutions des flux et stocks de matières aux différentes étapes, l'impact sur les opérations de l'amont du cycle, les réacteurs, les installations de l'aval du cycle, les transports, l'entreposage sous eau des combustibles irradiés, les relations avec les acteurs de la loi du 31 décembre 1991 sur la gestion des déchets radioactifs de haute activité et à vie longue et les variations autour du scénario de base retenu par EDF.

L'examen de ce dossier est en cours par les Groupes permanents d'experts pour les installations du cycle du combustible et pour les déchets ; les membres du Groupe permanent d'experts pour les réacteurs y sont également associés. Pour l'ASN, l'objectif est, avec cette démarche prospective à 10 ans, de s'assurer du caractère non rédhibitoire des options présentées par les exploitants, et d'identifier dès maintenant les points pour lesquels des justifications ou des demandes d'autorisation seront, le cas échéant et le moment venu, nécessaires.

Perspectives

Pour mieux encadrer les évolutions des gestions de combustible, l'ASN prépare un arrêté technique sur le combustible, qui précisera les dossiers à fournir par l'exploitant aux différentes étapes d'introduction d'une nouvelle gestion. Même si les questions de sûreté ou d'impact environnemental ne sont pas les seuls considérants de la démarche d'augmentation des hauts taux de combustion, il est primordial que les vérifications nécessaires soient menées avant que ne soient opérés des choix difficilement réversibles.

4 Les évolutions nécessaires de la gestion de la crise nucléaire

Depuis longtemps, l'Autorité de sûreté nucléaire investit lourdement dans la préparation à la gestion d'une crise nucléaire. Ce souci est revivifié par des événements récents tels que les actes terroristes du 11 septembre 2001 aux Etats-Unis et l'accident survenu le 21 septembre 2001 à l'usine AZF à Toulouse. Il est également nécessaire de prendre en compte les actions importantes de sécurité civile telles que l'évacuation de Vimy, décidée par le ministère de l'intérieur lors du transfert de munitions chimiques récupérées après les dernières guerres, et de tirer les enseignements des nombreux exercices de crise nucléaires réalisés chaque année en France.

Des évolutions importantes sont en cours. C'est le cas de la révision des plans particuliers d'intervention (PPI) qu'ont actuellement engagée les préfets en tirant notamment les enseignements des exercices de crise, et qui devrait leur permettre de disposer de plans vraiment opérationnels et adaptés aux risques présentés par les installations nucléaires. C'est également le cas de la révision de la circulaire « PSS-TMR » relative à l'élaboration par les préfets de plans de secours en cas d'accidents de transport de matières radioactives.

Toutefois d'autres évolutions sont à envisager. Ainsi, les enseignements de l'exercice conduit en 2001 à Gravelines qui a permis pour la première fois de tester en réel les échanges d'informations prévus par les conventions internationales en cas d'accident montrent qu'il est nécessaire de continuer à s'entraîner à ces échanges en essayant de les améliorer de façon quantitative et qualitative. Il est maintenant nécessaire d'utiliser au mieux les possibilités des nouvelles technologies de communication ; la création d'un site Internet interministériel pour les situations de crise nucléaire devrait permettre d'améliorer significativement les échanges.

Par ailleurs, il est important que l'organisation de crise évolue en prenant en compte la dimension interministérielle d'une crise nucléaire, en apportant des réponses concrètes aux questions qui se posent notamment pour le traitement des conséquences dites post-accidentelles. En effet, sitôt la phase d'urgence de l'accident terminée, et même si les rejets radioactifs ont été minimes, se posent des questions difficiles telles que le suivi sanitaire des populations exposées, la réhabilitation des sols, l'indemnisation des préjudices et

plus généralement le retour à des conditions jugées normales dans les zones touchées. Toutes ces questions doivent avoir été étudiées, ce qui n'est que partiellement le cas aujourd'hui.

Enfin, il convient de réviser les textes précisant l'organisation des pouvoirs publics en cas d'accident. En effet, celle-ci est actuellement fixée par des directives interministérielles datant pour l'essentiel de la fin des années 1980 et qui sont aujourd'hui pour partie obsolètes.

