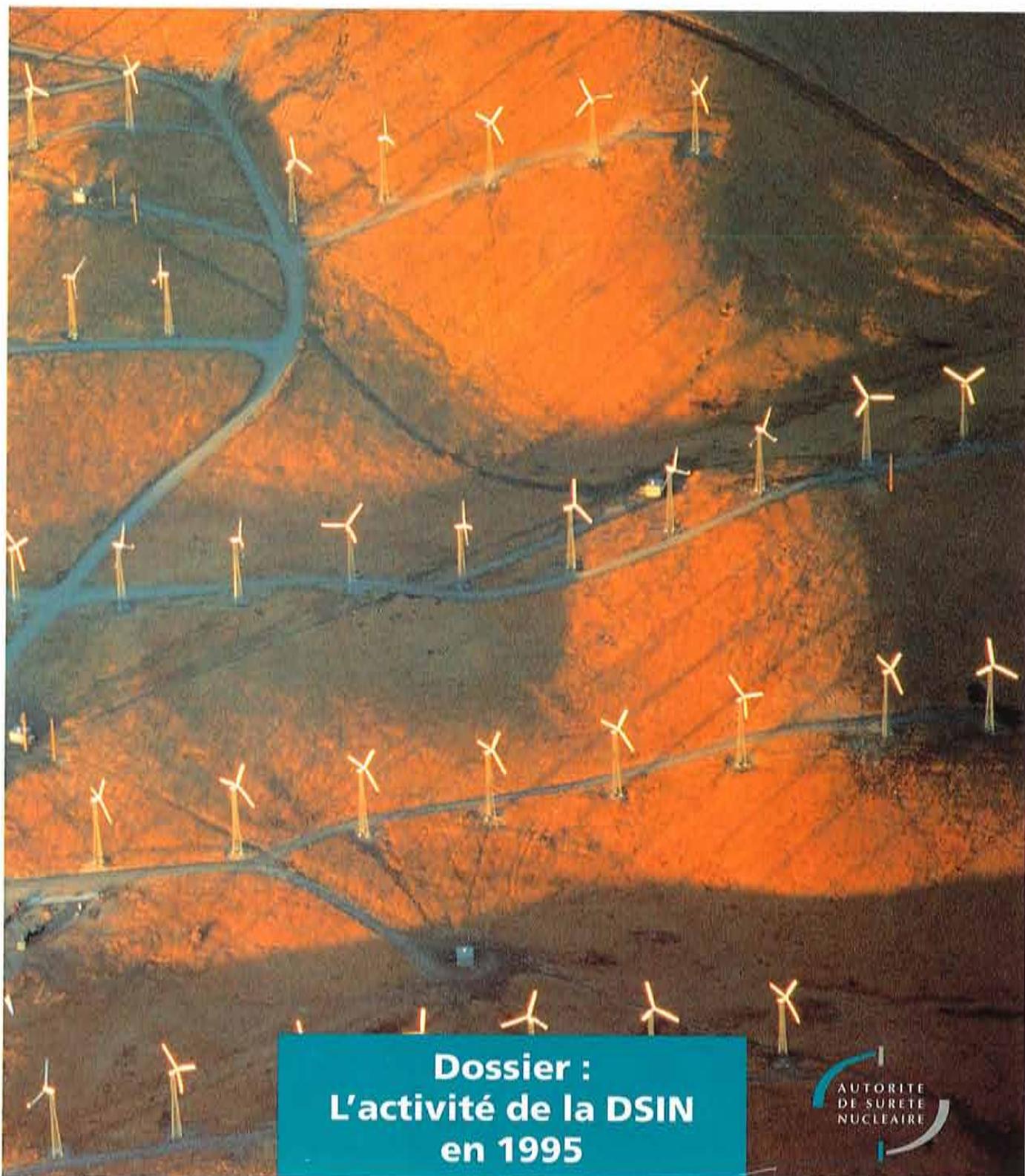


CONTRÔLE

LA REVUE
DE L'AUTORITÉ
DE SÛRETÉ
NUCLÉAIRE
N°109
FÉVRIER 96



Dossier :
L'activité de la DSIN
en 1995



Les installations

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



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

Comme l'an dernier à la même époque, le dossier de ce numéro de la revue Contrôle est consacré à l'activité de la DSIN pendant l'année écoulée. Il reprend l'avant-propos et les 9 fiches présentant les principaux dossiers qui, situés en tête du rapport d'activité 1995 de la DSIN, en sont en quelque sorte la synthèse.

Nous consacrons beaucoup de temps et d'énergie à la préparation de ce rapport d'activité. Son premier intérêt est de nous obliger, en interne, à consigner ce qui nous paraît avoir été et être important dans notre activité, à la fois dans son aspect quotidien et dans sa démarche à terme : rédaction des textes, contrôles, inspections, sanctions, appréciations, préparation du futur, échanges internationaux, diffusion de l'information sur la sûreté, etc. C'est un exercice difficile, mais nécessaire. Le second intérêt, et non le moindre, de cet exercice est qu'il relève de la mission « de proposer et d'organiser l'information du public sur les problèmes se rapportant à la sûreté nucléaire » dont la DSIN est statutairement chargée. A ce titre, ce rapport est largement diffusé, ainsi que, sous le titre « Synthèse du rapport d'activité 1995 », un tiré à part, en français et en anglais, de l'ensemble de l'avant-propos et des 9 fiches présentant les principaux dossiers.

Comme l'an dernier, j'ajoute – c'est à la fois notre souhait et la règle du jeu – que nous sommes preneurs de toutes observations et critiques et de tous commentaires sur ce dossier de façon à améliorer le document de l'année prochaine et à essayer d'améliorer notre action.

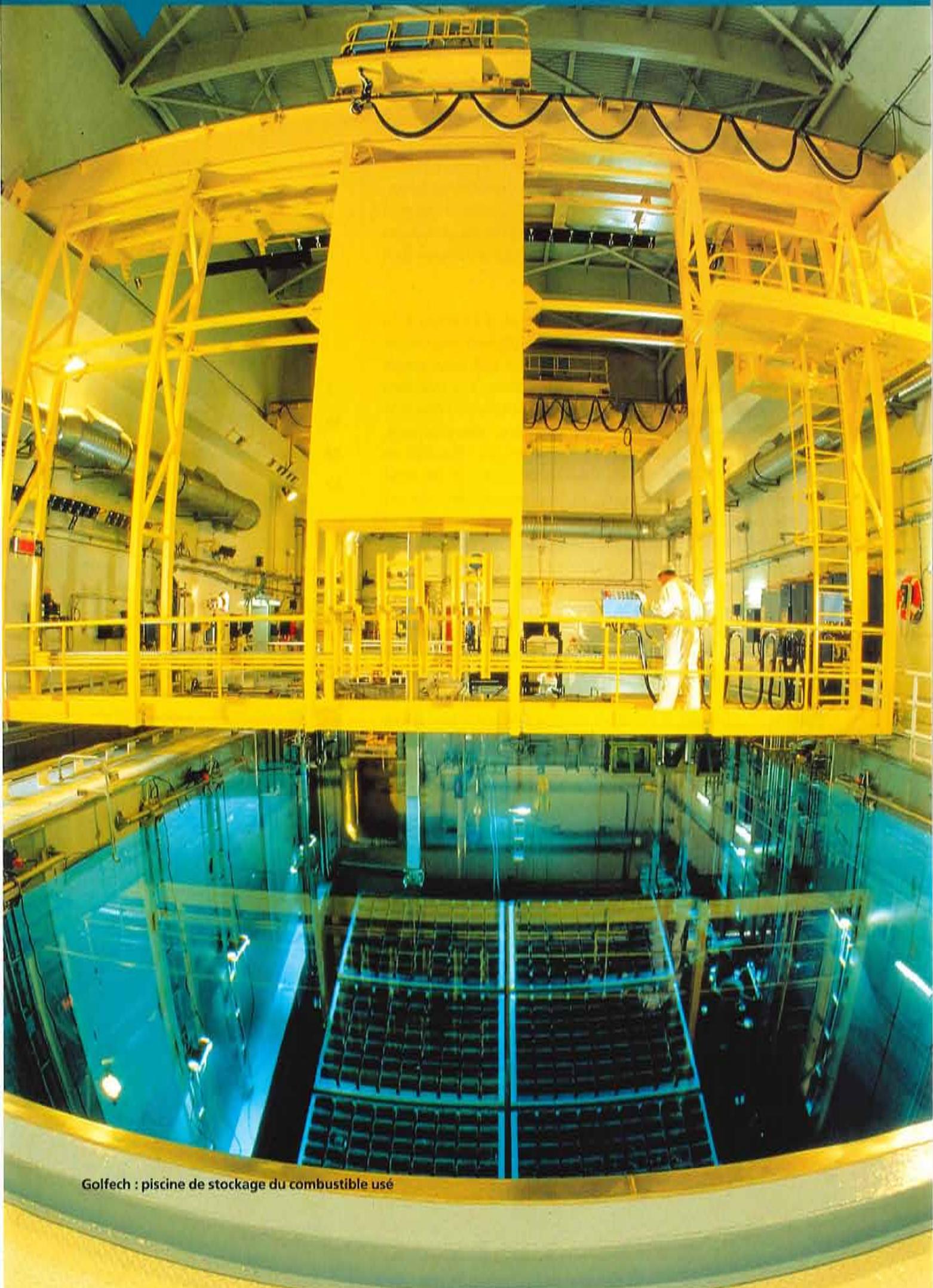
André-Claude LACOSTE
 Directeur de la sûreté
 des installations nucléaires



Sommaire

- 2** Les installations
- 19** En bref... France
- 23** Relations internationales
- 27** Dossier : L'activité de la DSIN en 1995





Golfech : piscine de stockage du combustible usé

Les installations

Au cours des mois de novembre et décembre, 17 événements ont été classés au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires INES, dont 14 dans les centrales et 3 dans les autres installations. Aucun événement n'a été classé au niveau 2 ou au-dessus. Par ailleurs, 130 inspections ont été effectuées.

Les installations non mentionnées dans cette rubrique n'ont pas fait l'objet d'événements notables en termes de sûreté nucléaire.

Le repère ► signale les différents exploitants d'un même site géographique.

2

Belleville (Cher)

► Centrale EDF

Ensemble du site

L'inspection du 17 novembre a porté sur la conduite des 2 réacteurs en puissance. Les inspecteurs ont examiné les alarmes présentes en salle de commande, les positions des grappes, le cahier de bloc, les indisponibilités et le respect des règles générales d'exploitation.

L'inspection du 1^{er} décembre avait pour thème la comptabilisation des situations. En raison d'une grève du personnel EDF, ce thème n'a pas été abordé et les inspecteurs se sont rendus en salle de commande afin de s'assurer de l'état de sûreté des installations.

L'inspection du 21 décembre avait pour objet l'examen du plan d'urgence interne (PUI) où l'exploitant définit son organisation, ainsi que les moyens internes et les liaisons externes prévus en cas de crise.

Réacteur 1

Le 8 novembre, alors que le réacteur était en cours de redémarrage après visite partielle et arrêt pour rechargement en combustible, l'exploitant a dû stopper la montée en puissance afin de procéder à une intervention sur une vanne du circuit de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire principal ; il a diffusé le jour même le communiqué de presse suivant :

« Suspension momentanée de la montée en puissance de Belleville 1. Aujourd'hui, mercredi 8 novembre 1995, l'unité de production n° 1 du

CNPE de Belleville-sur-Loire a été mise à l'arrêt pour quelques heures afin de procéder à une intervention sur une vanne.

En effet, les contrôles réalisés tout au long de la montée en puissance de la tranche ont permis de détecter un dysfonctionnement sur robinet de sécurité. Ce robinet n'est pas utilisé en fonctionnement normal, l'intervention n'était pas obligatoire.

Toutefois, par mesure de précaution, le CNPE a préféré interrompre momentanément la montée en puissance pour remettre en conformité cet appareil. L'intervention sera achevée dans la nuit.

Rappelons que l'unité de production n° 1 a été remise en service vendredi 3 novembre 1995, après un arrêt de 8 semaines pour entretien et renouvellement du combustible ».

Le circuit de contrôle volumétrique et chimique (RCV) a notamment pour fonction de maintenir dans le circuit primaire la quantité d'eau nécessaire au refroidissement du cœur.

Les contrôles réalisés au cours de la montée en puissance ont permis de détecter une fuite sur une vanne de ce circuit. Bien que le débit de fuite se soit révélé inférieur au seuil autorisé par les spécifications techniques d'exploitation, l'exploitant a choisi de réparer immédiatement ce robinet.

Cet événement, qui n'a entraîné aucun rejet dans l'environnement ne concernait pas la sûreté de l'installation. Il ne relève donc pas de l'échelle INES (événement dit « hors échelle »).

Un incident est survenu le 23 novembre : alors que le réacteur était en fonctionnement, l'exploitant a réalisé une remontée en puissance trop rapide, ce qui est contraire aux spécifications techniques d'exploitation (STE).

Pour ne pas dégrader les gaines des crayons combustibles, la puissance du cœur ne doit pas être augmentée trop rapidement tant que le réacteur n'a pas fonctionné trois jours à puissance stable. Or, il n'avait atteint sa puissance nominale que depuis 24 heures lorsqu'après une baisse de puissance celle-ci a été remontée trop vite.

Le personnel d'exploitation et d'encadrement présent en salle de commande lors de la remontée en puissance n'a pas détecté ce non-respect des STE : il a été découvert une heure plus tard par l'ingénieur de sûreté.

En raison de l'accumulation d'erreurs humaines, cet incident a été classé au niveau 1 de l'échelle INES.

3

Blayais (Gironde)

► Centrale EDF

Ensemble du site

Une réunion de la Commission locale d'information s'est tenue le 22 décembre.

L'inspection du 14 novembre avait pour but de faire le point sur le respect des engagements pris par l'exploitant, en réponse aux demandes consécutives à de précédentes inspections, à l'examen des dossiers d'arrêts de tranche et aux incidents.

L'inspection du 15 novembre avait pour objet d'examiner les causes, le déroulement et le traitement par l'exploitant de cinq événements ou incidents récents.

L'inspection du 1^{er} décembre, de caractère inopiné, faisait suite à une

augmentation récente du nombre des incidents de niveau 0 INES (4 en 4 jours) survenus en période de grève.

Réacteurs 3 et 4

L'**inspection** du 30 novembre avait pour but d'examiner la fiabilité des méthodes de détection et de caractérisation des défauts des crayons combustibles par ressuage, en regard des critères associés au rechargement des assemblages inétanches.

Réacteur 4

Un **incident** est survenu le 8 décembre : alors que le réacteur était en fonctionnement, du chlorure de sodium a été volontairement injecté dans le circuit secondaire du réacteur par le bac d'hydrazine.

Le circuit secondaire contient de l'eau qui, au contact des tubes de générateurs de vapeur, se transforme en vapeur et alimente la turbine. Un générateur de vapeur est un échangeur thermique qui comporte plusieurs milliers de tubes en forme de U. L'hydrazine, produit chimique composé d'hydrogène et d'azote, est injecté en continu dans le circuit secondaire afin de prévenir la corrosion des tubes.

C'est une manœuvre courante d'exploitation qui a permis de localiser la présence de sodium dans le bac d'hydrazine. En effet, un prélèvement effectué dans ce bac a mis en évidence une concentration en sodium anormalement élevée, qui correspondait à l'adjonction dans le bac d'environ cinq cents grammes de sel.

La concentration en sodium a augmenté légèrement dans le circuit secondaire. Si la valeur relevée s'était maintenue, le réacteur aurait dû être arrêté dans un délai d'une semaine.

Le circuit d'épuration de l'eau secondaire a permis de ramener rapidement la concentration aux valeurs habituelles.

Une **inspection**, effectuée le 10 décembre, a permis de vérifier les faits et notamment de confirmer que la concentration en sodium était restée dans les limites autorisées.

Cet incident n'a donc pas eu de conséquences sur la sûreté. Cependant, s'agissant du deuxième acte de malveillance sur le même site dans la même semaine, il a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

5

Bugey (Ain)

► Centrale EDF

Ensemble du site

Une réunion de la **Commission locale d'information** s'est tenue le 10 novembre (voir « En bref... France p. 20).

Le 19 décembre, s'est déroulée une **réunion** d'échanges entre l'Autorité de sûreté nucléaire et l'exploitation de la centrale. Ce fut l'occasion d'aborder divers sujets, concernant essentiellement :

- les évolutions intervenues de part et d'autre dans le domaine de l'organisation des services et la répartition des tâches ;
- l'utilisation de l'échelle INES et les difficultés de classement des incidents qui en résultent ;
- la communication entre Autorité de sûreté et exploitant.

Réacteur 1 (filiale uranium naturel-graphite-gaz)

Comme il a été précédemment signalé (Contrôle n° 107), l'évacuation du combustible irradié a été achevée le 29 août. En conséquence, et après vérification de la recevabilité de la demande de l'exploitant, l'Autorité de sûreté nucléaire a pris acte de la cessation définitive d'exploitation de cette installation à compter du 20 décembre.

A la suite d'une consultation administrative organisée dans le département de l'Ain et dans le département limitrophe de la centrale, l'Isère, le Préfet de l'Ain a donné un avis favorable à la demande de mise à l'arrêt définitif de l'installation présentée par EDF. Rappelons que la mise à l'arrêt définitif de cette installation, dont l'exploitation a cessé le 27 mai 1994, nécessite un décret spécifique. La procédure engagée doit conduire ultérieurement au démantèlement de l'installation.

Réacteurs 2, 3, 4 et 5

L'objectif de l'**inspection** du 23 novembre était d'examiner quelques incidents significatifs survenus au cours du second semestre. A la suite de cette visite, au cours de laquelle

de nouveaux éléments sont apparus, deux incidents ont été reclassés dans l'échelle INES (voir réacteur 4).

Réacteur 3

Le réacteur est passé en prolongation de cycle le 28 novembre.

Un **incident** est survenu le 19 décembre : alors que le réacteur était en fonctionnement, l'exploitant a constaté que les chaînes de mesure de la puissance du cœur avaient été mal réglées.

L'exploitant doit surveiller en permanence le flux des neutrons émis par le cœur du réacteur pour pouvoir maîtriser toute augmentation intempestive de puissance. Il dispose pour cela de moyens de mesure, appelées chaînes de mesure de la puissance du réacteur.

Des valeurs limites, appelées seuils de protection, sont définies pour les mesures réalisées par ces chaînes. Le franchissement de ces seuils déclenche automatiquement une ou plusieurs actions qui visent à empêcher d'atteindre les limites de sécurité et permettent de ramener le réacteur dans une situation sûre.

A la suite d'une opération courante consistant à régler ces chaînes pour les adapter à l'évolution du cœur, une erreur humaine a engendré un mauvais réglage. L'exploitant a détecté l'anomalie en constatant que ces chaînes mesuraient une puissance inférieure à la puissance mesurée par un autre dispositif. L'anomalie n'a duré que quelques heures, un nouveau réglage ayant rapidement permis de remettre les chaînes en conformité.

Cette anomalie aurait conduit, en cas de montée de puissance, à un déclenchement tardif de la protection. Dans le cas du réacteur 3, cette protection n'a pas été sollicitée, le réacteur étant en fonctionnement stable. Cependant, en raison de la dégradation d'une fonction de sûreté, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Réacteur 4

Le réacteur était à l'arrêt depuis le 25 octobre par suite de l'incendie du transformateur.

Deux **incidents** ont été reclassés au niveau 1 de l'échelle INES après la prise en compte de nouveaux facteurs additionnels. Il s'agit des incidents

du 22 juillet et du 23 octobre derniers décrits ci-après.

Le 22 juillet, alors que le réacteur était en arrêt pour visite partielle et rechargement en combustible, certains matériels, notamment une pompe du circuit d'injection de sécurité, ont été rendus indisponibles, ce qui est contraire aux spécifications techniques d'exploitation.

Le circuit d'injection de sécurité permet, en cas d'accident, par exemple une fuite importante du circuit primaire du réacteur, d'introduire de l'eau borée sous haute pression dans ce dernier afin d'étouffer une éventuelle réaction nucléaire et d'assurer le refroidissement du cœur.

Pendant les phases d'arrêt du réacteur, lorsque le combustible est dans la cuve, le refroidissement du cœur est assuré par un autre circuit. Dans cette situation, le circuit d'injection de sécurité n'est pas utilisé, mais il doit rester entièrement disponible. Afin de réaliser des opérations de maintenance prévues pendant l'arrêt, l'alimentation électrique d'une pompe du circuit d'injection de sécurité a été mise hors tension, ce qui a rendu le circuit d'injection de sécurité en partie indisponible.