Aussi, l'ASN souhaite que ces directives interministérielles soient révisées en adoptant les principes suivants :

- le système actuel qui est testé à l'occasion de chaque exercice doit être repris dans la réglementation ;
- la crise doit être gérée dans la continuité, c'est-à-dire que l'organisation mise en place pendant la phase d'urgence doit servir d'ossature au système devant gérer la suite de la crise et le passage à la phase post-accidentelle ;
- il n'y a pas d'émetteur unique ou centralisateur de l'information ; chaque acteur communique dans son domaine de compétence ; il existe une concertation entre les porte-parole ; ceux-ci doivent être distincts des chefs de PC ;
- la nouvelle réglementation devra avoir un domaine d'application précis (INB, INB secrètes, installations nucléaires relevant du ministre de la défense).

Ces propositions prévoient un important travail interministériel qui n'est pas encore engagé.

Enfin, après les attentats du 11 septembre, l'ASN a lancé des réflexions et des études sur la vulnérabilité des installations nucléaires aux agressions externes volontaires, dont les conclusions devront également être prises en compte dans la préparation aux situations de crise.

Il apparaît ainsi que de nombreux chantiers visant à faire évoluer la gestion d'une crise nucléaire sont à engager ou à poursuivre, que ce soit en matière de prise en compte de nouvelles menaces, de révision des textes réglementaires, de prise en compte de la dimension interministérielle d'une telle crise, de réflexion sur les aspects post-accidentels et sur l'amélioration des échanges nationaux et internationaux en utilisant les nouvelles technologies de communication.

5 Le travail d'harmonisation des approches de sûreté entrepris par l'association WENRA

WENRA est l'association qui regroupe les responsables des Autorités de sûreté nucléaire d'Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, France, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse. Dès sa création, elle avait identifié deux objectifs principaux :

- procurer à l'Union européenne une capacité d'analyse indépendante pour examiner les problèmes de sûreté nucléaire et de sa réglementation dans les pays candidats à l'Union ;
- développer une approche commune en matière de sûreté nucléaire et de sa réglementation, en particulier au sein de l'Union européenne.

Sur le premier objectif, et tirant parti des connaissances acquises au travers des programmes bilatéraux et multilatéraux d'assistance, parmi lesquels les programmes PHARE ont été de la plus haute importance, WENRA a rédigé en mars 1999 une première version d'un rapport technique sur la sûreté nucléaire dans les pays candidats ayant un programme nucléaire, qui a été largement diffusé auprès des Institutions européennes. Du fait que ce rapport n'avait pas pu apporter de conclusions sur certains sujets, WENRA avait pris les mesures appropriées pour en publier une version révisée, qui a été aussi largement diffusée en octobre 2000. Elle fournissait des conclusions complètes sur les sujets suivants :

- état du régime réglementaire et de l'Autorité de sûreté ;
- état de la sûreté des réacteurs électronucléaires.

WENRA a noté avec satisfaction que son deuxième rapport a été déterminant pour établir le rapport (référence 9181/01) du Groupe des questions atomiques et du Groupe ad hoc sur la sûreté nucléaire, qui a été adopté, au nom de l'Union européenne, par le Conseil Affaires générales en juin 2001.

WENRA n'envisage pas aujourd'hui de publier d'autres rapports sur ce sujet, à moins que l'Association ne soit sollicitée par l'Union européenne ou par des gouvernements de pays membres de WENRA.

Le deuxième objectif défini par WENRA est de développer une approche commune en matière de sûreté nucléaire et de sa réglementation. Pour cela, WENRA a initié des études d'harmonisation des approches de sûreté pour le contrôle réglementaire :

- des réacteurs électronucléaires existants ;
- de la gestion des déchets radioactifs.