Ce circuit n'ayant pas été sollicité, cet incident n'a eu aucune conséquence sur la sûreté de l'installation.

Toutefois, en raison de lacunes dans la culture de sûreté, mises en évidence lors d'une analyse effectuée ultérieurement, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Le 23 octobre, alors que le réacteur était en fonctionnement normal, l'exploitant a constaté que trois soupapes de sécurité montées sur les tuyauteries principales de vapeur présentaient une pression de tarage inférieure à celle exigée dans les règles d'exploitation.

Les tuyauteries principales de vapeur assurent la circulation de la vapeur entre les générateurs de vapeur et la turbine. Elles sont au nombre de trois sur ce réacteur. Elles comportent chacune sept soupapes de sécurité destinées à les protéger contre les surpressions.

Pour une raison encore mal connue, trois soupapes ont été mal réglées. L'exploitant a découvert cette anomalie à l'occasion d'un essai.

En cas de surpression consécutive à une rupture de tube de générateur de vapeur, ces quatre soupapes se seraient ouvertes plus tôt que prévu,

provoquant ainsi un relâchement plus important de substances radioactives à l'extérieur de l'enceinte de confinement.

En l'absence d'événements aggravants, cette situation n'a eu aucune incidence réelle sur la sûreté du réacteur. Mais en raison d'une défaillance affectant simultanément plusieurs organes importants pour la sûreté, cet incident est classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Le réacteur a **redémarré** le 20 décembre.



Cadarache (Bouches-du-Rhône)

► Centre d'études du CEA

Réacteurs CABRI et SCARABEE

L'**inspection** du 15 décembre avait pour thème la maintenance des matériels électriques de ces réacteurs. Elle a permis de faire le point de l'état des installations électriques de puissance et de contrôle-commande, et d'examiner l'exécution des vérifications périodiques à effectuer sur ces installations.

Réacteur RAPSODIE

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a fait part au directeur du Centre de Cadarache de son **accord** sur la procédure définissant les conditions d'autorisation de travaux importants dans l'installation (lettre du 22 novembre).

L'**inspection** du 5 décembre, faisant suite à l'accident du 31 mars 1994 et consécutive à l'inspection du 29 septembre 1995, avait pour objectif de faire un bilan de l'exécution des engagements pris par l'exploitant lors de la réunion DSIN du 8 mars 1995.

Réacteur MASURCA

L'**inspection** du 16 novembre avait pour objet le contrôle-commande du réacteur.

Laboratoire d'études et de fabrication de combustibles avancés (LEFCA)

Un **incident** est survenu le 1^{er} novembre. Une perte totale de l'alimentation électrique pendant

4 heures 15 minutes a provoqué la perte de la ventilation et du contrôle de la radioactivité dans l'enceinte du laboratoire.

La ventilation a pour fonction d'évacuer, vers des circuits de filtration et de rejets contrôlés, les substances radioactives susceptibles d'être dispersées dans une cellule ou une boîte à gants. Cette forme de confinement est appelée confinement dynamique.

La cause de la perte d'alimentation électrique est une défaillance d'un câble en aval d'un commutateur qui commande l'alimentation électrique normale ou, en cas d'anomalie de celle-ci, l'alimentation du circuit de secours.

Dans l'attente du remplacement du câble défaillant, une troisième ligne d'alimentation électrique a été tirée pour rétablir le courant dans l'installation.

L'installation étant alors à l'arrêt pour modifications, les contrôles faits par l'exploitant montrent que cet incident n'a eu aucune conséquence pour le personnel et l'environnement. Cependant, en raison de la perte de fonctions importantes de sûreté, il a été classé par l'Autorité de sûreté nucléaire au **niveau 1** de l'échelle INES.

L'**inspection** du 20 novembre a eu pour objet d'examiner l'ensemble des essais réalisés par l'exploitant en vue de la mise en service du nouvel automate de ventilation. Elle faisait suite à une première inspection sur le même thème en date du 27 juin qui avait conclu à la nécessité de reprendre l'ensemble du programme d'essais.

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** le directeur du centre à remettre provisoirement en exploitation l'installation, sous réserve de la transmission de la mise à jour des règles générales d'exploitation. L'autorisation est valable jusqu'au 31 décembre 1996 (téléx du 20 décembre).

Atelier de traitement d'uranium enrichi (ATUE)

Les productions de composés d'uranium enrichi réalisées depuis le début des années 1960 sont définitivement arrêtées depuis juillet 1995. Un rinçage poussé des installations est prévu en 1996 et en 1997 en vue de leur démantèlement.

Pendant ce temps, seul l'incinérateur de solvants contaminés va continuer à fonctionner. Il a fait l'objet d'une **inspection** le 9 novembre ; elle a permis d'examiner les conditions d'exploitation et de contrôle de cet équipement.

Laboratoire de purification chimique (LPC)

L'**inspection** du 21 novembre a été consacrée au confinement de l'installation et plus précisément à celui associé aux travaux de modification dont elle est actuellement l'objet.

Station de traitement des déchets et parc d'entreposage

L'**inspection** du 5 décembre, axée sur l'assurance de la qualité et l'agrément par l'ANDRA des colis de déchets du centre de Cadarache stockables en surface, a permis de faire le point sur ces questions. Elle a également examiné le fonctionnement du système triangulaire impliqué dans la gestion des colis de déchets, qui comprend l'ANDRA, la direction centrale du CEA chargée de la gestion des déchets (DGD) et l'exploitant local CEA (le Centre de Cadarache).

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** la remise en service de l'installation de reprise des éléments combustibles irradiés, entreposés dans les piscines 1 et 2 (lettre du 4 décembre).

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a également **autorisé** la remise en service :

- de l'incinérateur pour une période probatoire de six mois de fonctionnement (lettre du 21 novembre) ;
- de la presse de compactage de 500 tonnes située dans l'extension du bâtiment 313 (lettre du 12 décembre).

Atelier de technologie du plutonium (ATPu)

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** le directeur du centre de Cadarache à mettre en œuvre 17,7 kg d'oxyde de plutonium ayant une teneur en américium supérieure à la norme retenue pour l'exploitation de l'installation (téléc du 21 décembre).

7

**Caen
(Calvados)**

► **Grand accélérateur national d'ions lourds (GANIL)**

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** la réalisation d'un dispositif complémentaire de gestion des accès de l'installation, en parallèle au système actuellement en place (lettre du 12 décembre).

8

**Cattenom
(Moselle)**

► **Centrale EDF**

Ensemble du site

Un **incident** est survenu le 26 novembre : lors d'un rejet d'effluents radioactifs liquides, la concentration moyenne de tritium ajoutée dans la Moselle a atteint 115 becquerels/litre alors que le maximum autorisé par arrêté interministériel est de 80 becquerels/litre.

Préalablement à leur rejet, les effluents radioactifs liquides sont dirigés vers des réservoirs différents selon leur origine ou leur niveau de radioactivité :

- les effluents faiblement radioactifs proviennent notamment du circuit primaire et sont dirigés vers les réservoirs de recueil, de contrôle et de rejet des effluents de l'îlot nucléaire ;
- les effluents très faiblement radioactifs proviennent notamment du circuit secondaire et sont dirigés vers les réservoirs de recueil, de contrôle et de rejet des effluents du circuit secondaire.

Les règles générales d'exploitation prévoient que la vidange d'un réservoir ne doit être effectuée qu'après la réalisation de prélèvements représentatifs de son contenu. Ces prélèvements permettent de calculer le débit de rejet afin qu'il soit compatible avec les seuils réglementaires.

Le dépassement a été détecté lors de l'analyse réglementaire a posteriori d'un échantillon prélevé dans la

Moselle pendant le rejet, et confirmé après vérifications complémentaires. Il est dû à une erreur de mesure sur le prélèvement représentatif du réservoir rejeté.

Seul le seuil spécifique concernant le tritium a été dépassé ; la mesure concernant la radioactivité ajoutée totale a été effectuée correctement. L'Office de protection contre les rayonnements ionisants (OPRI) a procédé aux vérifications nécessaires et confirme que cet incident est sans conséquence sur l'hygiène publique et l'environnement.

En raison du dépassement de la norme de rejet réglementaire, cet incident est classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

L'**inspection** du 21 décembre a porté sur l'organisation mise en place par l'exploitant pour le suivi des engagements pris vis-à-vis de l'Autorité de sûreté nucléaire, et sur le respect de ces engagements. Des contrôles en salle de commande du réacteur 2 ont également été réalisés à cette occasion.

Réacteur 1

L'**inspection** du 16 novembre a porté sur les consignes de conduite utilisées par l'exploitant durant les situations normales d'exploitation en salle de commande. Les inspecteurs ont notamment examiné les modalités d'utilisation de ces consignes.

Un **incident**, déclaré fin novembre, était survenu le 29 octobre : lors d'un arrêt fortuit de la turbine, certaines grappes de commande se sont insérées automatiquement dans le cœur à un niveau inférieur à la limite imposée par les spécifications techniques d'exploitation, et la conduite à tenir n'a pas été respectée.

Afin de contrôler la réaction nucléaire dans le cœur de réacteur, l'exploitant dispose de deux moyens principaux :

- ajuster la concentration en bore de l'eau du circuit primaire, le bore ayant la propriété d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire ;
- introduire les grappes de commande dans le cœur ou les en retirer ; ces grappes de commande contiennent des matériaux absorbant les neutrons.

Afin de pouvoir arrêter le réacteur rapidement en cas de nécessité, il convient de maintenir certaines

grappes à un niveau suffisamment haut pour que leur chute puisse étouffer efficacement la réaction nucléaire, et pour que les distributions de puissance dans le cœur du réacteur restent conformes à celles qui figurent dans les études de sûreté. Dans le cas présent, l'arrêt soudain de la turbine a nécessité de diminuer très rapidement la puissance fournie par le cœur du réacteur.

Des grappes de commande se sont donc insérées automatiquement, mais elles sont descendues en dessous de la limite indiquée dans les spécifications techniques et sont restées 10 minutes dans cette position. Il existe pour ce cas une fiche d'alarme qui demande à l'exploitant d'ajouter du bore au bout de quelques minutes si les grappes ne sont pas revenues automatiquement au dessus du niveau minimal imposé. Ceci n'a pas été fait. L'équipe de conduite a, au contraire, ajouté de l'eau dans le circuit primaire afin de faciliter le pilotage ultérieur du réacteur. Cette dilution n'aurait dû être lancée qu'après la remontée des grappes incriminées.

Du fait de la conception du réacteur et de la faible durée des actions intempestives, cet événement n'a pas eu de conséquence sur la sûreté de l'installation.

Cependant, en raison du non-respect de la conduite à tenir en cas de sortie des limites et conditions d'exploitation et de la répétition d'un événement déjà survenu sur le parc, il est classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Cet événement, survenu le 29 octobre, a été déclaré comme incident par l'exploitant le 23 novembre seulement, à la suite des investigations complémentaires demandées par l'Autorité de sûreté nucléaire.

Un **incident** a été découvert le 4 décembre : alors que le réacteur était en puissance, l'exploitant s'est aperçu qu'il fonctionnait depuis le 24 octobre avec une valeur limite erronée concernant la répartition du flux neutronique dans le cœur.

Afin que le cœur du réacteur ne subisse pas de dommage notable en cas d'accident, par exemple en cas de brèche du circuit primaire, la différence de flux neutronique entre le haut et le bas du cœur ne doit pas être trop importante. A cet effet, les spécifications techniques d'exploitation définissent sur un diagramme de pilotage les limites à respecter en

fonction de la puissance délivrée par le cœur du réacteur.

Le 24 octobre, à l'occasion de l'implantation des paramètres relatifs à ces limites, l'intervenant a entré une valeur incorrecte. La vérification prévue par la procédure, qui aurait permis la détection immédiate de cette erreur, n'a pas été réalisée.

A aucun moment, la sûreté de l'installation n'a été mise en cause. En effet, la valeur erronée était plus restrictive que la valeur théorique.

Cependant, en raison du non-respect d'une procédure, signe d'une défaillance dans la culture de sûreté, cet incident est classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Réacteur 2

Le réacteur a été **autorisé** à rediverger le 10 novembre. Il a redivergé le 21 novembre.

Un **incident** est survenu le 19 décembre à 14 h. L'exploitant a émis le communiqué suivant :

« La tranche 2 du CNPE de CATTENOM a été mise à l'arrêt le mardi 19 décembre 1995 à 14 h 00 à la suite de la détection d'une anomalie d'exploitation. »

L'apport de l'équivalent de 1,5 m³ d'eau de la Moselle (naturellement très riche en minéraux) a affecté la qualité de l'eau du circuit secondaire qui se situe dans la partie non nucléaire de l'installation.

L'analyse actuellement en cours de cet incident permettra d'en définir l'origine technique.

Le réacteur devrait être à nouveau couplé au réseau dans les prochains jours après le nettoyage du circuit. »

L'anomalie a disparu. Les investigations qui se poursuivent n'ont pas permis d'identifier son origine, mais l'exploitant écarte l'hypothèse d'un acte de malveillance.

Après nettoyage et vérification de l'intégrité du circuit secondaire, l'exploitant a redémarré le réacteur le 21 décembre.

Cet incident n'a pas eu de conséquence sur la sûreté du réacteur ; il a été classé au niveau 0 de l'échelle INES.

9

Chinon (Indre-et-Loire)

► Centrale EDF

Ensemble du site

L'**inspection** du 20 novembre avait pour objectif principal de faire le point sur l'application de la directive EDF relative à l'organisation du site pour la gestion des consignations de systèmes ou de matériels pour la réalisation des essais périodiques.

L'**inspection** du 14 décembre avait pour objet l'examen du plan d'urgence interne où l'exploitant définit son organisation, ainsi que les moyens internes et les liaisons externes prévus en cas de crise.

10

Chooz (Ardennes)

► Centrale EDF

Réacteur A

L'**inspection** du 12 décembre a principalement porté sur les opérations nécessaires pour amener l'installation dans son état de mise à l'arrêt définitif et sur l'évacuation des déchets.

Le 21 décembre, les derniers éléments combustible encore stockés dans la piscine de désactivation, en particulier ceux contenant du combustible MOX « exotique », ont été évacués vers l'usine de retraitement de la Hague. En conséquence, et au vu des constatations effectuées lors d'une **inspection** réalisée le 12 décembre, l'Autorité de sûreté a pris acte de la cessation définitive d'exploitation de l'installation.

Réacteur B1

La D5IN a **autorisé** EDF le 2 novembre à procéder au chargement en combustible de ce réacteur.

L'**inspection** du 21 novembre a été consacrée à l'organisation et à la formation des personnels pour la conduite des réacteurs en situation accidentelle.

L'**inspection** du 21 décembre a porté sur les essais réalisés après le chargement du réacteur et sur les dispositions de mise hors gel des installations pour la période de grand froid. Une visite en salle de commande a été effectuée.

Le 27 décembre, la DSIN a **autorisé** EDF à procéder à l'engagement des essais précritiques à chaud. Ces essais sont réalisés dans les conditions de pression et de température identiques à celles de l'exploitation normale du réacteur. La divergence du réacteur (démarrage de la réaction nucléaire nucléaire) reste soumise à une autorisation ultérieure.

11

Civaux
(Vienne)

► **Centrale EDF**
(en construction)

Réacteur 1

L'**inspection** du 7 novembre avait pour objet d'examiner l'état d'avancement des essais réalisés sur des équipements du contrôle-commande (KIC et SCAT).

L'**inspection** du 19 décembre avait pour objet d'examiner les caractéristiques des pompes primaires et leurs conditions de montage (procédures d'assemblage, fiches d'écart, contrôles et surveillance).

Réacteur 2

L'**inspection** du 14 décembre avait pour objet d'examiner les caractéristiques du pont polaire et ses conditions de montage (procédures d'assemblage, fiches d'écart, contrôles et surveillance, essais).

12

Creys-Malville
(Isère)

Réacteur Superphénix
(à neutrons rapides)

Le 28 novembre s'est tenue une réunion de la **Commission locale d'information** (voir « En bref... France » p. 21).

L'**inspection** du 28 novembre a été consacrée à certaines installations annexes (atelier de lavage et de décontamination, entreposage de sodium, ...) implantées sur le site.

L'**autorisation** de procéder au démarrage du réacteur et à la montée en puissance jusqu'à 30 % de la puissance nominale a été délivrée par l'Autorité de sûreté nucléaire le 19 décembre.

Cette autorisation fait suite à l'arrêt volontaire du réacteur survenu le 23 octobre dernier en raison d'une fuite du circuit de vapeur de l'installation.

La montée en puissance du réacteur au delà de 30 % de sa puissance nominale reste soumise à l'autorisation de la DSIN.

Il en est de même pour la montée au delà de 60 % qui sera autorisée dans la mesure où l'exploitant pourra répondre à certaines demandes de la DSIN.

13

Cruas
(Ardèche)

► **Centrale EDF**

Ensemble du site

La **Commission locale d'information** s'est réunie le 6 novembre (voir « En bref... France » p. 21).

L'**inspection** du 23 novembre avait pour but d'examiner l'organisation du site en matière de prise en compte du retour d'expérience. Les principaux événements du site et du parc nucléaire EDF ont été passés en revue et un point a été fait sur les enseignements qui en ont été tirés.

L'**inspection** du 30 novembre a essentiellement porté sur certaines installations annexes (buanderie, atelier de décontamination, dépôt d'acide sulfurique, dépôt d'hydrogène, dépôt de liquides inflammables, local diesel, dépôt de sources radioactives, ...).

Deux **inspections** ont eu lieu le 1^{er} décembre.

La première a porté sur la conduite des réacteurs. Les procédures de conduite, la gestion des situations dites « transitoires » entre un état stable du réacteur et un autre et la

prise en compte des possibilités d'erreurs humaines ont été particulièrement examinés.

La seconde a été consacrée à la qualité de la maintenance et des essais périodiques de certaines pompes des circuits de sauvegarde, en particulier celles des systèmes d'injection de sécurité, d'aspersion d'eau dans l'enceinte et d'alimentation de secours des générateurs de vapeur.

L'**inspection** du 12 décembre a porté sur les mesures prises par l'exploitant pour éviter la pollution de la nappe phréatique. En particulier, les inspecteurs se sont intéressés à la surveillance de la qualité et du niveau de la nappe, aux enseignements tirés de divers incidents de dispersion de liquides actifs dans les locaux et à la remise en état des joints entre les bâtiments.

15

Dampierre-en-Burly
(Loiret)

► **Centrale EDF**

Ensemble du site

L'**inspection** du 7 novembre a porté sur l'organisation mise en place par l'exploitant pour la gestion des pièces de rechange et des produits et matériaux utilisables dans la centrale. Une visite du magasin du site a également été effectuée pour vérifier les conditions de stockage.

Réacteur 2

Le réacteur est en prolongation de cycle depuis le 6 décembre.

Réacteur 3

Le réacteur a été mis à l'**arrêt** le 4 novembre pour visite décennale et rechargement en combustible. Au cours de cet arrêt, les trois générateurs de vapeur seront remplacés.

L'**inspection** du 20 novembre a porté sur les opérations de ressuage des éléments combustibles. Ces opérations sont destinées à détecter les assemblages défectueux.

L'**inspection** inopinée du 8 décembre a permis notamment aux inspecteurs de constater que les chantiers liés au remplacement des générateurs de vapeur étaient me-

nés dans de bonnes conditions, et de s'assurer que les générateurs de vapeur déposés étaient correctement conditionnés.

Le but des **inspections** du 19 décembre et du 27 décembre était d'examiner les dossiers mis en œuvre pour la réalisation du remplacement des générateurs de vapeur.

16

Fessenheim (Haut-Rhin)

► Centrale EDF

Ensemble du site

La **Commission locale de surveillance** s'est réunie le 1^{er} décembre (voir « En bref... France » p. 21).

L'**inspection** du 21 novembre a porté sur le retour d'expérience après la modification du mode de gestion du combustible (modification « Garantie »). Les inspecteurs ont effectué une visite en salle de commande des deux réacteurs et contrôlé les documents applicables.

L'**inspection** du 1^{er} décembre avait pour but :

- de vérifier les modalités de maintenance du matériel de détection sismique et d'examiner les dispositions qui seraient prises en cas de séisme ;
- d'examiner sur le terrain les dispositions d'étanchéification prises pour éviter le renouvellement de la pollution de la nappe phréatique par du tritium survenue en 1991 et 1992.

L'**inspection** du 12 décembre a permis d'examiner les analyses techniques et les mesures correctives prises par l'exploitant après divers incidents et événements survenus en 1995. Les inspecteurs ont effectué une visite en salle de commande des deux réacteurs du site.

Réacteur 1

L'**inspection** du 10 novembre a porté sur l'utilisation des procédures de conduite lors des opérations de divergence. Elle a comporté une visite en salle de commande.

17

Flamanville (Manche)

► Centrale EDF

Ensemble du site

Lors de l'**inspection** du 14 novembre, les inspecteurs ont vérifié la formation des personnels de conduite, compte tenu de la nouvelle organisation et du passage envisagé en APE (approche par états).

Le 15 novembre, une **inspection** a été consacrée aux actions correctives entreprises après l'incident qui a affecté, le 19 juillet, l'alimentation électrique de l'automate de conduite et après l'incident similaire survenu le 4 janvier 1991.

Réacteur 1

L'**inspection** du 30 novembre a été consacrée aux procédures d'assurance de la qualité qui entourent les entrées de paramètres dans le SPIN (système de protection intégré numérique), qui génère les actions de protection du réacteur.

19

Fontenay-aux-Roses (Hauts-de-Seine)

► Centre d'études du CEA

Laboratoire de chimie du plutonium (LCPu)

L'**inspection** du 7 novembre a porté sur les opérations, entreprises dans l'installation, liées à l'évacuation des matières fissiles après l'arrêt des activités de recherche et développement et sur l'état d'avancement de l'implantation de deux nouvelles cuves destinées à recevoir des effluents de très haute activité.

Un **incident** est survenu le 13 novembre : une forte surpression d'origine chimique à l'intérieur d'une boîte à gants a provoqué sa destruction partielle et la contamination d'un local du laboratoire.

Cette boîte à gants permet d'effectuer des opérations de traitement par l'acide nitrique de solvants contaminés par des émetteurs alpha. Elle représente la première des trois barrières de confinement des matières radioactives vis-à-vis de l'environnement. Le local lui-même et le bâtiment, chacun d'eux étant équipé de circuits de ventilation avec filtres, constituent deux autres barrières de confinement.

L'acide nitrique transite dans un réservoir en verre d'une contenance de 15 litres. Ce réservoir, qui avait fait l'objet d'un nettoyage par un détergent et d'un rinçage à l'eau trois jours avant, a été le siège d'une réaction chimique spontanée au moment de son remplissage par l'acide nitrique. Cette réaction a provoqué une surpression brutale dans la boîte à gants et une perte du confinement de celle-ci.

Une partie des solutions chimiques et radioactives présentes dans la boîte à gants s'est répandue autour de celle-ci. Les premières mesures réalisées ont montré une contamination du sol en éléments émetteurs alpha uniquement, atteignant ponctuellement 400 Bq/cm², ainsi qu'une contamination atmosphérique circonscrite au laboratoire.

Ayant constaté un déroulement anormal de l'opération, les deux opérateurs ont arrêté le transfert d'acide puis évacué le laboratoire avant que la surpression n'entraîne la perte d'étanchéité de la boîte à gants. Après avoir été contrôlés par le service de radioprotection, ils ont été conduits au service médical du centre où les examens pratiqués n'ont montré ni blessure ou lésion apparente, ni contamination corporelle externe.

Le jour même, une équipe d'intervention a procédé au nettoyage du sol et à la mise en place d'un confinement de sécurité autour de la boîte à gants.

Les contrôles faits par l'exploitant montrent que cet incident n'a eu de conséquences ni pour le personnel, ni pour l'environnement. Cependant, en raison de la perte d'une barrière de confinement, il a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

19

Golfch (Tarn-et-Garonne)

► Centrale EDF

Ensemble du site

L'inspection du 23 novembre avait pour but de faire le point sur le respect des engagements pris par l'exploitant du site, en réponse aux demandes consécutives à de précédentes inspections ou à des incidents significatifs.

L'inspection du 5 décembre avait pour but de s'assurer que les conditions d'exploitation des réacteurs restaient satisfaisantes en termes de sûreté, compte tenu des mouvements sociaux qui affectaient le site.

Réacteur 1

L'inspection du 2 novembre avait pour but d'examiner les conditions de réalisation des essais physiques de redémarrage du réacteur.

20

Gravelines (Nord)

► Centrale EDF

Ensemble du site

L'inspection du 9 novembre avait pour objet de vérifier le caractère opérationnel des procédures I, A, H et U (matériels mobiles, essais). Les points abordés ont porté sur l'examen des procédures accidentelles de type I, A, H et U appliquées en salle de commande des réacteurs 5 et 6 et de la gestion des matériels mobiles qui leur sont associés. Elle fait suite aux quatre précédentes inspections sur le même thème qui avaient montré une situation non satisfaisante sur le site.

L'inspection du 16 novembre avait pour objet la gestion de l'antiréactivité. Les inspecteurs se sont intéressés à la qualité de la mise en œuvre des procédures de divergence sur deux cas concrets : divergence après arrêt pour rechargement du 3 juillet et divergence après arrêt d'urgence du 13 juillet.

L'inspection du 22 novembre portait sur la gestion des déchets. L'objectif de cette inspection était d'examiner d'une part comment sont gérés les entreposages de déchets sur le site, et d'autre part comment est suivie la traçabilité totale justifiant d'une bonne élimination. Cette inspection a porté sur les déchets radioactifs et sur les déchets non radioactifs.

L'inspection du 15 décembre avait pour objet le suivi des engagements pris par l'exploitant à la suite des inspections précédentes. Les rapports relatifs à un incident ont également été examinés.

Lors de l'inspection du 18 décembre, les inspecteurs ont examiné comment l'exploitant planifiait et préparait les travaux prévus lors du prochain arrêt de tranche (réacteur 4). Ils se sont intéressés également à la gestion des aléas survenant lors des arrêts (réacteur 5).

L'inspection du 21 décembre avait pour objet la formation et l'habilitation des personnels de conduite. Pour acquérir les capacités nécessaires à la conduite d'une centrale électronucléaire, le personnel doit avoir suivi un cursus de formation. Les moyens disponibles pour la formation en place sur le site ont été examinés, ainsi que l'ensemble de la formation de quelques agents.

Réacteur 3

Un incident est survenu le 15 novembre : alors que le réacteur était en fonctionnement, certaines grappes de commande ont été insérées dans le cœur, à un niveau légèrement inférieur à celui imposé par les spécifications techniques d'exploitation.

Pour contrôler la réaction nucléaire dans le cœur du réacteur, l'exploitant dispose de deux moyens principaux :

- ajuster la concentration en bore de l'eau du circuit primaire, le bore ayant la propriété d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire ;

- introduire les grappes de commande dans le cœur ou les en retirer ; ces grappes de commande contiennent des matériaux absorbant les neutrons.

Pour pouvoir arrêter rapidement le réacteur en cas de nécessité, il convient de maintenir certaines

grappes à un niveau suffisant, fixé par les spécifications techniques, d'une part pour que leur chute puisse étouffer efficacement la réaction nucléaire, d'autre part pour assurer une bonne répartition du flux de neutrons.

Dans le cas présent, par suite d'un mauvais réglage des paramètres de commande de leur position, les grappes de commande de la régulation en puissance étaient légèrement trop basses.

Les grappes ont été ramenées à la position prévue par les spécifications techniques d'exploitation au bout de 2 heures 40 minutes, alors que ces documents exigeaient cette opération dans un délai maximum de 2 heures.

Cette anomalie a été mise en évidence a posteriori par les actions de vérification des services qualité sûreté de l'exploitant.

Compte tenu de l'absence de procédures permettant de prévenir ce non-respect des spécifications techniques d'exploitation, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Réacteur 4

Un incident est survenu le 22 décembre : alors que le réacteur était en fonctionnement, l'exploitant a constaté le blocage d'une grappe de commande à la remontée. Ce blocage était dû à la fusion d'un fusible d'une alimentation électrique.

Pour contrôler la réaction nucléaire dans le cœur du réacteur, l'exploitant dispose de deux moyens principaux :

- ajuster la concentration en bore de l'eau du circuit primaire, le bore ayant la propriété d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire ;

- introduire les grappes de commande dans le cœur ou les en retirer ; ces grappes de commande contiennent des matériaux absorbant les neutrons.

Pour pouvoir arrêter rapidement le réacteur en cas de nécessité, il convient de maintenir certaines grappes à un niveau suffisant, fixé par les spécifications techniques, d'une part pour que leur chute puisse étouffer efficacement la réaction nucléaire, d'autre part pour assurer une bonne répartition du flux de neutrons.

La réparation nécessaire au déblocage de la grappe ayant duré plus

longtemps que prévu, l'exploitant a alors effectué une baisse de la puissance du réacteur conformément aux spécifications techniques d'exploitation (STE). Mais le niveau requis de puissance (70 %) a été atteint au bout de 2 heures 30 minutes alors que les STE prévoient un délai maximum de 2 heures. Ce dépassement a été découvert par l'exploitant le 16 janvier après une analyse détaillée des conditions de cet incident. Cet incident n'a pas eu de conséquence réelle sur la sûreté car la situation de blocage d'une grappe est prise en compte dans les études de conception du réacteur. Cependant, en raison du non-respect des limites et conditions d'exploitation, il a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

21

Grenoble (Isère)

► Institut Laue-Langevin Réacteur à haut flux (RHF)

L'**inspection** du 8 novembre avait pour objet de vérifier sur des points particuliers l'application des prescriptions techniques. Les inspecteurs ont en outre effectué une visite des locaux et des équipements du réacteur, notamment dans la zone des expérimentations.

► Centre d'études du CEA

Ensemble du site

Le 22 novembre, s'est tenue la **réunion** bisannuelle entre l'exploitant et l'Autorité de sûreté nucléaire. A cette réunion étaient présents la direction du Centre, les responsables des installations nucléaires de base, certains services centraux du CEA ainsi que des représentants de la DSIN, de l'IPSN et de la DRIRE Rhône-Alpes. L'état des différentes installations nucléaires de base et l'avancement des principaux dossiers techniques ont été examinés.

L'**inspection** du 5 décembre était relative à la gestion des déchets radioactifs et non radioactifs du centre. L'organisation du Centre, les procédures appliquées et l'inventaire des déchets ont été plus particulièrement examinés.

Réacteur SILOE

L'**inspection** du 23 novembre a porté sur la ventilation et le confinement de l'installation. Elle était destinée à s'assurer de la qualité de la gestion et des modifications entreprises ainsi que de la qualité du suivi des prestataires impliqués.

L'**inspection** du 7 décembre a porté sur l'organisation et les documents (plan d'assurance de la qualité, cahier des charges fonctionnel, cahier des charges et spécifications techniques...) relatifs à la rénovation du système de protection du réacteur. Il s'agissait de vérifier que cette organisation et ces documents étaient cohérents avec les exigences de sûreté et d'assurance de la qualité.

Réacteur SILOETTE

L'**inspection** du 8 décembre a porté sur les principaux travaux réalisés et envisagés sur la ventilation nucléaire. Le respect des règles générales d'exploitation et l'application des procédures associées ont été vérifiés par sondage.

Laboratoire d'analyses des matériaux actifs (LAMA)

L'**inspection** du 7 novembre a été consacrée à l'examen des contrôles et essais périodiques relatifs à la ventilation et au confinement de l'installation.

22

La Hague (Manche)

Ensemble des sites ANDRA et COGEMA

Une réunion de la **Commission spéciale et permanente d'information** s'est tenue le 13 novembre. Elle a été consacrée à l'avis de la Commission sur le dossier de passage en phase de surveillance du Centre de stockage de la Manche.

► Etablissement COGEMA

Ensemble du site

L'**inspection** du 14 novembre a concerné la maintenance des systèmes de protection contre l'incendie du site. L'incendie d'une batterie d'accumulateurs électriques au cad-

mium-nickel survenu le 24 octobre dernier, dans un bâtiment électrique du centre de production de fluides inactifs, a été examiné.

L'**inspection** du 23 novembre a permis de vérifier les engagements de l'exploitant pour remédier aux constats relevés le 27 janvier 1994 sur la maintenance des matériels de protection contre l'incendie de l'ensemble des ateliers du site. Des vérifications, en zone nucléaire contrôlée, ont porté sur l'atelier T2 (dissolution) qui contient des solvants nécessaires au procédé d'extraction chimique.

Ateliers MAPu et BST1

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** le reconditionnement de 1000 kg d'un lot d'oxyde de plutonium d'une teneur en isotope 240 au moins égale à 13 %, provenant de Marcoule (lettre du 12 décembre).

UP2

Une **inspection**, le 7 novembre, a eu pour but d'examiner l'organisation de l'exploitation et de la maintenance des installations de confinement dynamique de l'atelier de décontamination (AD1-BDH), et d'examiner par sondage les comptes rendus des contrôles périodiques et de maintenance préventive et corrective des matériels de ventilation.

Une **inspection** réalisée le 7 novembre sur les ateliers de cisailage et de dissolution-extraction (HAO/SUD et HADE) a eu pour objet un bilan des travaux et des modifications effectués depuis la dernière visite, ainsi qu'un bilan des moyens de surveillance et contrôles périodiques garantissant la sûreté des installations dans l'attente de la reprise de l'exploitation.

L'**inspection** du 22 novembre a porté sur les conditions d'exploitation de l'installation de cisailage (R1) et sur l'application des prescriptions techniques et des règles générales d'exploitation.

L'**inspection** du 12 décembre a porté sur le suivi des travaux d'aménagement effectués dans les ateliers SPF 4, 5 et 6 (stockage des produits de fission). Ces travaux touchent à leur fin. Ils concernent le renforcement des installations à l'égard des risques sismiques. L'avancement des

travaux et la disponibilité des fonctions de sûreté ont été vérifiés sur place.

L'**inspection** du 21 décembre portait sur les suites des précédentes inspections de protection contre l'incendie des ateliers R1 et R2. Elle a été en outre l'occasion d'un contrôle de conformité sur l'installation de cisailage-dissolution.

UP3

Le 7 novembre, une **inspection** a eu pour thème l'homogénéisation des interfaces homme-machine des tableaux de sécurité des ateliers UP3, travaux réalisés au cours de l'inter-campagne du mois d'août à la suite d'une demande de l'Autorité de sûreté nucléaire. Les principaux points abordés ont été : la présentation des modifications, les problèmes rencontrés au cours de leur mise en œuvre, les procédures d'assurance qualité utilisées, les essais périodiques.

L'**inspection** du 9 novembre avait pour but de vérifier que les capteurs de sécurité et les capteurs associés à une fonction importante pour la sûreté des piscines C, D, E et de l'atelier T0 sont bien contrôlés périodiquement et que les éventuelles actions correctives sont menées à leur terme.

L'**inspection** du 28 novembre a eu pour but d'examiner l'application des documents d'assurance de la qualité de l'atelier AD2 en s'attachant particulièrement aux contrôles internes réalisés. La méthode de détermination de l'activité des fûts au centre de tri a été examinée (détecteurs d'activité, fûts étalons et pesage). Un suivi pratique a été réalisé sur l'unité de production de béton avec contrôle des divers documents (organisation, locaux, procès-verbaux d'essais, rapports de fabrication).

L'**inspection** réalisée le 29 novembre a porté sur la nouvelle gestion des effluents, après mise en service industriel, avec un premier bilan d'exploitation pour ce qui concerne la sûreté et l'examen, par sondage, du respect des prescriptions techniques.

L'**inspection** du 13 décembre sur l'atelier T1 a permis de vérifier les conditions d'exploitation entre octobre 1994 et décembre 1995. Le respect des prescriptions techniques et des règles générales d'exploitation

a été contrôlé notamment pour les unités de clarification.

STED

L'**inspection** réalisée le 8 novembre sur la station de traitement des effluents STE3 a porté sur la vérification du respect des prescriptions techniques.

► Centre de stockage de la Manche (CSM)

Après une période d'exploitation de 25 ans, le Centre de stockage de la Manche doit maintenant entrer dans une nouvelle phase, dite de surveillance, prévue pour une durée de 300 ans. L'ANDRA a demandé l'autorisation de ce passage en phase de surveillance.

Ce passage est assimilé à la création d'une nouvelle installation pendant laquelle les prescriptions seront différentes de celles en vigueur pendant la phase d'exploitation. Il a été soumis à une **enquête publique** entrant dans le cadre d'une procédure d'instruction conduite par la DSIN. Cette enquête s'est déroulée du 2 octobre au 30 novembre. Dans ce même cadre, le rapport préliminaire de sûreté, transmis par l'ANDRA, avait été examiné par le groupe permanent chargé des déchets le 3 avril. En parallèle à cette procédure, la chambre d'accusation de la Cour d'Appel de Caen a ordonné le 30 novembre la suspension, jusqu'au 31 janvier 1996, des travaux de recouvrement du Centre de façon à faciliter les travaux de l'expert nommé dans une procédure judiciaire ouverte à la suite d'une plainte contre X.

Le ministre de l'environnement a annoncé le 22 décembre la création d'une commission scientifique indépendante chargée de fournir tous les éléments d'information pour s'assurer de l'innocuité du stockage des déchets entreposés sur le Centre.

Lors de l'**inspection** du 20 décembre, les inspecteurs ont examiné les principales zones couvertes, les chambres de collecte des eaux provenant de la couverture, le laboratoire de chantier d'essai des matériaux. Ils se sont attachés à la qualité de la réalisation des ouvrages de la troisième tranche et au retour d'expérience lié à la pose de la couverture. Cette inspection a eu lieu alors que le chantier était arrêté (voir paragraphe précédent) : les derniers

aménagement (terre végétale, gazon, drainage de surface) sur la moitié de la couverture de la tranche 3 étaient suspendus.

23

Marcoule (Gard)

► Réacteur PHENIX (filiale à neutrons rapides)

L'**inspection** du 17 novembre a porté sur l'organisation et les moyens qui seraient mis en œuvre par l'exploitant pour faire face à une situation de crise. Les inspecteurs ont examiné plus particulièrement le caractère opérationnel du plan d'urgence interne (PUI) de la centrale.

► Centre d'études du CEA (VALRHO)

Installation ATALANTE

L'**inspection** du 30 novembre avait pour objet de vérifier la conformité des pratiques de l'exploitant aux prescriptions techniques dans un contexte de forte croissance de l'activité de l'installation.

► Usine MELOX de fabrication de combustibles nucléaires MOX

L'**inspection** du 6 décembre a porté sur le respect des prescriptions techniques et des règles générales d'exploitation. Un sondage a été effectué en vérifiant les principales missions de l'ingénieur sûreté d'exploitation.

Le 30 novembre et le 1^{er} décembre, dans le cadre de sa mission relative à la sûreté des assemblages combustibles destinés aux centrales EDF, la DRIRE Rhône-Alpes a réalisé une **inspection** à l'usine qui commence à produire ses premiers assemblages MOX. Cette inspection a porté essentiellement sur la qualification des produits et des procédés.

► SOCODEI Centre de traitement de déchets CENTRACO

L'**inspection** du 14 décembre avait pour objectif de vérifier comment les études de conception et de réa-

lisation étaient initiées par la SOCODEI pour la réalisation du centre.

24

Marseille
(Bouches-du-Rhône)

► **Installation d'ionisation**
GAMMASTER PROVENCE

L'**inspection** du 5 décembre a eu pour principal objet la vérification de l'application des dispositions figurant dans les autorisations de l'Autorité de sûreté et des « règles » que s'est fixées l'exploitant, matérialisées dans la mise à jour des règles générales d'exploitation et du rapport de sûreté en vue de la mise en service de l'installation.

25

Maubeuge
(Nord)

► **SOMANU**
Atelier de maintenance
nucléaire

L'**inspection** du 30 novembre avait pour objet les travaux sur les matériels importants pour la sûreté. Les matériels en centrale sont révisés périodiquement. Pour la maintenance importante, les opérations d'entretien sont effectuées dans un atelier qui assure le confinement des opérations. Les travaux en cours sur des pompes, des dispositifs autobloquants et des soupapes ont été examinés.

27

Nogent-sur-Seine
(Aube)

► **Centrale EDF**

Ensemble du site

Une **inspection** a été réalisée le 8 novembre sur la surveillance et la maintenance des ouvrages de génie civil. Les inspecteurs ont également procédé à une visite des locaux du

réacteur 1 (espace entre enceintes, galerie de précontrainte...).

Une **inspection** a été réalisée le 17 novembre pour vérifier l'application des nouvelles spécifications techniques d'exploitation, mises en œuvre à partir du 7 novembre après autorisation de la DSIN.

Réacteur 1

L'**inspection** du 22 décembre a porté sur l'organisation et la préparation du prochain arrêt du réacteur pour rechargement du combustible, prévu pour le mois de février 1996. Cette inspection a en particulier permis d'examiner la préparation d'interventions de modification.