Dans chaque domaine, WENRA a établi un groupe de travail. Le travail sur la gestion des déchets radioactifs a débuté récemment et n'a pas encore produit de résultat tangible. Celui sur les réacteurs électronucléaires existants a débuté il y a deux ans. Le travail sur la sûreté nucléaire dans les pays candidats avait clairement montré que les membres de WENRA partageaient une vision commune de la sûreté. Cependant, les membres de WENRA reconnaissent que leurs approches comportent des différences qui doivent être examinées.

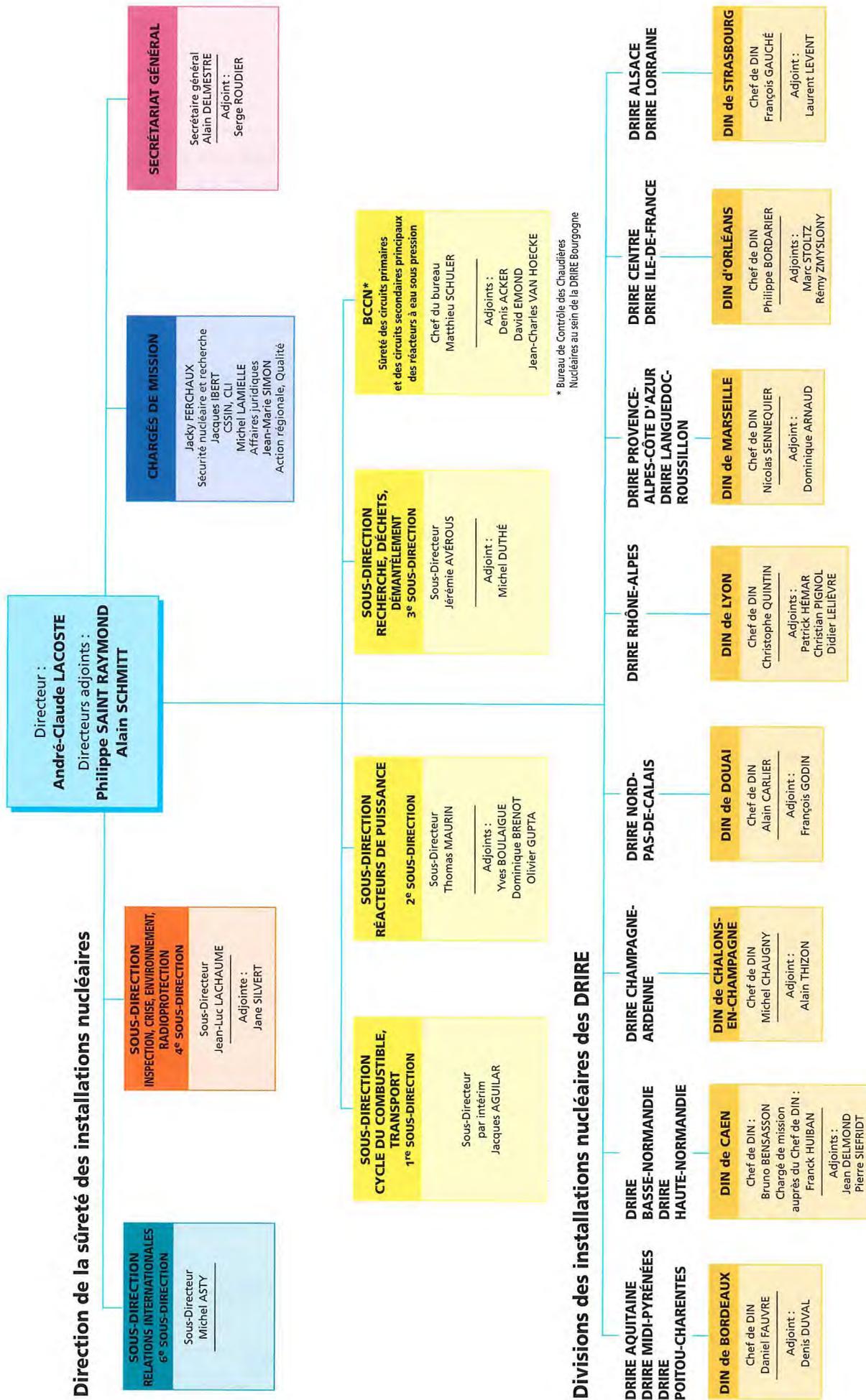
Dans une première étape, le Groupe de travail sur les réacteurs électronucléaires a proposé une méthodologie pour comparer les différentes approches nationales. Il travaille actuellement sur un nombre limité de problèmes de sûreté, avec pour objectif d'identifier des niveaux communs de référence s'appuyant sur les meilleures pratiques nationales et sur les normes internationales les plus récentes.