Le réacteur est en prolongation de cycle depuis le 30 décembre.

Un **incident** est survenu le 31 décembre : alors que le réacteur était en fonctionnement normal, un groupe diesel électrogène de secours a été rendu indisponible à l'issue d'un essai de matériel réalisé au cours d'une ronde de surveillance.

Chaque réacteur dispose de deux groupes électrogènes diesel de secours destinés à assurer l'alimentation électrique des installations en cas de perte des sources électriques externes. Ces groupes électrogènes permettraient notamment d'arrêter le réacteur en sécurité et d'assurer le refroidissement de la chaudière. Les spécifications techniques d'exploitation des réacteurs requièrent la disponibilité des deux groupes diesel. Le diesel incriminé a été rendu indisponible par un essai sur un levier d'arrêt.

Cet essai était dû à une mauvaise interprétation du libellé d'un contrôle supplémentaire ajouté quelques jours auparavant.

L'action sur le levier d'arrêt a déclenché une alarme en salle de commande. Le diesel a alors été rendu de nouveau disponible en quelques minutes.

Malgré la mise en œuvre de mesures d'information précisant en particulier la manœuvre à effectuer, le même incident s'est reproduit le 1^{er} janvier 1996 sur l'autre groupe électrogène du réacteur.

Cet incident n'a eu aucune conséquence sur la sûreté de l'installation. Cependant, en raison de lacunes dans la culture de sûreté (mise en œuvre incomplète du retour d'expérience à l'issue du premier inci-

dent), il a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Réacteur 2

Un incendie s'est déclaré le 24 novembre dans un local abritant les matériels de ventilation du bâtiment des auxiliaires nucléaires ; l'exploitant a déclenché son plan d'urgence interne et a maîtrisé l'incendie avant l'arrivée des moyens de secours extérieurs. Cet incendie n'a pas eu de conséquence pour la sûreté du réacteur dont l'exploitation a été maintenue dans le cadre des procédures normales d'exploitation. Une **inspection** a été réalisée le 1^{er} décembre par la DRIRE Champagne-Ardenne à la suite de cet incendie. Elle a notamment porté sur les conditions d'intervention et de maintien de l'exploitation du réacteur. Le classement de cet incident sur l'échelle INES fait toujours l'objet de discussions entre l'Autorité de sûreté nucléaire et l'exploitant.

28

Orsay
(Essonne)

► **Laboratoire pour l'utilisation**
du rayonnement
électromagnétique (LURE)
Accélérateur linéaire d'Orsay

L'**inspection** du 8 décembre a porté sur la réalisation des contrôles et essais périodiques ainsi que sur l'application des prescriptions techniques.

30

Paluel
(Seine-Maritime)

► **Centrale EDF**

Ensemble du site

L'**inspection** du 14 novembre a porté sur la mise en place, dans les enceintes de confinement, d'équipements susceptibles de devoir fonctionner en cas d'accident. Les inspecteurs ont examiné en particulier les « documents de fin d'intervention » ainsi que les conditions de

stockage des matériels avant leur mise en place.

L'**inspection** du 20 décembre avait pour but de vérifier la validation des fiches d'action incendie des rondiers. En raison d'un mouvement social en cours, les contrôles en ce domaine ont été réduits, mais le thème a été élargi aux autres composantes de la protection contre l'incendie.

Réacteur 3

Le réacteur était à l'arrêt depuis le 14 octobre pour visite partielle et rechargement en combustible.

L'**inspection** du 2 novembre a porté sur quelques chantiers importants au cours de l'arrêt, notamment : le changement d'un mécanisme de grappe, des interventions sur les tirants de tenue du circuit de réfrigération à l'arrêt et des interventions sur une pompe primaire. Les inspecteurs ont examiné le « plan qualité-sûreté » de la machine de rechargement du combustible.

Le réacteur a été **autorisé** à diverger le 21 novembre.

Le but de l'**inspection** du 18 décembre était de vérifier la qualité du traitement des incidents et des événements significatifs survenus lors de l'arrêt du réacteur. Une visite d'installations a permis de contrôler la prise en compte de mesures correctives et l'exactitude de la chronologie d'incidents déclarés. Le sondage a porté sur quatre incidents classés au niveau 0 de l'échelle INES.

31

Penly (Seine-Maritime)

► Centrale EDF

Ensemble du site

L'**inspection** du 8 novembre a porté sur la maintenance en période de fonctionnement des réacteurs. Elle a été centrée sur les interventions réalisées par des agents du site. Les inspecteurs se sont rendus à la station de pompage de l'eau de refroidissement et dans la salle de commande du réacteur 1.

L'**inspection** du 16 novembre a porté sur les ventilations des bâtiments

des réacteurs. Une attention particulière a été portée aux ventilations non raccordées à la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires. Le retour d'expérience a été examiné.

Lors de l'**inspection** du 7 décembre, les inspecteurs ont examiné un premier bilan du passage aux nouvelles spécifications techniques d'exploitation.

L'**inspection** inopinée du 18 décembre, venant en complément de celle du 8 novembre, a été consacrée à un contrôle de terrain des ventilations du bâtiment des auxiliaires nucléaires et du bâtiment du combustible.

32

Pouzauges (Vendée)

► Installation d'ionisation Ionisos

L'**inspection** du 3 novembre a porté sur l'application des dispositions de sûreté prévues pendant la période d'arrêt temporaire d'exploitation de l'installation qui a commencé en décembre 1994.

33

Romans-sur-Isère (Drôme)

► Etablissement FBFC (fabrication de combustibles nucléaires)

Le 7 novembre, un camion qui transportait des déchets faiblement radioactifs en provenance de l'usine FBFC de Romans s'est renversé à l'entrée de l'autoroute A7 près de Tain-l'Hermitage. Ce camion était chargé de deux caissons de 10 m³ contenant des déchets métalliques et des gravats à destination du centre de stockage de l'Aube à Soulaines (ANDRA). Le chauffeur a été légèrement blessé lors de cet accident de la route. Aucune détérioration des caissons n'a été constatée. Les contrôles radiologiques effectués à proximité ont montré l'absence de contamination à l'extérieur des caissons.

Les caissons ont été immédiatement ramenés à l'usine FBFC de Romans en vue de procéder à des contrôles complémentaires.

La protection contre l'incendie était le thème central de l'**inspection** effectuée le 8 novembre sur le site. Les essais périodiques des dispositifs et équipements de protection ainsi que l'état d'avancement des travaux d'amélioration de la sectorisation à l'intérieur des bâtiments ont été particulièrement examinés.

Une **inspection** réalisée le 1^{er} décembre avait pour but de vérifier les conditions dans lesquelles se déroulent les travaux d'aménagement du bâtiment de fabrication des éléments combustibles laminés.

L'**inspection** réalisée le 14 décembre a permis de vérifier la prise en compte par l'exploitant des enseignements et actions correctives tirés des incidents significatifs pour la sûreté survenus dans les installations au cours de l'année.

La **Commission locale d'environnement** du site s'est réunie le 14 décembre (voir « En bref... France » p. 22).

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** :

- l'entreposage des empilements de pastilles sur deux niveaux, dans des structures conçues à cet effet (télex du 3 novembre) ;
- la réalisation d'une campagne de fabrication de combustibles à base d'uranium issu du retraitement (télex du 12 décembre) ;
- l'entreposage provisoire de conteneurs de transport contenant de l'oxyde d'uranium sous forme de pastilles ou de poudre (lettre du 18 décembre).

35

Saclay (Essonne)

► Centre d'études du CEA

Zone de gestion des effluents liquides

Un **incident** s'est produit les 6, 13 et 14 décembre : une campagne de traitement d'effluents a conduit à un rejet liquide dans l'environnement cor-

respondant à environ 13 % de l'autorisation annuelle.

L'installation traite les effluents liquides radioactifs par évaporation et condensation. Le rejet provient de l'eau du circuit de refroidissement qui a été contaminée pour une raison qui est en cours d'investigations. Le 6 décembre, au début de la campagne de traitement, une première analyse des eaux rejetées présentait des résultats anormaux. Toutefois, ces résultats n'ont pas été transmis au responsable de l'exploitation. Le 13 décembre, lors de la reprise de la campagne de traitement, une seconde analyse a confirmé les résultats de la précédente. Ces résultats ont été communiqués au responsable de l'exploitation qui a alors arrêté l'installation le 14 décembre. Les activités rejetées dans l'environnement sont estimées à 22 GBq en tritium et 5 GBq en carbone 14, ce qui reste dans les limites de l'autorisation annuelle.

En raison des insuffisances de la culture de sûreté, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

À la suite de cet incident, le directeur de la sûreté des installations nucléaires a précisé que la reprise de la campagne d'évaporation était subordonnée à son autorisation et que l'exploitant devrait au préalable transmettre à sa direction le compte rendu détaillé de cet incident accompagné des mesures correctives envisagées.

Zone de gestion des déchets solides

L'inspection du 16 novembre avait pour but de dresser un état de l'évolution des installations du bâtiment 118, ainsi que de l'atelier de tri et conditionnement des déchets irradiants du bâtiment 120.

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** la mise en exploitation de l'installation d'enrobage et de conditionnement complémentaire en coques de béton des déchets irradiants (lettre du 10 novembre).

Accélérateur Saturne

L'inspection du 24 novembre a porté sur le devenir de l'installation, l'examen du cahier des anomalies et l'application des prescriptions techniques. Elle s'est terminée par une visite des entreposages de déchets.

Accélérateur linéaire de Saclay (ALS)

L'inspection du 17 novembre a porté sur le fonctionnement de l'installation, la réalisation des essais périodiques et s'est terminée par une visite globale de l'accélérateur.

Réacteur Orphée

L'inspection du 15 novembre a été principalement consacrée à la vérification du respect des règles générales d'exploitation et des procédures associées.

Réacteur Ulysse

L'inspection du 28 novembre était principalement destinée à vérifier, d'une part, la prise en compte d'un certain nombre de demandes antérieures et, d'autre part, la bonne application des règles générales d'exploitations et des procédures associées.

Usine de production de radioéléments artificiels (CIS Bio International)

L'inspection du 7 décembre a porté sur le respect des règles générales d'exploitation.

Laboratoire de haute activité (LHA)

L'inspection du 16 novembre avait pour thème prioritaire la ventilation et le confinement.

36

Saint-Alban (Isère)

► Centrale EDF

Ensemble du site

L'inspection du 14 décembre avait initialement pour thème la protection contre les risques d'incendie et les mesures prises en cas d'incendie. Compte tenu des mouvements sociaux au sein d'EDF, les inspecteurs ont procédé à l'examen des conditions d'exploitation des réacteurs 1 et 2.

L'inspection du 15 décembre portait sur la démarche d'auto-évaluation récemment mise en place sur le

site. Cette démarche suppose que chaque service de la centrale fasse son auto-évaluation dans le domaine de la sûreté nucléaire, indépendamment des contrôles réalisés par des acteurs extérieurs.

L'inspection du 20 décembre avait pour objet l'examen des conditions d'élaboration et d'utilisation de gammes permettant de vérifier la disponibilité des matériels requis pour chaque état du réacteur. Les inspecteurs ont vérifié par sondage les gammes remplies lors des arrêts en 1995 des réacteurs 1 et 2.

L'inspection du 29 décembre avait pour objet l'examen de l'organisation mise en place par la centrale pour réaliser la comptabilisation des situations qui ont une incidence sur le vieillissement des matériels. Les inspecteurs ont notamment vérifié par sondage des dossiers établis lorsque de telles situations sont rencontrées.

Réacteur 1

Le 30 novembre, au cours des mouvements de grève, quelques agents de la centrale ont bloqué l'accès de la direction à la salle de commande du réacteur qui était en fonctionnement. La direction du site, jugeant que ce comportement constituait une violation manifeste des règles garantissant la sûreté nucléaire, a suspendu de leurs fonctions les agents concernés.

37

Saint-Laurent-des-Eaux (Loir-et-Cher)

► Centrale EDF

Réacteur A

L'inspection du 28 novembre avait pour objet de faire le point sur les conditions d'entreposage des chemises de graphite irradié.

Réacteur B-1

Le réacteur est à l'arrêt pour révision décennale depuis le mois d'août. Pendant cet arrêt, il a subi une visite complète avec remplacement des générateurs de vapeur.

Un défaut de faibles dimensions existant depuis la construction du réacteur a été découvert sur une tuyau-

terie d'injection de sécurité. L'Autorité de sûreté nucléaire a demandé à l'exploitant de réparer ce défaut lors du prochain arrêt.

Réacteur B-2

Un **incident** est survenu le 5 novembre. Alors que le réacteur était en puissance, l'exploitant a fait fonctionner l'installation en dehors des limites imposées par les spécifications techniques d'exploitation concernant la répartition du flux neutronique dans le cœur.

Afin que le cœur ne subisse pas de dommage notable en cas d'accident, par exemple en cas de brèche du circuit primaire, la différence de flux neutronique entre le haut et le bas du cœur ne doit pas être trop importante. A cet effet, les spécifications techniques d'exploitation définissent, au moyen d'un diagramme de pilotage, les limites à respecter en fonction de la puissance délivrée par le cœur.

A la suite d'une montée en puissance et après un découplage du réseau pour procéder à des opérations de maintenance sur la partie secondaire, la répartition du flux neutronique entre le haut et le bas du cœur s'est déséquilibrée et une des limites du diagramme de pilotage a été franchie pendant environ 1 heure 40 minutes. Ce franchissement est dû à une insuffisante anticipation des actions de conduite.

A aucun moment la sûreté de l'installation n'a été mise en cause. En effet, des marges importantes ont été prises lors de la définition du domaine de fonctionnement autorisé. Par ailleurs, en cas de dépassement important de ce domaine, un arrêt automatique aurait été déclenché par le système de protection du réacteur.

Cependant, en raison du manque d'anticipation dans la stratégie de conduite, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

38

Soulaines-Dhuys (Aube)

► Centre de stockage de l'Aube (ANDRA)

La **Commission locale d'information du CSA** s'est réunie le 8 no-

vembre (voir « En bref... France » p. 22).

Une **inspection** a été effectuée le 5 décembre ; elle a porté sur les travaux de construction des nouveaux ouvrages de stockage des déchets radioactifs et les opérations de fermeture des ouvrages dont le remplissage est achevé.

39

Strasbourg (Bas-Rhin)

► Réacteur universitaire de Strasbourg

Au cours de l'**inspection** du 14 décembre, les inspecteurs ont abordé :

- le contrôle par l'exploitant des chaînes de mesure de radioprotection et de neutronique ;
- les dernières opérations de maintenance ;
- le respect des prescriptions techniques concernant les systèmes de ventilation.

Ils ont également effectué une visite générale de l'installation.

40

Tricastin/Pierrelatte (Drôme)

► Centrale EDF

Ensemble du site

Le 22 novembre, une **inspection** a porté sur l'application de l'arrêté du 10 août 1984, relatif à la qualité, aux activités de maintenance des équipements électriques et des automatismes.

L'**inspection** du 23 novembre a porté sur la documentation de conduite utilisée dans les salles de commande et plus particulièrement sur la bonne prise en compte dans ces documents des modifications intervenues sur les réacteurs depuis leur premier démarrage.

La période a été principalement marquée par des mouvements de **grève** importants, entre le 3 et le 22 décembre. Ces grèves se sont notamment traduites par des manifestations dans les salles de commande

(réacteurs 1 et 2 principalement) ou à proximité, entre le 4 et le 13 décembre.

Le 4 décembre, les salles de commande ont été occupées une première fois et la production électrique des réacteurs 2 et 4 a été brièvement interrompue, du fait d'actions volontaires d'agents présents en salle des machines.

Le 6 décembre, l'occupation des salles de commande a été sanctionnée par la direction de la centrale, qui a suspendu de leur activité quelques agents jugés responsables d'avoir mis en cause la sûreté de l'installation.

Le 13 décembre, en réaction à l'annonce par la direction, le matin même, des sanctions infligées à ces agents, la coursove vitrée située le long des salles de commande a été occupée. Les conditions de cette occupation ont été observées par les inspecteurs de l'Autorité de sûreté nucléaire (voir inspection ci-après).

L'**inspection** du 13 décembre devait porter sur la vérification de la bonne prise en compte des enseignements résultant de quelques incidents significatifs. Le matin même, l'occupation partielle, par des agents de la centrale, de la zone de protection renforcée des réacteurs 1 et 2 a été annoncée. Les inspecteurs se sont donc rendus dans les salles de commande afin de vérifier que les opérateurs pouvaient piloter ces réacteurs dans des conditions normales et sereines.

Réacteur 1

Le réacteur était à l'arrêt pour visite partielle et rechargement en combustible depuis le 8 octobre.

L'**inspection** du 3 novembre a porté sur les chantiers en cours pendant l'arrêt dans le bâtiment du réacteur. Au cours de cette visite, les inspecteurs ont constaté la mauvaise configuration d'une vanne. Cette mauvaise configuration rendait partiellement indisponible le circuit de refroidissement du réacteur à l'arrêt.

A ce moment-là, le combustible était totalement déchargé et cette situation n'avait donc pas de conséquence sur la sûreté. Cependant, le fait qu'aucun contrôle n'était prévu sur cette vanne avant rechargement du combustible a conduit l'exploitant à déclarer un incident classé au niveau 0 de l'échelle INES.

L'inspection du 10 novembre a été consacrée à l'examen de la mise en œuvre des modifications dites « lot 93 » sur ce réacteur, qui est le premier à être ainsi modifié au Tricastin.

Un **incident** est survenu le 11 novembre : alors que le réacteur était à l'arrêt pour rechargement en combustible et que le rechargement était achevé, le niveau d'eau dans la cuve a été baissé au delà de la limite autorisée par les spécifications techniques d'exploitation.

Lors des opérations de remise en configuration d'exploitation du circuit primaire, l'exploitant est amené à injecter de l'eau borée dans les joints des pompes primaires. Ceci entraîne une montée régulière du niveau d'eau du circuit primaire et nécessite des vidanges périodiques de ce surplus d'eau. Le niveau d'eau doit cependant rester au dessus d'une certaine limite. Le respect de cette limite est une des garanties du bon fonctionnement des pompes de refroidissement du combustible.

Le 11 novembre, la vidange a été correctement enclenchée, mais un défaut de vigilance a conduit l'opérateur à interrompre tardivement cette vidange, ce qui a fait baisser le niveau de l'eau au dessous du minimum requis. Dès l'apparition de l'alarme de niveau bas, un appoint a été effectué afin de remonter le niveau d'eau dans le circuit primaire. Cet incident n'a eu aucune conséquence sur la sûreté de l'exploitation. Mais un incident similaire s'était déjà produit sur le réacteur 2 le 4 juillet.

En raison de la prise en compte insuffisante des enseignements tirés de l'incident survenu sur le réacteur 2 et du défaut de vigilance de l'exploitant, caractéristique d'une défaillance dans la culture de sûreté, cet incident a été classé au **niveau 1** de l'échelle INES.

Un autre **incident** est survenu le jeudi 23 novembre : une manœuvre sur un poste de distribution électrique a provoqué l'indisponibilité de l'une des deux lignes d'alimentation électrique extérieures sur les réacteurs 1, 2 et 4. Sur le réacteur 1, en cours de démarrage après arrêt pour rechargement, le démarrage automatique préventif de l'un des deux groupes de secours a échoué.

Chaque réacteur à eau sous pression est équipé de deux lignes électriques extérieures connectées au réseau na-

tional de distribution et de deux groupes électrogènes de secours à moteur diesel. L'indisponibilité d'une ligne extérieure entraîne automatiquement l'alimentation, par l'autre ligne extérieure, des équipements nécessaires au fonctionnement du réacteur dans un état sûr, et le démarrage préventif des deux groupes électrogènes.

Compte tenu de la réalimentation des équipements par la deuxième ligne électrique extérieure et du bon fonctionnement du second groupe électrogène, cet incident n'a pas eu de conséquence sur la sûreté de l'installation.

Les investigations menées par la suite sur le groupe électrogène défaillant n'ont pas permis de définir avec certitude la cause de son non démarrage. Après l'incident, six essais de fonctionnement du groupe électrogène incriminé ont été réalisés et se sont avérés satisfaisants.

En raison du dysfonctionnement observé sur un équipement important pour la sûreté, cet incident, initialement classé au niveau 0 par l'exploitant, a été reclassé par l'Autorité de sûreté nucléaire au **niveau 1** de l'échelle INES.

L'autorisation de divergence a été donnée à l'exploitant le 27 novembre mais, compte tenu des mouvements sociaux, le réacteur n'a été connecté au réseau électrique que fin décembre.

► **Base chaude opérationnelle du Tricastin (BCOT)**

L'inspection réalisée le 7 novembre a permis de vérifier la prise en compte de certaines demandes formulées par la DSIN dans le cadre de l'autorisation de mise en exploitation de l'installation. Les résultats de différents contrôles périodiques réalisés au titre de la sûreté ont également été examinés.

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** l'entreposage d'un couvercle de cuve de réacteur aux fins de contrôles et expertises (téléx du 7 novembre).

Usine EUROPIE (enrichissement de l'uranium)

L'inspection du 14 décembre a porté sur la prévention du risque de criticité (risque de déclenchement d'une réaction en chaîne de type nucléaire) dans les procédures d'ex-

ploitation de la cascade d'enrichissement et des installations annexes.

Par téléx du 29 décembre, le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** l'exploitant à mettre en service le circuit 284 dans l'unité d'extraction/remplissage de l'annexe U avec du trichloréthylène (TCE). Cette autorisation fait suite à celle donnée le 15 mai dernier de remplacer le fréon 11 par le TCE (voir Contrôle n° 106).

► **Installation SOCATRI**

Par lettre du 22 novembre, le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** l'exploitant à construire et mettre en exploitation un magasin d'entreposage de fûts de déchets utilisé par le centre de traitement sud (CTS) de l'ANDRA.

L'inspection réalisée le 30 novembre a porté sur les essais périodiques effectués par l'exploitant.

► **Etablissement COGEMA**

Installation TUS

Cette usine est destinée à fabriquer du sesquioxyde d'uranium (U₂O₅) ou du tétrafluorure d'uranium (UF₄) à partir de nitrate d'uranyle provenant du retraitement de combustibles irradiés.

Les arrêtés d'autorisation de rejets d'effluents radioactifs liquides et gazeux de l'installation ont été signés le 3 novembre par les ministres chargés de l'environnement, de l'industrie et de la santé et publiés au Journal Officiel le 11 novembre 1995. Ces arrêtés fixent la nature, les quantités annuelles et les modalités de rejet des effluents liquides et gazeux radioactifs produits par l'installation en fonctionnement normal.

L'activité annuelle des effluents radioactifs rejetés est ainsi fixée à :

- 100 mégabecquerels pour la somme des activités provenant des différents isotopes de l'uranium (effluents gazeux) ;
- 250 mégabecquerels pour l'ensemble des autres radioéléments dont 40 mégabecquerels pour les émetteurs alpha autres que les isotopes de l'uranium (effluents gazeux) ;
- 900 mégabecquerels pour la somme des activités provenant des différents isotopes de l'uranium (effluents liquides) ;

- 400 gigabecquerels pour l'ensemble des autres radioéléments dont 800 mégabecquerels pour les émetteurs alpha autres que les isotopes de l'uranium (effluents liquides).

De plus, les rejets liquides annuels moyens de l'installation, calculés sur 5 ans glissants, ne doivent pas dépasser 40 % de l'activité autorisée pour l'ensemble des radioéléments autres que les isotopes de l'uranium. L'enquête publique correspondant à l'instruction réglementaire de ces autorisations s'était déroulée du 17 octobre au 15 novembre 1994.

L'**inspection** réalisée le 17 novembre a porté sur la ventilation et le confinement. Les inspecteurs ont vérifié l'application des règles générales d'exploitation.

L'**inspection** du 12 décembre a été consacrée au contrôle-commande et

aux automatismes ayant un lien avec la sûreté.

► **Etablissement FBFC (fabrication de combustibles nucléaires)**

L'**inspection** du 15 novembre a porté sur certaines installations non nucléaires de l'établissement, comme la zone de récupération et de stockage d'acide fluorhydrique.

L'**inspection** inopinée du 24 novembre a porté sur la vérification du caractère opérationnel du système d'astreinte mis en place pour faire face à un déclenchement du plan d'urgence interne (PUI) de l'établissement. Les inspecteurs ont en outre vérifié que, malgré l'absence d'un certain nombre de grévistes dans les ateliers, ceux-ci fonctionnaient en état sûr.

Le directeur de la sûreté des installations nucléaires a **autorisé** l'exploitant à réaliser une prestation de dégainage et de regainage de crayons en provenance du CEA. Le gainage, dans ce cas, consistait à introduire dans un crayon des pastilles d'oxyde d'uranium enrichi (lettre du 12 décembre).

► **Etablissement Comurhex**

L'**inspection** du 19 décembre avait pour objectif de s'assurer de l'exécution des contrôles prescrits sur les circuits d'effluents liquides et gazeux et du respect des seuils de rejets. Elle a porté également sur les procédures d'évacuation des déchets solides. Les inspecteurs ont effectué une visite du stockage d'ammoniac, de l'aire d'entreposage des déchets ainsi que de divers points de contrôle des effluents.

Inspections effectuées hors installations nucléaires

Un certain nombre d'inspections sont effectuées en dehors des sites des installations nucléaires. Elles portent le plus souvent sur des problèmes d'organisation, ou constituent des contrôles chez les fournisseurs des exploitants nucléaires français, tant en France qu'à l'étranger. Deux inspections ont eu lieu à ce titre en novembre et décembre.

- **Au siège de l'ANDRA**

Une **inspection** portant sur le traitement par l'ANDRA des écarts et des non-conformités des colis de déchets radioactifs stockables en surface s'est déroulée le 10 novembre. La détection des écarts et le traitement des non-conformités des colis de déchets constituent une partie importante du système de surveillance de la qualité de ces colis stockés au Centre de stockage de l'Aube.

- **En Italie**

Une **inspection**, du 7 au 8 novembre, a concerné des matériels destinés à Superphénix. Elle a porté sur la qualité de la fabrication de réflecteurs en acier hexagonaux. Ces assemblages acier sont appelés à remplacer progressivement certains assemblages fertiles du cœur du réacteur, dans le cadre de sa transformation en réacteur consommateur de plutonium (et non plus surgénérateur). Cette visite s'est déroulée chez Fabbricazioni Nucleari à Bosco Marengo (Italie) ainsi que chez son principal fournisseur Fiat Avio à Turin (Italie).

En bref... France

Audition de l'Office parlementaire sur la radioprotection

Le 23 novembre, M. Claude Birraux a présidé une audition publique organisée par l'Office d'évaluation des choix scientifiques et technologiques et consacrée à la radioprotection, et plus particulièrement aux effets des faibles doses de radioactivité.

Cette manifestation a permis une discussion publique des fondements scientifiques de la révision à la baisse des limites de dose que la Commission Internationale de Protection Radiologique (CIPR) a proposée en 1990 dans sa recommandation CIPR 60.

L'audition a débuté avec une présentation et une explication par le Pr. Clarke, président de la CIPR, des recommandations contenues dans le document CIPR 60. Puis le Pr. Tubiana a présenté le rapport de l'Académie des sciences relatif aux « problèmes liés aux effets des faibles doses des radiations ionisantes », qui conclut en indiquant qu'il n'existe pas de fait scientifique apportant un argument en faveur d'un abaissement des limites. Après un long échange de vues à propos de cette controverse, les débats se sont poursuivis sur l'application du principe d'optimisation, et en particulier la mise en œuvre de la démarche « ALARA » de minimisation des expositions aux radiations.

Audition de l'Office parlementaire sur les déchets TFA

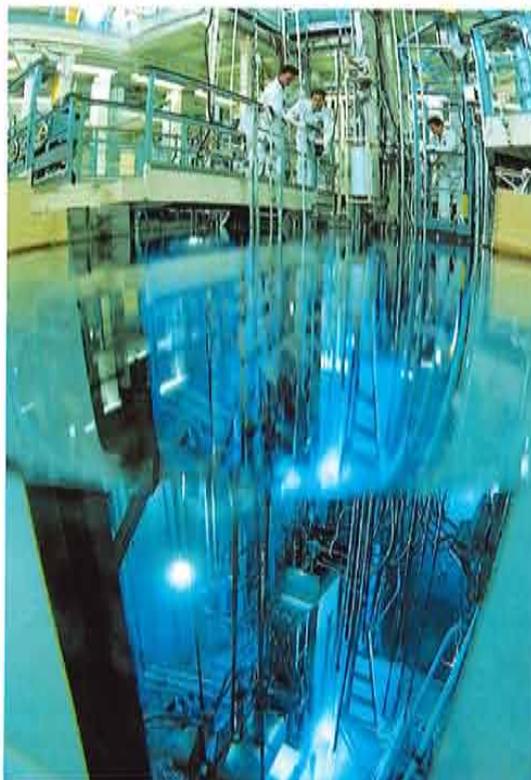
L'audition de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques du 15 novembre, sous la présidence de M. Birraux, a été consacrée à la gestion des déchets très faiblement radioactifs.

La discussion a porté sur tout un ensemble de sujets : gestion des déchets radifères, couverture, surveillance et gestion des terrils de déchets miniers uranifères, gestion des déchets provenant des activités nucléaires diffuses, gestion des sources anciennes, etc. Les premières conclusions du groupe de travail constitué à l'initiative de la DSIN avec l'ANDRA, les principaux exploitants nucléaires et les services concernés de l'administration pour l'évaluation de différents concepts de

stockage de déchets très faiblement radioactifs ont été rendues publiques lors de cette audition. Sur la base de calculs de doses réalisés dans divers scénarios, il apparaît qu'un stockage de déchets TFA, sans conditionnement particulier, sur un site ne comportant pas d'ouvrages spécifiques (si ce n'est les travaux de terrassement), devrait pouvoir satisfaire aux normes de sûreté et de radioprotection en vigueur. L'évaluation effectuée semble suffisante pour orienter le choix d'une solution de stockage et pour engager l'élaboration des bases de conception. Des études de faisabilité sur différents types de site ont donc été engagées.

Réunion du groupe permanent « Réacteurs »

Le groupe permanent « Réacteurs », réuni le 15 décembre à Fontenay-aux-Roses, a porté sur la boucle Opéra installée sur le réacteur Osiris de Saclay. Il a examiné le rapport provisoire de sûreté, ainsi que les conditions d'essais à chaud et sous neutrons de cette boucle.



Le réacteur OSIRIS.

Réunion du groupe permanent

« Usines »

Le groupe permanent « Usines » s'est réuni le 6 décembre pour examiner la révision du rapport de sûreté et des règles générales d'exploitation de l'atelier MAU de l'usine UP2-400 de l'établissement COGEMA de la Hague. La réévaluation de sûreté des ateliers anciens du site se poursuivra en 1996 par les ateliers HAO-sud, HADE et MAPu.

Réunion de la Section permanente nucléaire

La Section permanente nucléaire de la Commission centrale des appareils à pression (CCAP) s'est réunie les 6 novembre et 19 décembre.

Au cours de ces réunions, ont été examinés les dossiers relatifs :

- à la demande de dérogation aux articles 8 (manomètres) et 17 (visites périodiques) de l'arrêté ministériel du 23 juillet 1943 pour les réservoirs tampons des circuits de sodium secondaire de la centrale Phénix ;
- au bilan de l'application des titres I et II de la RFS II 3.8 pour la construction du circuit secondaire principal du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Chooz B ;
- à la protection des générateurs de vapeur des réacteurs du palier N4 contre les surpressions ;
- aux anomalies de fabrication de la volute du groupe motopompe primaire JS9 destiné au réacteur 2 de la centrale nucléaire de Civaux ;
- au bilan de l'application des titres I et II de l'arrêté du 26 février 1974 pour la construction de la chaudière nucléaire à eau sous pression du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Chooz B ;
- à la visite complète initiale du circuit primaire principal et au point zéro des contrôles en exploitation du circuit secondaire principal du réacteur 2 de la centrale nucléaire de Chooz B.

Audit à la Division nucléaire de la DRIRE Champagne-Ardenne

Une mission constituée de représentants de la DRIRE Centre et de la DSIN (1^{re} et 3^e sous-directions) a procédé les 23 et 24 novembre 1995 à un audit de la Division des installations nucléaires de la DRIRE Champagne-

Ardenne. Cet audit a permis d'examiner l'organisation de la DRIRE dans l'exercice de ses missions (inspection, suivi des arrêts de tranche, instruction des incidents et demandes de dérogation, organisation en cas de crise, suivi et accompagnement des Commissions locales d'information...).

Réunion de la CLI du Bugey

La Commission locale d'information auprès de la centrale du Bugey s'est réunie le 10 novembre sous la présidence de M. Charles de la Verpillière, vice-président du conseil général de l'Ain.

Après une présentation rapide de la commission et de son fonctionnement aux nouveaux membres, le président a demandé au nouveau directeur de la centrale du Bugey de décrire l'état des cinq tranches que comporte le site.



Centrale du Bugey.

A ensuite été abordée la question de l'organisation de crise au plan local : EDF a présenté son organisation interne (PUI), le sous-préfet de Belley a fait une présentation générale du plan particulier d'intervention (PPI) et le directeur du cabinet du préfet de l'Ain a souligné le caractère opérationnel de ce PPI, dont certaines dispositions sont directement issues d'un exercice ayant eu lieu en avril 1994. Le chef du service de la protection civile de la préfecture de l'Ain a ensuite présenté les détails techniques de ce plan avant que ne s'ouvre un débat sur les modalités de préparation de ce plan et ses conséquences. Les élus locaux ont insisté sur le problème des sas de sortie, notamment des sites de regroupement, et ont regretté l'absence de représentant de la préfecture de l'Isère - département pourtant extrêmement proche - à l'occasion de la révision de ce PPI.

Le dernier point de l'ordre du jour a porté sur une description de l'incendie survenu le 25 octobre sur le transformateur de la tranche 4 et ses conséquences.

M. de la Verpillière a proposé aux membres de la CLI de consacrer la prochaine réunion à la préparation de la plaquette d'information destinée au public.

Réunion de la CLI de Cadarache

La Commission locale d'information auprès du centre d'études CEA de Cadarache s'est réunie le 7 novembre sous la présidence de M. Jean-Pierre Maggi, conseiller général des Bouches-du-Rhône. Elle a eu pour objet essentiel la présentation de l'exercice de sûreté nucléaire initialement prévu pour le 12 décembre, qui a été par la suite reporté au 12 mars 1996.

Réunion de la CLI de Creys-Malville

La Commission locale d'information de Creys-Malville (Superphénix) s'est réunie le 28 novembre sous la présidence de M. Gérard Dezempte, conseiller général de l'Isère, et en présence de la presse locale. Son ordre du jour était le suivant :

- présentation de la commission aux nouveaux membres ;
- bilan technique de la centrale sur la période avril 95-novembre 95 : réparation de l'échangeur intermédiaire et reprise du programme de montée en puissance ;
- point sur la communication relative au fonctionnement de la centrale ;
- relations entre l'Autorité de sûreté et la centrale de Creys-Malville (inspection, dossiers de sûreté...);
- projet de création d'un journal de la CLI.

Réunion de la CLI de Cruas

La Commission locale d'information auprès de la centrale de Cruas-Meysses s'est réunie le 6 novembre sous la présidence de M. Henri Torre, sénateur et président du conseil général de l'Ardèche et en présence du préfet. Il s'agissait de la première réunion plénière depuis 1993.

Après une intervention introductive de M. Torre, dans laquelle ce dernier a souhaité l'inscription prochaine d'un projet de loi sur la sûreté nucléaire à l'ordre du jour du

Parlement, les membres de la CLI ont pu entendre plusieurs exposés :

- le bilan de l'arrêt décennal du réacteur 1, par le directeur du CNPE ;
- l'organisation de crise, avec trois volets :
 - le PUI (plan d'urgence interne), par le chef de la mission sûreté/qualité de la centrale,
 - l'organisation des pouvoirs publics et le rôle de l'Autorité de sûreté nucléaire, par le représentant de la DRIRE Rhône-Alpes,
 - le PPI (plan particulier d'intervention), par le chef du service interministériel de défense et de protection civile de la préfecture de l'Ardèche.

La présentation du PPI a suscité de nombreuses questions et remarques de la part des membres de la Commission sur le rôle exact des maires, les lieux de regroupement en cas d'évacuation, la coordination de la conduite de crise avec le département de la Drôme, l'absence d'information spécifique du corps médical, les modalités de diffusion de l'information aux habitants sur la conduite à tenir en cas d'accident...



Centrale de Cruas.

Le préfet de l'Ardèche a répondu à l'essentiel des questions et a notamment préconisé la participation, comme observateurs, de membres de la Commission à l'exercice de sûreté nucléaire prévu pour le printemps 1996.

Réunion de la CLS de Fessenheim

La Commission locale de surveillance de la centrale de Fessenheim s'est réunie le 1^{er} décembre sous la présidence de M. Charles Haby, député et vice-président du conseil général du Haut-Rhin, en présence du préfet et avec la participation de la presse régionale et d'outre Rhin. Les principaux points de l'ordre du jour étaient les suivants :

- premier bilan de l'exercice PPI du 5 octobre, présenté par le conseil en communication de la CLS et le préfet du Haut-Rhin ;
- bilan d'activité et de fonctionnement de la centrale, présenté par le directeur de la centrale.

La Commission a également été informée du changement prévu, en 1996, du couvercle de la cuve du réacteur n° 1.

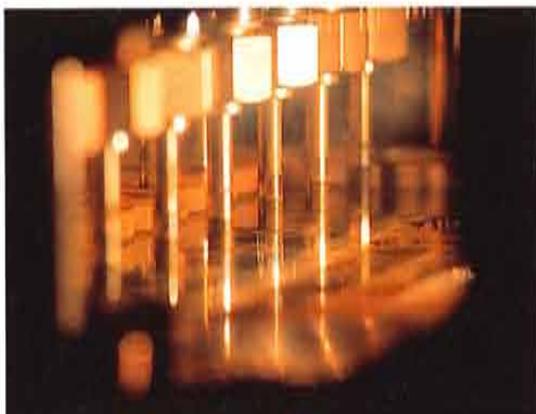
Réunion de la CLI du Gard (Marcoule)

La Commission locale d'information du Gard (Marcoule) s'est réunie toute la journée du 7 novembre. Sous la présidence de M. Alain Journet, président du conseil général du Gard, l'ordre du jour de la matinée était le suivant :

- présentation des bilans annuels d'activité de COGEMA-Marcoule, MELOX, CEA-Valrho et SOCODEI ;
- exposé sur la surveillance de l'environnement ;
- compte rendu d'activité de la sous-commission scientifique de la CLI ;
- point de presse et visite d'installations.

L'après-midi, placée sous la présidence de M. Jean Vidal, conseiller général du Gard, a été essentiellement consacrée aux projets de la CLI pour l'année à venir :

- poursuite des activités de la sous-commission scientifique, notamment dans le domaine des expertises ;
- mission donnée à la sous-commission santé, sous la responsabilité du Professeur Artus, d'étudier l'impact potentiel du site de Marcoule sur la santé (registre du cancer) ;
- réorganisation de la sous-commission communication-information-documentation sous la responsabilité du Docteur Granier.



Mélox : presse à pastiller.

La DRIRE a également rappelé le rôle de l'Autorité de sûreté nucléaire et présenté les contrôles réalisés dans les installations civiles du site, ainsi que les incidents survenus.

Réunion de la CLI de Soulaines

La réunion de la Commission locale d'information de Soulaines-Dhuys (Centre de stockage de l'Aube) du 8 novembre a été principalement consacrée à la surveillance de l'environnement et aux deux incidents survenus les 27 juin et 26 octobre 1995.

Les membres de la CLI ont pu ensuite visiter les installations de ventilation des locaux nucléaires de l'atelier de conditionnement des déchets.

CLI de Paluel-Penly

Le 12 décembre, la sous-commission « environnement » de la Commission locale d'information de Paluel-Penly s'est réunie et a approuvé le document « Recueil des résultats de mesures de radioactivité dans l'environnement des centrales de Paluel et Penly » consacré au milieu marin. Cet ouvrage, rédigé sous l'égide de cette commission, rassemble des mesures de radioactivité en Manche issues de plusieurs laboratoires (IPSN, CEA, ACRO, EDF, OPRI...).

Réunion de la CLE de Romans

La Commission locale d'environnement du site FBFC de Romans s'est réunie, pour la trente-troisième fois, le 14 décembre. Les résultats des mesures effectuées aux limites et à l'extérieur du site occupé par l'établissement, pour la surveillance de son environnement, ont été présentés aux membres de la Commission.

Conférence d'information organisée par l'ILCI de la Haute-Marne

L'instance locale de concertation et d'information sur les travaux menés par l'ANDRA dans le département de la Haute-Marne a organisé le 5 décembre une conférence sur les études de procédés de conditionnement et d'entreposage des déchets radioactifs (troisième axe de recherche défini par la loi du 30 décembre 1991 relative à la gestion des déchets radioactifs).