WENRA informe régulièrement des résultats de ses travaux les Etats membres de l'Union européenne qui ne sont pas membres de WENRA et la Commission européenne.

Il est évident que l'harmonisation des approches de sûreté pour les réacteurs électronucléaires existants est un sujet difficile et constitue un objectif à long terme. Les membres de WENRA ont récemment réaffirmé leur détermination à travailler sur ce thème. En cas de succès, ce travail pourrait conduire à des normes de sûreté nucléaire communes aux Autorités européennes de sûreté nucléaire.

Autorité de sûreté nucléaire

Organigramme au 1^{er} mars 2002



NOM Prénom

Adresse

Code postal Ville Pays

A renvoyer à : Direction de la sûreté des installations nucléaires
99, rue de Grenelle – 75353 Paris 07 SP – Fax 33 (0)1 43 19 23 31

Les dossiers de la revue Contrôle			Nombre d'exemplaires*
102	Les déchets faiblement radioactifs (décembre 1994)	Epuisé	
103	Le rapport d'activité 1994 de la DSIN (février 1995)	Epuisé	
104	Les commissions locales d'informations (avril 1995)	Epuisé	
105	La sûreté des réacteurs du futur – le projet EPR (juin 1995)	Epuisé	
105	Special topic: Safety of future reactors – the EPR project (June 1995)	Disponible	
106	L'organisation du contrôle de la sûreté et de la radioprotection (août 1995)	Epuisé	
107	Les réacteurs en construction – le palier N4 (octobre 1995)	Disponible	
108	La crise nucléaire (décembre 1995)	Epuisé	
109	L'activité en 1995 de la DSIN (février 1996)	Epuisé	
110	Le retour d'expérience des accidents nucléaires (avril 1996)	Disponible	
111	Les rejets des installations nucléaires (juin 1996)	Epuisé	
112	Les exercices de crise (août 1996)	Epuisé	
113	Déchets radioactifs : les laboratoires souterrains de recherche (octobre 1996)	Epuisé	
114	La communication sur les incidents nucléaires (décembre 1996)	Epuisé	
115	L'activité de la DSIN en 1996 (février 1997)	Epuisé	
116	La sûreté du cycle du combustible 1 ^{re} partie (avril 1997)	Disponible	
117	La sûreté du cycle du combustible 2 ^e partie (juin 1997)	Disponible	
118	La gestion des déchets très faiblement radioactifs (août 1997)	Epuisé	
119	Le démantèlement des installations nucléaires (octobre 1997)	Disponible	
120	Le transport des matières radioactives (décembre 1997)	Epuisé	
121	L'activité de la DSIN en 1997 (février 1998)	Disponible	
122	Le contrôle de la construction des chaudières nucléaires (avril 1998)	Disponible	
123	Radioprotection et INB (juin 1998)	Disponible	
124	Les relations internationales bilatérales (août 1998)	Disponible	
124	Bilateral international relations (august 1998)	Disponible	
125	25 ans de contrôle de la sûreté nucléaire (novembre 1998)	Disponible	
125	25 years of Nuclear Safety Supervision (november 1998)	Disponible	
126	La gestion des matières radioactives et son contrôle (décembre 1998)	Disponible	
127	La sûreté nucléaire en 1998 (mars 1999)	Epuisé	
128	Les réacteurs expérimentaux et de recherche (avril 1999)	Disponible	
129	Le vieillissement des installations nucléaires (juin 1999)	Epuisé	
130	Sites contaminés et déchets anciens (août 1999)	Epuisé	
131	Les systèmes informatiques dans l'industrie nucléaire (octobre 1999)	Disponible	
132	Le retour d'expérience des exercices de crise nucléaire (janvier 2000)	Epuisé	
133	La sûreté nucléaire en 1999 (mars 2000)	Disponible	
134	La gestion des déchets radioactifs : l'état des recherches début 2000 (avril 2000)	Disponible	
135	Les relations internationales multilatérales (juin 2000)	Disponible	
135	Multilateral International Relations (June 2000)	Disponible	
136	Le risque d'incendie dans les installations nucléaires (septembre 2000)	Disponible	
137	Les rejets des installations nucléaires (novembre 2000)	Disponible	
138	Le plutonium (janvier 2001)	Disponible	
139	Rapport sur la sûreté nucléaire en France en 2000 (mars 2001)	Disponible	
140	L'homme, les organisations et la sûreté (mai 2001)	Disponible	
141	Sûreté nucléaire et transparence (juillet 2001)	Disponible	
142	La protection contre les risques externes (septembre 2001)	Disponible	
143	Le contrôle de l'utilisation des rayonnements ionisants (novembre 2001)	Disponible	
144	L'inspection des installations nucléaires (janvier 2002)	Disponible	
145	Rapport sur la sûreté nucléaire en France en 2001 (mars 2002)	Disponible	