Relations internationales

AIEA-NUSSAG

Le Directeur de la DSIN a participé, du 11 au 13 décembre, à la dernière réunion du NUSSAG, groupe rassemblant les responsables d'autorités de sûreté de 16 Etats membres et chargé de donner au directeur général de l'Agence un avis sur l'ensemble des questions relatives à la sûreté nucléaire et aux pratiques réglementaires. Cette dernière réunion a notamment comporté un atelier sur la prise de décisions dans des situations difficiles qui a donné lieu à des échanges d'expérience très intéressants entre les différents intervenants.

Le NUSSAG sera prochainement remplacé par un ensemble de comités dans le cadre de la nouvelle organisation du secrétariat de l'AIEA, mise en place à partir du 1^{er} janvier 1996. Cette réorganisation consiste à séparer plus clairement les activités de l'AIEA liées à la promotion de l'énergie nucléaire de celles liées à la sûreté : deux départements distincts sont créés à cet effet. Quatre nouveaux comités, rassemblant des experts représentant les Etats membres, seront chargés de suivre l'élaboration et l'exécution des programmes concernant la sûreté nucléaire et les pratiques réglementaires : le premier sur les programmes relatifs aux réacteurs, NUSSAC (NUclear Safety Standards Advisory Committee), le deuxième sur les programmes relatifs aux déchets, WASSAC (WAste Safety Standards Advisory Committee), le troisième sur les programmes relatifs à la radioprotection, RASSAC (RAdiation Safety Standards Advisory Committee), le quatrième sur les programmes relatifs aux transports de matières nucléaires, TRANSSAC (TRANSport Safety Standards Advisory Committee). Une commission, l'ACSS (Advisory Commission on Safety Standards), au sein de laquelle la France sera représentée par le directeur de la DSIN, veillera à la cohérence des travaux des quatre comités et donnera des avis à caractère général.

AIEA – Programme RADWASS

Dans le cadre du programme RADWASS (RADioactive WAste Safety Standards), un

représentant de la DSIN a participé du 13 au 17 novembre à une réunion de consultants consacrée à l'élaboration d'un guide de sûreté relatif à l'établissement d'un système national de gestion des déchets radioactifs. Ce guide concerne, entre autres, la mise en place d'un système de contrôle réglementaire de la sûreté des activités de gestion des déchets radioactifs.

OCDE

Les 7 et 8 novembre, le groupe de travail sur l'inspection des installations nucléaires, composé de représentants des Autorités de sûreté de l'OCDE, s'est réuni à Stockholm. Chaque représentant a présenté des événements récents intéressant la sûreté nucléaire. Le groupe de travail prépare par ailleurs un rapport comparant la manière dont les Autorités évaluent la sûreté des installations nucléaires qu'elles contrôlent.

UE – Assistance aux Autorités de sûreté des pays de l'Est

La huitième réunion du groupe CONCERT (CONCertation on European Regulatory Tasks group) a eu lieu à Bruxelles les 18 et 19 décembre. Ce groupe réunit les Autorités de sûreté des pays de l'Union européenne ainsi que celles des pays d'Europe de l'Est. Un point a été fait des différents programmes d'assistance financés par la Communauté européenne.



Bruxelles : siège de l'UE.

Cette réunion a aussi été l'occasion d'une discussion sur les relations entre Autorités de sûreté et exploitants nucléaires, en insistant plus particulièrement sur leurs responsabilités respectives. La situation française a été illustrée par des présentations de la DRIRE Rhône-Alpes et de la centrale EDF du Tricastin.

Allemagne

La Société française d'énergie nucléaire (SFEN) et son homologue allemande, KernTechnische Gesellschaft (KTG) ont organisé, les 13 et 14 novembre à Strasbourg, une conférence sur le projet de réacteur franco-allemand EPR. Au cours de cette conférence, le directeur de la DSIN et son homologue allemand ont présenté le travail mené en commun par les Autorités de sûreté des deux pays et leurs appuis techniques : ils ont en particulier souligné qu'un tel travail n'avait pu être mené à bien que parce que les discussions portent sur un projet existant avec des propositions pratiques des industriels et des compagnies d'électricité concernés. Ils ont aussi confirmé leur volonté de continuer la concertation avec les Autorités de sûreté des autres pays européens sur ce sujet.

Chine

Le directeur de la DSIN s'est rendu en Chine au début du mois de novembre et a signé le 7 avec son homologue chinois Mr. Huang Qitao l'accord entre la DSIN et l'ANSN (Administration Nationale pour la Sûreté Nucléaire) pour la coopération en matière de

sûreté nucléaire. Cet accord fait suite à celui qui existait entre DSIN et IPSN d'une part, et ANSN d'autre part ; il renforce les liens entre les deux Autorités de sûreté au moment où l'industrie française s'apprête à construire deux nouvelles tranches de 900 MW à Lingao.

La délégation française a visité le réacteur calogène de 5 MW qui se trouve au Centre d'études nucléaires de l'université Qinhua de Pékin, ainsi que le chantier du réacteur à haut flux qui se trouve également sur ce site. Un représentant de la DSIN a fait partie de la délégation conduite par le secrétaire général du comité interministériel pour la sécurité nucléaire qui a visité la Chine du 7 au 19 novembre. Le but de cette mission était de rencontrer les organisations chargées de la sécurité nucléaire tant au niveau central (National Nuclear Emergency Management Agency - NNEMA) qu'au niveau régional (Provincial Nuclear Accident Emergency Committee).

La délégation a par ailleurs visité les centres de crise des centrales de Qinshan et Daya Bay ainsi que ceux de Hangzhou et Canton, chefs-lieux des provinces du Zhejiang et du Guangdong où se trouvent les 2 centrales.

Une délégation de l'Autorité de sûreté chinoise est venue en France du 26 novembre au 18 décembre pour s'informer sur la préparation et l'organisation d'un arrêt de tranche d'une centrale nucléaire. Cette mission a été entièrement organisée par la DSIN. Les ingénieurs chinois ont rencontré les responsables des organismes concernés : EDF, DSIN et son appui technique DES, et la Division nucléaire de la DRIRE Centre a orga-



Signature de l'accord franco-chinois.

nisé un programme d'information de 5 jours autour de l'arrêt de tranche qui avait lieu à Saint-Laurent-des-Eaux.

Corée

Le directeur de la DSIN a signé au cours d'une visite en Corée, le 9 novembre, un accord de coopération en matière de sûreté nucléaire entre la DSIN et le Bureau de l'énergie atomique du ministère de la Science et de la Technologie de la République de Corée. Cet accord fait suite à un arrangement devenu obsolète entre ce ministère coréen et le ministère de l'Industrie français signé en 1982.



Signature de l'accord franco-coréen.

Le 11^e comité franco-coréen sur l'énergie nucléaire a eu lieu à Paris du 13 au 15 décembre 1995. Les thèmes abordés par la DSIN et ses homologues du ministère de la Science et de la Technologie et du KINS (Korean Institute of Nuclear Safety) ont concerné le nouvel accord signé à Séoul par le directeur de la DSIN, les problèmes liés aux pénétrations des couvercles de cuve, la mise en œuvre d'échanges concernant la sûreté nucléaire des réacteurs actuels et des réacteurs du futur.

Espagne

Dans le cadre de la présidence par l'Espagne de l'Union européenne, le président du Consejo de Seguridad Nuclear a invité à Tolède, les 16, 17 et 18 novembre, ses homologues des différents pays à participer à une réunion informelle de réflexions et d'échanges : 12 pays étaient représentés, dont la France par le directeur de la DSIN. Cette initiative était une première : elle a été jugée très positive par l'ensemble des participants car elle a permis des discussions particulièrement franches et ouvertes sur les perspec-

tives à long terme et les évolutions souhaitables des autorités de sûreté nucléaire et de leurs appuis techniques.

Hongrie

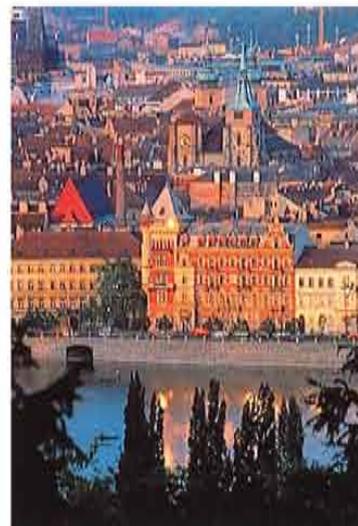
A l'invitation de l'Autorité de sûreté hongroise, le directeur adjoint de la DSIN s'est rendu à Budapest les 28 et 29 novembre. Après une visite de la centrale de Paks, les discussions ont porté sur la nouvelle organisation de l'Autorité de sûreté hongroise et sur les principaux problèmes auxquels elle est confrontée, tels que l'organisation en cas de crise et les autorisations pour la rénovation des systèmes de sûreté de la centrale de Paks. Cette rencontre a mis en évidence un intérêt réciproque à développer la coopération dans le cadre d'un accord à conclure.

Japon

Sur l'invitation des autorités japonaises, un représentant de la DSIN a présenté à Tokyo le processus français de contrôle réglementaire du démantèlement des installations nucléaires et la démarche mise en place pour assurer une gestion des déchets radioactifs et notamment une gestion rigoureuse des déchets de très faible activité.

République Tchèque

L'Autorité de sûreté tchèque a demandé à la DSIN son assistance pour la révision de documents réglementaires afin de les mettre en conformité avec les recommandations de l'AIEA et les pratiques occidentales. La revue d'un premier document concernant la conception des réacteurs a eu lieu en décembre à Prague.



Prague.

Russie

Le directeur de la DSIN a reçu le 24 novembre M. Yu.G. Vichnevsky, président du Gosatomnadzor de la Fédération de Russie. Les discussions ont porté sur le renouvellement de l'accord entre les deux organismes et sur les objectifs des prochaines actions pratiques de coopération.

Suisse

Une réunion préparatoire concernant l'état d'avancement du projet du grand collisionneur de hadrons (LHC) du CERN de Genève

s'est tenue le 21 décembre sous la présidence du sous-préfet de Gex à la préfecture de l'Ain.

Ukraine

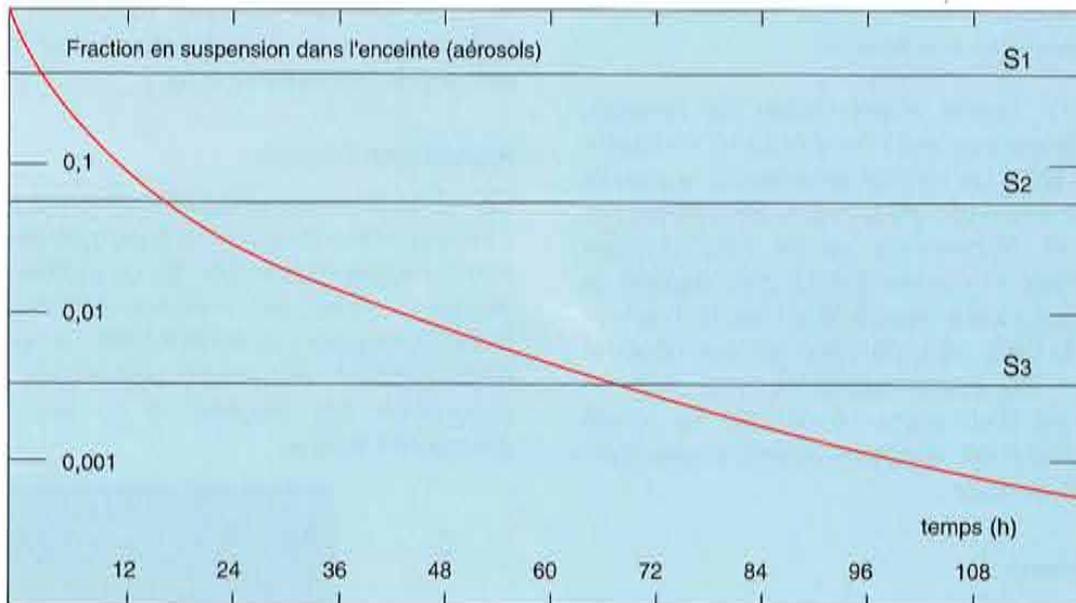
Le directeur de la DSIN a reçu le 20 novembre son homologue ukrainien, M. A. Smishlyayev. Cette première rencontre a permis d'identifier des sujets pratiques de coopération bilatérale et d'assistance : élaboration d'une stratégie pour le développement des documents réglementaires ukrainiens, revue des améliorations de sûreté pour la tranche 4 du réacteur de Rovno, organisation en cas de crise.

Erratum

Une phrase de l'article de D. Quéniart paru dans la revue Contrôle n° 108 a été malencontreusement tronquée, ce qui la rend inexacte.

Il fallait en effet lire, page 31, dans le commentaire relatif à la courbe de décroissance du contenu en aérosols d'une enceinte de confinement après fusion du cœur d'un réacteur, la phrase suivante :

«...Cette courbe est sans doute pessimiste dans la mesure où il n'a pas été tenu compte **de**



Fraction du cœur en suspension (aérosols) dans l'enceinte de confinement du réacteur, en fonction du temps

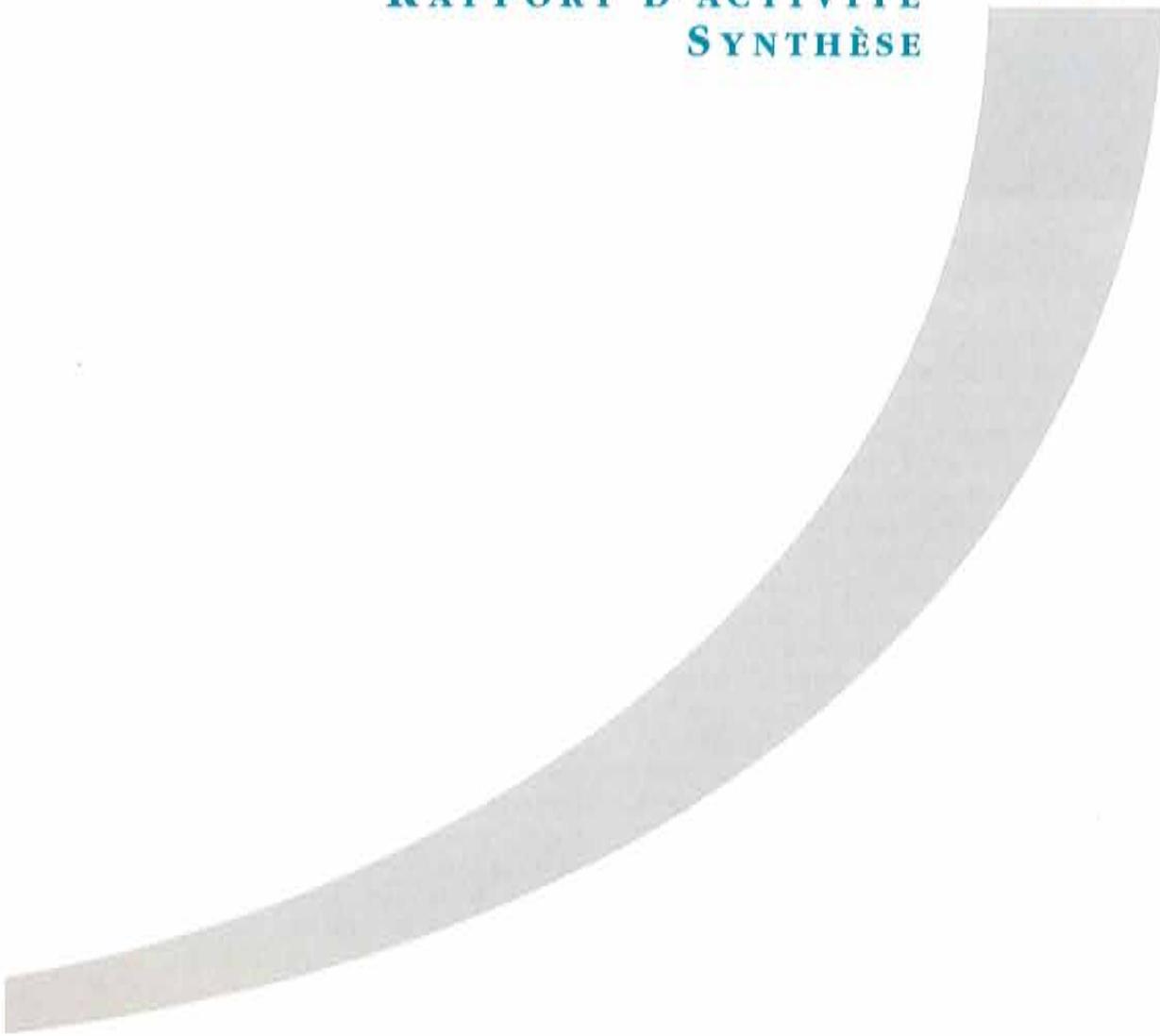
la condensation de vapeur d'eau sur les aérosols ; toutefois, elle ne tient pas compte de l'occurrence possible de phénomènes pouvant entraîner une remise en suspension d'aérosols déposés ».

L'omission de la partie de phrase en caractères gras a fait dire à l'auteur le contraire de ce qu'il voulait préciser.



Direction de la sûreté
des installations
nucléaires

**RAPPORT D'ACTIVITÉ
SYNTHÈSE** **1995**

A large, thick, grey curved graphic element starts from the bottom left and curves upwards and to the right, ending near the top right of the page. It serves as a background for the title text.

Paris,
le 25 janvier 1996

L'usage s'est établi, en avant-propos du rapport d'activité annuel de la DSIN, de porter une appréciation globale sur l'année qui vient de s'écouler. Avec toutes les précautions qui doivent entourer un tel exercice, je dirai donc que 1995 a été, en France, une bonne année pour la sûreté nucléaire. Je soulignerai cependant que le mois de décembre a été perturbé par des



mouvements sociaux, qui ont touché en particulier les centrales nucléaires exploitées par EDF. La sûreté des installations n'a jamais été directement mise en cause, mais un petit nombre d'actes de malveillance et d'intrusions en salle de commande ont été constatés. De telles pratiques, potentiellement dangereuses pour la sûreté, ne sauraient être tolérées. Les

sanctions appropriées ont été prises par l'exploitant.

L'illustration de cette notion de « bonne année pour la sûreté nucléaire » peut être donnée par l'évolution des incidents classés dans l'échelle internationale des événements nucléaires INES : pour la première fois depuis l'utilisation en France des échelles de gravité, un seul incident a été classé au niveau 2 : il s'agit de la défaillance du système interdisant l'entrée, installation en marche, au Grand accélérateur national des ions lourds (GANIL) à Caen. Aucun incident de ce niveau n'a été relevé sur les réacteurs, ce qui traduit en particulier le fait qu'aucun défaut générique important ne s'est révélé, et ce pour la troisième année consécutive, sur les réacteurs à eau sous pression exploités en série par

EDF. Le nombre des incidents classés au niveau 1 se stabilise au niveau de 100, sans qu'on puisse en tirer de conclusion très significative.

∴

Face à ces résultats globalement satisfaisants, la DSIN s'est efforcée, au long de l'année 1995, de consolider le passé, de gérer le présent, et de préparer l'avenir. Le passé, ce sont notamment les problèmes de déchets radioactifs et de rejets liquides et gazeux ; le présent, ce sont les démarrages d'installations comme les deux réacteurs à neutrons rapides et la centrale de Chooz B, ainsi que le recentrage de la sûreté en exploitation vers les problèmes de qualité ou de facteur humain ; le futur, c'est la préparation d'une nouvelle génération de réacteurs, ainsi qu'une meilleure organisation de l'Autorité de sûreté, c'est-à-dire de l'ensemble constitué par la DSIN et les Directions régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE), pour maîtriser des tâches en expansion. Je dirai successivement quelques mots de tous ces dossiers, en terminant par deux problèmes transversaux qui sont au cœur des préoccupations de la DSIN : la communication, et l'action internationale.

∴

Les déchets radioactifs, de toutes activités et durées de vie, ont été l'objet de nos préoccupations en 1995. Nous avons suivi les travaux de reconnaissance de l'ANDRA, préalables à l'implantation de laboratoires souterrains pour l'étude du stockage des déchets de haute activité en couches géologiques profondes ; le choix définitif des sites retenus pour ces laboratoires devrait être fait au printemps 1996 par le

Gouvernement, après examen par le Groupe permanent chargé des déchets du résultat des études de l'ANDRA. Parallèlement, nous avons suivi les études à plus long terme menées sur les deux autres voies d'élimination des déchets de haute activité préconisées par la loi du 30 décembre 1991, la transmutation et l'entreposage en surface. Dans le domaine des déchets de faible ou moyenne activité à vie courte, l'année 1995 a été marquée par la demande d'autorisation de l'ANDRA pour le passage en phase de surveillance du Centre de stockage de la Manche, qui est encore actuellement à l'instruction. Enfin, pour les déchets de très faible activité, les réflexions menées avec les producteurs de déchets et l'ANDRA ont permis de déboucher sur un concept simple de stockage dédié ; des discussions publiques sur l'état de ces réflexions ont eu lieu à plusieurs reprises ; il reste à déterminer les déchets concernés par ce mode d'élimination, et à réaliser effectivement de tels stockages sur des sites convenablement choisis, ce qui facilitera le démantèlement accéléré d'anciennes installations nucléaires à l'arrêt.

Les rejets radioactifs liquides et gazeux ont été l'objet d'un changement réglementaire important : un décret du 4 mai 1995 est venu simplifier et unifier la procédure d'autorisation de tels rejets, en assouplissant également les conditions de révision des autorisations existantes. J'ai la ferme intention d'utiliser ce texte, d'abord pour régulariser la situation des installations dont les autorisations sont inexistantes ou insuffisantes, ensuite pour revoir à la baisse certaines autorisations de rejets anciennes qui fixent des limites très supérieures aux rejets réellement pratiques ; ces limites ne posent certes pas de problèmes sanitaires, mais l'évolution du

progrès technique les rend de plus en plus inadaptées. Corrélativement, l'Autorité de sûreté devrait être de plus en plus attentive aux problèmes de radioprotection dans son action quotidienne.

2.

L'année 1995 a été une année de démarrage d'installations. Le réacteur à neutrons rapides Phénix, qui avait redémarré dans les tout derniers jours de 1994, a achevé son 49^e cycle de fonctionnement sans problèmes ; l'autorisation de s'engager dans le 50^e cycle, sollicitée par le CEA, ne sera accordée que moyennant des assurances raisonnables que l'installation pourra fonctionner dans de bonnes conditions pendant les 10 ans supplémentaires de vie que suppose le programme d'expérimentations envisagé. Quant au réacteur à neutrons rapides Superphénix, qui avait également redémarré à la fin de l'année 1994, plusieurs incidents sans importance pour la sûreté, mais pénalisants pour l'exploitation, l'ont paralysé une grande partie de l'année. Le Gouvernement a par ailleurs décidé la création d'une commission d'experts internationale pour évaluer ses capacités en tant qu'outil de recherche.

Le réacteur n° 1 de la centrale de Chooz B, le premier du palier N 4 des réacteurs à eau sous pression de 1450 MWe, a obtenu son autorisation de chargement le 2 novembre. Cette autorisation a été précédée par un examen minutieux des quelques problèmes restant posés, en particulier celui de la dérive du temps de chute des barres de contrôle, analogues dans leur conception à celles qui avaient posé le même problème à la centrale chinoise de Daya Bay. De nouvelles vérifications sont en cours dans le cadre des « essais à chaud ». Ce point devrait être réglé

définitivement par le remplacement, au plus tard au premier arrêt pour rechargement, des barres de contrôle incriminées par d'autres, d'un type éprouvé.

Sur les installations en service, l'attention de l'Autorité de sûreté s'est portée en particulier sur des points d'organisation et de fonctionnement, qui historiquement avaient peut être été relativement négligés au profit de l'examen de la conception et des matériels. C'est ainsi qu'un examen particulier a été fait de l'application de l'arrêté de 1984 qui régit l'organisation de la qualité dans les installations nucléaires, et que l'accent a été mis sur le poids du facteur humain dans les incidents, notamment dans les périodes de maintenance des centrales, où les intervenants sont multiples et l'organisation délicate.

▲

En étroite coopération avec son homologue allemand, la DSIN a continué, au cours de l'année 1995, à dialoguer avec les futurs constructeurs et exploitants au sujet des impératifs de sûreté du projet de réacteur franco-allemand EPR. Une présentation de l'état actuel du dossier a pu être faite à Berlin, le 26 octobre, devant les Autorités de sûreté des pays de l'Union européenne.

Par ailleurs, pour accomplir au mieux nos tâches, j'ai souhaité restructurer l'organisation interne de l'Autorité de sûreté. Le Bureau de contrôle des chaudières nucléaires (BCCN) de Dijon fonctionne désormais à l'instar d'une sous direction de la DSIN, et non plus d'un appui technique dont le rôle pouvait être à l'origine de doubles emplois : et, depuis le milieu de l'année, des missions nouvelles ont été confiées aux Divisions des installations nucléaires des DRIRE, comme

l'instruction des demandes de dérogation aux spécifications techniques d'exploitation des centrales nucléaires, ou l'examen des incidents déclarés par les exploitants. Cette nouvelle répartition des tâches devrait permettre de donner plus de responsabilités aux DRIRE, tout en évitant l'engorgement des services centraux de la DSIN. Une opération immobilière, permettant de regrouper le plus gros des moyens de la DSIN à Fontenay-aux-Roses dans des locaux possédés en propre et plus vastes, viendra au printemps 1996 parachever, au moins provisoirement, cette réorganisation.

▲

Cette revue de l'année 1995 ne serait pas complète si je n'évoquais pas la communication, l'une des missions et l'une des priorités de la DSIN. Nous avons consacré durant l'année beaucoup de soin à stabiliser et faire prospérer la nouvelle formule, lancée en 1994, de notre revue « Contrôle ». Nous avons formé à la communication les principaux responsables de la DSIN et des DRIRE, et encouragé les opérations de communication en région. Il nous restera en 1996 à revoir et à moderniser notre magazine telematique d'information MAGNUC.

Enfin, au risque de terminer sur une note sombre, je noterai que, si notre politique de relations internationales se développe avec dynamisme tant auprès des organismes internationaux qu'au plan des relations bilatérales, l'année a été marquée par les problèmes persistants de sûreté nucléaire dans l'Europe de l'Est. L'arrêt de Tchernobyl a certes fait l'objet le 20 décembre de la signature d'un protocole d'accord entre le Gouvernement ukrainien et les pays du G7. C'est un pas

significatif, mais un long chemin reste à parcourir pour sa mise en œuvre effective, et 1995 aura été aussi l'année de l'échec du financement de la modernisation de la centrale slovaque de Mochovce, du redémarrage de la tranche 1 de la centrale de Kozloduy dans des conditions inacceptables, du redémarrage de la centrale arménienne de Medzamor dans des conditions également inacceptables.

Si l'année 1995 est à marquer d'une pierre blanche pour la sûreté nucléaire en France, il est à craindre que la pierre ne soit plutôt noire en Europe de l'Est. La DSIN poursuivra ses efforts pour y faire évoluer positivement la sûreté nucléaire ; mais il va falloir accepter l'idée que la situation ne sera pas réellement bonne avant 15 ou 20 ans.



André-Claude LACOSTE
Directeur de la sûreté
des installations nucléaires

LES PRINCIPAUX DOSSIERS TECHNIQUES

- 1 – Les réacteurs à neutrons rapides
- 2 – Le démarrage de la centrale de Chooz B
- 3 – Les réacteurs du futur
- 4 – Le facteur humain et la surveillance des prestataires chez EDF
- 5 – Les rejets d'effluents des INB
- 6 – Les évolutions des responsabilités locales et nationales
- 7 – La gestion des déchets radioactifs
- 8 – L'application par le CEA de l'arrêt-qualité
- 9 – La sûreté nucléaire à l'Est

1 Les réacteurs à neutrons rapides

Le réacteur Phénix Le 21 décembre 1994, l'Autorité de sûreté a autorisé la réalisation du 49^e cycle de fonctionnement du réacteur Phénix. Ce cycle s'est déroulé du 24 décembre 1994 au 7 avril 1995, aux deux tiers de la puissance nominale du fait de la disponibilité de seulement deux des trois boucles secondaires, et sans aucun événement perturbateur particulier.

A la suite de cette période de fonctionnement, le réacteur a de nouveau été maintenu à l'arrêt pour permettre la poursuite des travaux programmés sur l'ensemble de l'installation, et plus particulièrement ceux concernant la rénovation des boucles secondaires. L'exploitant a, entre autres, entrepris de remplacer progressivement les différents éléments des tuyauteries principales, initialement réalisés dans un type d'acier stabilisé au titane qui s'est montré particulièrement sensible à la fissuration différée, par de nouveaux éléments réalisés dans un matériau présentant un meilleur comportement en service.

A l'issue de ces travaux, et lorsque l'exploitant pourra disposer des trois nouveaux échangeurs intermédiaires actuellement en cours de fabrication, le réacteur, retrouvant l'ensemble de ses trois boucles secondaires, devrait être apte à reprendre son régime de fonctionnement normal.

Par ailleurs, il apparaît qu'une dizaine d'années de fonctionnement sont encore nécessaires pour mener à bien l'important programme expérimental d'irradiations envisagées dans le réacteur en appui aux recherches en matière de combustion du plutonium et d'incinération des autres

actinides. Dans cette perspective le CEA a entrepris depuis 1994 un ensemble d'études spécifiques dénommé « Projet durée de vie ». Il s'agit, d'une part, d'apprécier, avec les hypothèses et les méthodes actuelles, l'état réel des structures, notamment celles du bloc réacteur et des circuits sodium, et, d'autre part, de remédier à certaines insuffisances de conception relatives, par exemple, à la tenue au séisme, tel qu'aujourd'hui réévalué, de certains bâtiments, ou encore aux conditions de refroidissement du cœur en cas de disparition des circuits normaux d'évacuation de la puissance qui ne sont plus, en l'état des connaissances actuelles, jugées acceptables aujourd'hui.



Phénix : vue générale du hall au-dessus du réacteur

En l'attente du retour aux conditions nominales, chacun des cycles de fonctionnement fera l'objet d'une autorisation spécifique de l'Autorité de sûreté, prenant en compte l'évolution des études et des travaux effectués.

Le réacteur Superphénix

Superphénix a divergé il y a 10 ans, le 7 septembre 1985. Il a atteint sa puissance nominale le 9 décembre 1986. Ses dix années d'existence ont été marquées par plusieurs incidents. Trois d'entre eux ont entraîné des arrêts de longue durée.

Le premier, en avril 1987, est lié à la détection d'une fuite de sodium dans la cuve interne de stockage des éléments combustibles usés. Cette fuite n'a été stoppée qu'après 3 semaines et, bien que son débit fût faible, 20 tonnes environ de sodium ont pénétré dans l'espace entre la cuve interne et la cuve de sécurité. Cet espace étant maintenu en atmosphère d'azote, il n'y a pas eu combustion du sodium. L'incident a été classé au niveau 2 dans l'échelle française de gravité des incidents nucléaires. Le système d'évacuation des assemblages combustibles usés a été modifié afin de ne plus utiliser la cuve incriminée. L'arrêt a duré 20 mois. Le réacteur a été autorisé à redémarrer en janvier 1989.



Réacteur Superphénix

Le second incident, en juillet 1990, est dû à une pollution de sodium du circuit primaire. Il a été classé au niveau 2 de l'échelle française de gravité car, au-delà de la défaillance des équipements, le délai de réaction de l'exploitant a été jugé excessif, comme en avril 1987. Cet arrêt a duré plus de 4 ans, une nouvelle autorisation de création de l'installation étant délivrée à l'issue de celui-ci. Au cours de cet arrêt l'instruction menée par la DSIN a conduit l'exploitant à améliorer la prévention et la protection contre des feux de sodium. A l'issue de la procédure, le Gouvernement, s'appuyant pour l'aspect technique sur le

rapport de la DSIN, s'est déclaré favorable au redémarrage du réacteur, tout en précisant que la mission de Superphénix doit s'orienter vers la recherche et la démonstration, en mettant au second plan la production d'électricité. La DSIN a autorisé le redémarrage du réacteur le 3 août 1994.

Le troisième arrêt important a eu lieu à partir du 25 décembre 1994, alors que le réacteur était couplé au réseau, à la suite d'une baisse significative de la pression d'argon dans une « cloche » d'un échangeur intermédiaire. Il faut noter que cette pression était suivie avec attention par l'exploitant car des baisses limitées avaient déjà été détectées au cours des semaines précédentes. Cet événement relève du niveau 0 de l'échelle internationale des événements nucléaires INES.

L'arrêt a duré 7 mois pendant lesquels le dossier de réparation a été élaboré, puis soumis à la DSIN qui a donné son feu vert pour la réparation. L'autorisation de redémarrage fut donnée le 22 août 1995 pour un fonctionnement limité à 30 % de la puissance nominale.

Durant le deuxième semestre 1995, le fonctionnement du réacteur a été perturbé par 2 événements relevant du niveau 0 de l'échelle INES :

- le 4 septembre 1995, la défaillance d'un composant électronique de régulation de vitesse des pompes primaires provoqua l'arrêt rapide du réacteur qui fonctionnait à 20 % de la puissance nominale. Des anomalies constatées au cours des manœuvres d'arrêt conduisirent la DSIN à demander des informations complémentaires avant d'autoriser la divergence le 25 septembre 1995 ;
- le 23 octobre 1995, à 30 % de la puissance nominale, un nouvel arrêt rapide fut provoqué par une fuite de vapeur sur le circuit alimentant le turbo-alternateur. La fuite a été localisée sur une tuyauterie auxiliaire de faible diamètre dont le matériau s'est révélé être non conforme aux spécifications de fabrication.

A la suite des investigations menées sur les zones similaires du circuit de vapeur, deux défauts de même type ont été découverts. La réparation des trois défauts a été effectuée. En vertu de l'autorisation accordée le 19 décembre 1995, Superphénix a démarré le 22 décembre. Le 31 décembre 1995 il fonctionnait à 30 % de la puissance nominale.

2 Le démarrage de la centrale de Chooz B

La centrale de Chooz B comprend deux réacteurs de 1450 MWe appartenant au nouveau palier appelé N4. Le premier de ces réacteurs est en phase de démarrage, alors que le second voit sa construction s'achever.

La centrale de Chooz B est située dans le département des Ardennes, en rive gauche de la Meuse, en amont de la centrale nucléaire de Chooz A (mise à l'arrêt définitif de production depuis le 30 octobre 1991). La frontière belge entoure le site au nord, à l'est et à l'ouest à des distances comprises entre 4 et 9 km. Ce site a été choisi en raison de son sous-sol qui offre une assise stable dans une zone à faible sismicité, de l'accès aisé par route et voie ferrée, et de sa situation par rapport au réseau de transport d'énergie.

Dès 1980, date de la demande d'autorisation de création, l'Autorité de sûreté et ses appuis techniques ont commencé l'analyse des options de sûreté du projet de centrale nucléaire de 1450 MWe ou projet N4. Ce projet comporte des améliorations de sûreté issues notamment de la prise en compte de l'expérience acquise sur les centrales en service.

Cette analyse s'est poursuivie jusqu'en 1983 ; elle s'est traduite par une lettre du ministre de l'industrie et de la recherche (CAB 1121 MZ en date du 6 octobre 1983) qui précise à Electricité de France les obligations et les caractéristiques principales de sûreté à appliquer aux réacteurs des tranches nucléaires de 1450 MWe.

En 1983 et 1984, l'Autorité de sûreté, avec ses appuis techniques, a mené l'analyse du rapport préliminaire standard de sûreté des tranches 1 et 2 de Chooz B, têtes de série du palier N4.

A l'issue de cet examen, l'autorisation de création de ces deux tranches a été accordée par décrets en date du 9 octobre 1984 pour la tranche 1, et du 18 février 1986 pour la tranche 2. Les premiers travaux de génie civil ont alors été entrepris sur site.

Parallèlement, l'analyse de la sûreté de ces tranches s'est poursuivie. En août 1995, s'est achevé l'examen du rapport provisoire de sûreté qui avait été transmis par EDF, dans sa

dernière version avant chargement du réacteur, en août 1994.

Lors de l'examen de sûreté, une attention particulière a été portée à la salle de commande. Principale innovation du palier N4, elle est entièrement informatisée : la conduite s'effectue à partir de claviers et d'écrans, et les informations et les ordres sont transmis par ordinateurs, alors que la salle de commande des paliers précédents était « classique » (conduite à partir d'interrupteurs, de manettes, de cadrans et de voyants, reliés par des fils aux différents matériels de la centrale). Avec l'informatisation de la salle de commande, l'objectif d'EDF était d'améliorer l'interface homme-machine, et cet aspect a été analysé de manière approfondie par l'Autorité de sûreté.

A la fin de 1995, l'examen du palier N4 a conduit à 39 réunions du Groupe permanent chargé des réacteurs, qui ont amené la DSIN à demander à Electricité de France des informations ou des justifications complémentaires.

Au cours de l'année 1995, la DSIN a instruit plusieurs autorisations pour le site de Chooz, marquant notamment le début de la phase de démarrage du réacteur B1 :

- le 7 mars, après analyse du dossier présentant les dispositions prises par l'exploitant pour assurer la sûreté et la sécurité de l'installation de stockage du combustible, et après un contrôle sur le site de l'état de l'installation, les ministres chargés de l'environnement et de l'industrie ont autorisé l'introduction et le stockage des éléments combustibles de la première charge du réacteur de la tranche 2 dans le périmètre de l'installation nucléaire de base ;
- le 2 novembre, compte tenu du résultat de l'examen des documents présentés par l'exploitant (rapport provisoire de sûreté, règles générales d'exploitation et plan d'urgence interne), les ministres chargés de l'environnement et de l'industrie ont autorisé EDF à procéder au chargement du combustible et aux essais précritiques à froid du réacteur de la tranche 1 de Chooz B ;
- le 7 décembre, le procès-verbal de l'épreuve hydraulique du circuit primaire du réacteur de la tranche 1 a été délivré par le directeur

régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de la Région Bourgogne, chargé de l'instruction de ce dossier ;

- le 27 décembre, après examen des documents présentés par l'exploitant, le directeur de la sûreté des installations nucléaires a autorisé EDF à procéder aux essais précritiques à chaud du réacteur de la tranche I.

L'année 1995 a été également marquée par une anomalie affectant les tubes guides de grappes de commande de la centrale de Daya Bay en Chine et ses conséquences sur les matériels de même type équipant le palier N4.

Par ailleurs, au cours du deuxième semestre, et conjointement avec les départements ministériels concernés, la DSIN a engagé l'élaboration des arrêtés d'autorisation de rejets des effluents radioactifs liquides et gazeux. Ces arrêtés devraient être signés au cours du premier trimestre 1996, en tout état de cause avant la première divergence du réacteur B1.

La première divergence du réacteur B1 de Chooz est prévue dans le courant de l'année 1996. Pendant la même période est également prévu le premier chargement en combustible du réacteur B2. La première divergence de ce réacteur devrait avoir lieu trois mois après son chargement.



Chooz : mécanisme des barres de commande

3 Les réacteurs du futur

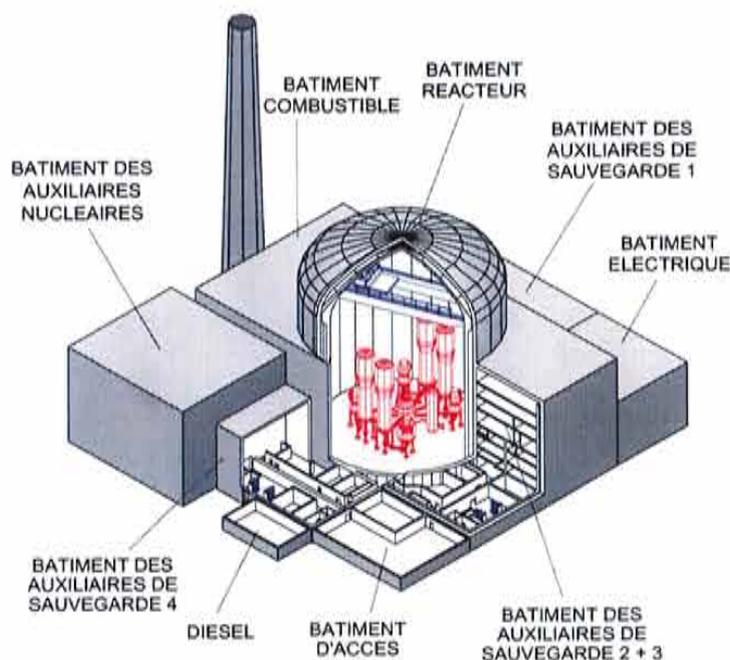
Dès 1991, la DSIN avait exprimé sa demande d'une amélioration tant qualitative que quantitative de la sûreté des nouvelles générations de réacteurs appelés à succéder aux réacteurs actuels à l'horizon de la prochaine décennie. C'est dans ce sens qu'elle travaille depuis la mi-1993, de façon conjointe avec son homologue allemand le BMU, à l'évaluation d'un projet de réacteur à eau sous pression franco-allemand dit « EPR » (European Pressurized Water Reactor), développé par Framatome, Siemens, EDF et un groupement d'électriciens allemands.