* Maximum 5 exemplaires

« CONTROLE »

LA REVUE DE L'AUTORITÉ DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE »

BULLETIN D'ABONNEMENT*

NOM Prénom

Adresse à laquelle vous souhaitez recevoir Contrôle

Code postal Ville Pays

Vous abonnez-vous à titre :

Personnel

Professionnel

Veillez cocher la case correspondante à votre demande

1^{er} abonnement

Modification
veuillez indiquer les changements intervenus

N° Abonné :

NOM Prénom

Adresse

Code postal Ville Pays

Suppression

N° Abonné :

Motif

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Afin de nous aider à mieux connaître nos lecteurs, merci de bien vouloir répondre aux questions ci-dessous :

1. *Travaillez-vous dans le secteur nucléaire ?* Oui Non

2. *A laquelle de ces catégories appartenez-vous ?*

Elu

Enseignant

Journaliste

Chercheur

Membre d'une association ou d'un syndicat

Etudiant

Représentant de l'administration

Particulier

Exploitant d'une installation nucléaire

Autre (préciser) :

Industriel

A renvoyer à :

Direction de la sûreté des installations nucléaires

99, rue de Grenelle – 75353 Paris 07 SP – Fax 33 (0)1 43 19 23 31

** Abonnement gratuit et renouvelé automatiquement chaque année*

CONTRÔLE, la revue de l'Autorité de sûreté nucléaire,
est publiée conjointement par le ministère de l'économie, des finances et de l'industrie
secrétariat d'état à l'industrie

et le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement

99, rue de Grenelle, 75353 Paris 07 SP

Diffusion : Tél. 33 (0) 1 43.19.32.16 – Fax : 33 (0) 1 43.19.23.31 – Mel : Dsin.PUBLICATIONS@asn.minefi.gouv.fr

Directeur de la publication : André-Claude LACOSTE, directeur de la sûreté des installations nucléaires

Rédacteur en chef : Philippe SAINT RAYMOND

Assistante de rédaction : Isabelle THOMAS

Photos : Photos : EDF, M. Patrick GILBERT

ISSN : 1254-8146

Commission paritaire : 1294 AD

Imprimerie : Louis-Jean, BP 87, GAP Cedex

L'information sur la sûreté nucléaire désormais @ccessible à tous.

 asn.gouv.fr



L'Autorité de Sûreté Nucléaire, au nom de l'État, assure le contrôle de la sûreté nucléaire

en France pour protéger les travailleurs, le public et l'environnement des risques liés aux activités nucléaires et veille à l'information des citoyens. Désormais, l'information sur la sûreté nucléaire est accessible à tous, grâce au site asn.gouv.fr

Pour plus de sûreté : asn.gouv.fr

Minitel : 3614 Magnuc