En janvier 1995, les Autorités de sûreté des deux pays se sont prononcées sur un nombre limité de thèmes en rapport avec la sûreté, choisis du fait de leur importance pour la sûreté et de leur caractère prioritaire pour le déroulement du projet. La prise en compte de leurs remarques a d'ores et déjà conduit le concepteur à proposer des améliorations à son projet initial, notamment une augmentation du volume de l'enceinte de confinement et une diversification accrue de certains systèmes de secours.

En février 1995, le groupe d'industriels concepteur du projet EPR s'est estimé suffisamment conforté dans ses choix pour s'engager dans l'avant-projet détaillé (*basic design*) du réacteur. De leur côté, les Autorités de sûreté des deux pays poursuivent l'évaluation des principes de sûreté de ce projet, et vérifient la cohérence des nouvelles propositions du concepteur avec leurs demandes.

Cette coopération des Autorités de sûreté de deux pays aura des retombées sur le plan réglementaire. En effet, bien qu'ayant des objectifs identiques, les réglementations française et allemande en matière de sûreté nucléaire et d'appareils à pression sont différentes dans le détail et le concepteur s'écartera, sur certains points, de l'une ou de l'autre.

Le travail en commun des deux pays européens les plus investis dans la filière nucléaire a été acté par une déclaration commune des deux gouvernements, lors du sommet franco-allemand du 11 juillet 1995.



Vue générale de l'îlot nucléaire du projet EPR

4 Le facteur humain et la surveillance des prestataires chez EDF

Si une grande part des actions menées en matière de sûreté nucléaire porte sur le matériel et l'amélioration de sa fiabilité et si des progrès continuent à être accomplis sur ces points, il faut sans aucun doute se soucier davantage des aspects liés aux organisations et au comportement des personnes. L'analyse des incidents survenus sur le parc électronucléaire montre, d'ailleurs, que le comportement humain contribue à expliquer plus de 70 % d'entre eux, et confirme que les progrès les plus importants doivent être recherchés dans cette voie.

De nombreuses pistes de réflexion et d'action peuvent être suivies. Depuis plusieurs années, la DSIN s'est investie dans plusieurs domaines, en particulier la formation du personnel, l'organisation de la conduite des réacteurs, la surveillance des prestataires.

En 1995, les actions engagées par EDF dans ces domaines ont fait l'objet d'un examen attentif par l'Autorité de sûreté et de nombreuses visites de surveillance, effectuées par les inspecteurs de la DSIN et des DRIRE sur les sites nucléaires, ont porté sur ces thèmes.

Surveillance des prestataires

La DSIN a poursuivi en 1995 l'examen de la politique d'EDF en matière de relations avec les prestataires.

En effet, EDF confie à des entreprises prestataires un nombre croissant et déjà important d'interventions sur ses sites nucléaires, en particulier lors des arrêts de tranche. Compte tenu des difficultés qu'il rencontrait dans la surveillance des prestataires, EDF a défini en 1994 une nouvelle politique avec, comme principales orientations, la fidélisation des entreprises prestataires et la définition d'actions concertées visant à améliorer la qualité des interventions.

Après un premier examen, en 1994, des conséquences de la politique d'EDF sur la qualité et la sûreté des opérations de maintenance, et après avoir recueilli l'avis du

Groupe permanent chargé des réacteurs, la DSIN a demandé à EDF, en mars 1995, de compléter sa politique dans plusieurs domaines jugés sensibles :

- les contraintes temporelles que doivent gérer les différents acteurs des arrêts de tranche ;
- les compétences des acteurs des arrêts de tranche et notamment leur formation ;
- les conditions d'intervention des services d'EDF extérieurs aux sites

Il a été demandé à EDF d'engager, tant au niveau local que national, des actions concrètes et planifiées dans ces domaines, en prenant notamment en compte l'expérience issue des arrêts de tranche effectués jusqu'à maintenant.

Après une analyse préliminaire des dispositions proposées par les services centraux d'EDF en juillet 1995, la DSIN les a jugées insatisfaisantes sur plusieurs points, et a demandé, en décembre 1995, que soient précisés notamment les priorités d'action et les délais que s'est fixés EDF, les dispositions appliquées de manière obligatoire par les sites nucléaires, ainsi que les moyens de contrôle mis en place par les services centraux pour s'assurer de la mise en œuvre et de l'efficacité de ces dispositions.

La DSIN prévoit de réunir à nouveau le Groupe permanent chargé des réacteurs en 1996 pour examiner l'ensemble des réponses qu'EDF aura apportées.

Contribution du facteur humain à la sûreté de l'exploitation des réacteurs nucléaires

La DSIN a approfondi en 1995 sa réflexion sur la contribution du facteur humain à la sûreté de l'exploitation des réacteurs nucléaires.

Sur la base d'une analyse des incidents déclarés par EDF et des constats effectués lors des inspections sur les sites nucléaires, la DSIN a identifié plusieurs domaines dans lesquels elle a demandé à EDF de s'investir. Il s'agit principalement de :

- l'analyse approfondie de l'expérience d'exploitation ;

- l'identification des besoins en formation des agents et l'implication de l'encadrement dans la formation quotidienne de ces derniers à leurs fonctions ;
- la rigueur dans la réalisation et le contrôle des actions touchant à la sûreté des installations, et en particulier dans la gestion des arbitrages entre sûreté et disponibilité ;
- la communication entre services différents et entre niveaux hiérarchiques au sein d'une même unité, et en particulier la remontée des informations connues et des difficultés rencontrées par les acteurs de base ;
- l'articulation entre les procédures de conduite, d'essais ou de travaux et le savoir-faire des agents, et l'élaboration de ces procédures de façon à permettre cette articulation ;
- la prise en compte, d'une part, de l'ergonomie lors de la conception des matériels destinés à être utilisés ou entretenus par le personnel, et, d'autre part, des contraintes liées aux matériels lors de la préparation des opérations courantes d'exploitation des installations.

Des améliorations notables dans ces domaines liés au facteur humain ne pourront, à l'évidence, être obtenues que

progressivement et au prix d'un investissement important impliquant, d'une part l'Autorité de sûreté, et d'autre part EDF et l'ensemble de son personnel.



5 Les rejets d'effluents des INB

Trois grands types de situations insatisfaisantes ont été relevés dans différentes INB.

1° - Certaines installations n'ont jamais été l'objet d'une procédure d'autorisation de rejets complète, l'instruction des demandes présentées à titre de régularisation après la parution des décrets des 6 novembre et 31 décembre 1974 n'ayant pas été menée à son terme. Ces installations voient leurs rejets contrôlés par l'OPRI de la même façon que les rejets autorisés par arrêté interministériel, mais dans un cadre quasi contractuel, ce qui n'est pas conforme à la réglementation.



2° - D'autres installations bénéficient d'une sorte d'autorisation implicite, dans la mesure où l'administration a admis, parfois dans le décret d'autorisation de création, que les effluents liquides transitent par une station d'épuration appartenant à une autre INB - éventuellement à un autre exploitant - et ne donneraient en conséquence pas lieu à une procédure d'autorisation individualisée. Dans un tel cas, les rejets dans le milieu naturel sont contrôlés, mais globalement et en aval ; l'identification et les modes

d'évacuation des effluents dans l'INB en cause ne sont pas contrôlés de façon satisfaisante, et l'information des populations n'est pas correcte.

3° - Enfin, d'autres installations disposent d'une autorisation de rejets administrativement satisfaisante, mais dont les spécifications techniques sont devenues obsolètes. C'est ainsi, par exemple, que depuis 20 ans les rejets radioactifs liquides (hors tritium) des centrales électronucléaires sont limités à 15 Ci (555 GBq) par an et par tranche, alors que les progrès techniques permettent maintenant de respecter en marche normale une limitation des rejets à 1 % de cette valeur.

Le maintien de ces situations n'est pas justifiable.

∴

L'année 1995 a été marquée par une évolution significative de la réglementation des rejets des effluents des INB.

Le fonctionnement des INB était subordonné à l'octroi de multiples autorisations, délivrées sur le fondement de réglementations différentes, par des arrêtés signés soit au niveau ministériel soit au niveau préfectoral.

Signé par les six ministres concernés et le Premier ministre, le décret du 4 mai 1995 est relatif « aux rejets d'effluents liquides et gazeux et aux prélèvements d'eau des INB ». Il s'applique aux demandes déposées à compter de sa publication au J.O, soit le 6 mai 1995, celles déposées antérieurement étant instruites jusqu'à leur aboutissement sur le fondement des anciennes réglementations.

Dorénavant, la même procédure s'applique à toutes les opérations envisagées et une même autorisation délivrée au niveau ministériel peut réglementer les rejets d'effluents liquides et gazeux radioactifs et non radioactifs ainsi que les prélèvements d'eau d'une INB considérée. La procédure peut donc être menée sur le fondement d'une seule et même demande. Le service instructeur est la Direction de la sûreté des installations nucléaires.

Les règles de procédure du nouveau décret valent également pour les ICPE incluses dans le périmètre d'une INB.

Par ailleurs le nouveau texte s'applique aux INB couvertes par le secret de défense nationale et ne relevant pas du ministre de la défense, sous certaines réserves tenant au contenu du dossier, aux personnes chargées de l'instruction et à celles responsables de la surveillance et des contrôles.

Bien entendu, la procédure prévoit la consultation du public, via une enquête publique, et des autorités et organismes locaux.

L'application du nouveau décret devrait permettre, tant à l'administration qu'aux élus et au public, d'apprécier globalement, et donc d'une manière plus claire, l'impact d'une installation sur son environnement.

..

La DSIN a accentué en 1995 son action, initiée depuis 1992, de remise à niveau des autorisations de rejets des INB. Cette action sera poursuivie et amplifiée en 1996, en s'appuyant notamment sur le nouveau décret.

Cette action s'applique soit là où il n'y a pas d'autorisation, soit à l'occasion d'un renouvellement d'autorisation, soit pour les demandes nouvelles.

Il faut noter qu'une modification à la baisse des prescriptions des arrêtés est possible en dehors de toute demande des exploitants. La DSIN envisage d'utiliser cette possibilité pour réviser les autorisations, en particulier de rejets d'effluents liquides radioactifs, d'un certain nombre d'installations existantes.

A cet égard, dans une première étape, à l'occasion des demandes en cours d'instruction ou à venir, la DSIN prévoit, pour assurer une meilleure crédibilité des autorisations de rejets et des contrôles

associés, et conformément à la démarche communément suivie en matière de limitation des rejets nocifs, de retenir des limites de rejets radioactifs liquides et gazeux fondées sur les possibilités techniques des installations, et nettement inférieures aux valeurs traditionnellement retenues, qui étaient déjà de toute façon bien en deçà des seuils sanitaires. Dans une deuxième étape les autorisations de rejet des installations existantes pourront être revues à la baisse dans le même esprit.

Cette démarche, déjà appliquée au cas de la centrale électronucléaire de CHOOZ B, est également prévue pour d'autres types d'INB, notamment les usines du cycle du combustible.

Par ailleurs, comme le prévoit explicitement l'article 5 du décret du 4 mai 1995, une procédure d'autorisation sera diligentée pour chaque INB, même s'il y a utilisation d'une station de traitement des effluents, d'épuration ou encore de prélèvement d'eau située dans une autre INB.

Une telle procédure est par exemple d'ores et déjà décidée en ce qui concerne la phase de surveillance du Centre de stockage de la Manche (CSM) exploité par l'ANDRA.

..

L'objectif de l'Autorité de sûreté nucléaire en matière d'effluents et de prélèvements d'eau des INB est clair : chaque INB doit à terme être titulaire de sa (ou de ses) propre(s) autorisation(s), et celle-ci, grâce au progrès technique et à une meilleure gestion, doit prescrire des limites revues en baisse autant qu'il est possible, le public étant informé, en tout état de cause, des modifications intervenues.

Cette politique a notamment été présentée à la réunion du CSSIN du 8 juin 1995, et développée lors de la réunion suivante du 28 septembre 1995.

6 Les évolutions des responsabilités locales et nationales

L'Autorité de sûreté a modifié son organisation en 1995 pour renforcer conjointement le contrôle des sites nucléaires par son échelon local, les DRIRE, et l'action de deuxième niveau menée au niveau national par la DSIN.



Les évolutions au sein de l'Autorité de sûreté

L'année 1995 a été marquée par l'enrichissement des tâches des DRIRE afin de renforcer leur rôle de représentants locaux de l'Autorité de sûreté. Réalisant une bonne part des inspections de l'Autorité de sûreté sur les sites nucléaires et contrôlant de manière plus approfondie le déroulement des arrêts des réacteurs à eau sous pression, les divisions nucléaires des DRIRE se sont vu confier l'examen des incidents significatifs sur toutes les installations ainsi que l'instruction des demandes de dérogations aux spécifications techniques d'exploitation des réacteurs à eau sous pression.



Pour maintenir une homogénéité des positions adoptées, tout particulièrement à propos du parc standardisé des réacteurs à eau sous pression, les décisions prises dans le cadre de ces missions restent du ressort de la DSIN. Il s'agit principalement de la

publication des communiqués Magnuc concernant les incidents et des accords ou refus de dérogations.

Cette évolution s'est de plus accompagnée d'un renforcement de la coordination des responsables des Divisions nucléaires des DRIRE par la DSIN et du contrôle exercé sur les DRIRE et leurs divisions nucléaires par l'inspection générale des DRIRE.

Les évolutions chez les exploitants

Renforcer et mobiliser les capacités de jugement et d'action des sites peut être favorable à la sûreté, à condition que les services centraux assurent une coordination et un contrôle efficaces et s'investissent véritablement dans les sujets techniquement difficiles, qui peuvent concerner à la fois travaux de longue durée et aléas de très court terme. Bien que la DSIN n'ait pas à examiner dans le détail l'organisation et la gestion des services techniques ou administratifs des exploitants, elle est en revanche très attentive aux effets de ces évolutions. Elle cherche à s'assurer aussi que les messages de sûreté sont clairement exprimés et perçus à tous les niveaux.

En particulier, lors des dernières années, EDF a cherché à impliquer davantage les équipes de terrain, en accroissant leur autonomie et leurs responsabilités. En 1995, des améliorations ont pu être constatées dans l'analyse locale des événements survenus sur les réacteurs à eau sous pression. Des efforts ont été également engagés au niveau national afin de définir ou de clarifier les exigences à appliquer au niveau local.

De plus, la DSIN insiste pour qu'un système formalisé soit mis en place chez EDF afin que les services centraux puissent vérifier que les directives qu'ils donnent aux sites sont appliquées.

7 La gestion des déchets radioactifs

Au cours de l'année 1995, la DSIN s'est attachée à renforcer la prise en compte des préoccupations de sûreté, non seulement au sein de chaque étape de la gestion des déchets, mais aussi dans leurs interfaces.

A cet effet, la DSIN a élaboré une classification plus opérationnelle des déchets radioactifs, fondée sur leur activité et leur durée de vie, permettant de s'assurer de l'exhaustivité du contrôle exercé.

Concernant les déchets très faiblement actifs, la DSIN a poursuivi la démarche initiée avec les différents acteurs (services ministériels, producteurs et opérateurs) visant à aboutir à une gestion plus rigoureuse de ces déchets. Cette gestion, qui repose sur les principes de responsabilité du producteur de déchets et de traçabilité totale, implique la définition de filières contrôlées, qui feront l'objet d'études spécifiques d'impact. Le point de départ de cette gestion par filières est, à l'instar de ce qui se fait pour les déchets industriels classiques, l'élaboration « d'études déchets ». EDF, le CEA et COGEMA ont d'ores et déjà sélectionné des sites pour l'élaboration d'études pilotes, dont l'analyse doit permettre de fixer les règles qui serviront de base à la généralisation aux autres installations nucléaires. Concernant l'aval de cette gestion, les premières conclusions des études menées sur un concept de stockage des déchets TFA apparaissent satisfaisantes. Des études de

faisabilité sur différents types de site ont été engagées.

S'agissant des déchets de faible et moyenne activité, l'Autorité de sûreté a clarifié les responsabilités des différents acteurs de leur gestion en procédant à une révision de la règle fondamentale de sûreté concernant l'agrément des colis de déchets. Cette révision a tenu compte du retour d'expérience en la matière. La DSIN a par ailleurs instruit la demande de l'ANDRA pour le passage en phase de surveillance du Centre de stockage de la Manche. Après une période d'exploitation de 25 ans, ce Centre doit entrer dans une nouvelle phase, dite de surveillance, prévue pour une durée de 300 ans. Ce passage a été soumis à une enquête publique entrant dans le cadre de la procédure actuellement en cours.

Enfin, dans le processus de choix des sites pour les futurs laboratoires souterrains destinés à étudier la possibilité de stockage profond des déchets de haute activité, l'Autorité de sûreté a rappelé à l'ANDRA un certain nombre d'exigences pour atteindre les objectifs fixés par la règle fondamentale de sûreté III-2-f édictée par la DSIN en 1991. Ces actions seront poursuivies en 1996, notamment par l'instruction des demandes de création des laboratoires souterrains que l'ANDRA devrait présenter en milieu d'année.



Le centre
de stockage
de la Manche

8 L'application par le CEA de l'arrêté-qualité

Les Centres d'études du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) regroupent diverses installations (réacteurs, laboratoires, accélérateurs de particules, ...) qui se consacrent aux activités de recherche et de développement dans le domaine nucléaire. L'évolution constante de ces installations, due à leur vocation de recherche, impose un suivi particulier et de fréquentes mises à jour de leurs documents de sûreté.

La DSIN porte une attention particulière, dans ce processus de mise à jour, à la bonne prise en compte des exigences de sûreté, et notamment des dispositions de l'arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité. A cet effet, une campagne d'inspections ciblées sur l'état d'avancement de l'application de cet arrêté a été réalisée au début de l'année 1995 par la DSIN et les DRIRE territorialement compétentes. Cette campagne a permis de constater que le niveau et la qualité d'application de l'arrêté sont très variables selon les installations.

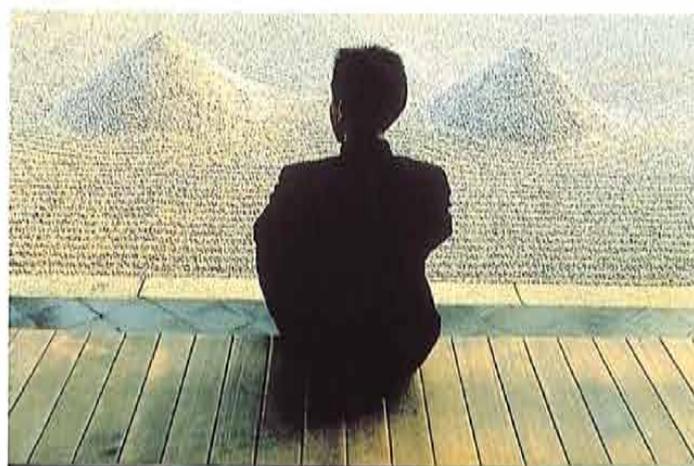
De manière générale, certaines améliorations doivent être apportées au traitement des anomalies et incidents, aux dispositions de suivi des prestataires et à la définition des référentiels de sûreté. Un référentiel (en application de l'arrêté qualité) est constitué des « éléments importants pour la sûreté » pour lesquels sont réalisées des « activités concernées par la qualité » qui doivent satisfaire aux « exigences définies » associées.

Un examen plus détaillé des constatations faites en inspection montre notamment que les installations du CEA peuvent être réparties en deux catégories, suivant le degré d'avancement de définition de leur référentiel :

- les installations dotées d'un référentiel, mais pour lesquelles certains efforts identifiés restent à accomplir dans la mise en application du système d'assurance qualité ;
- les installations pour lesquelles le référentiel, nécessaire à la mise en place d'un système qualité, n'est pas défini, ce qui entraîne d'importants problèmes de cohérence.

La DSIN a demandé au CEA d'engager les actions nécessaires pour l'application de l'arrêté qualité, avec un échéancier prenant

en compte les disparités entre les deux catégories d'installations identifiées. Cette mise en place intégrera, notamment, le retour d'expérience de l'accident survenu le 31 mars 1994 sur le réacteur en démantèlement Rapsodie. Elle fera l'objet d'un suivi particulier de l'Autorité de sûreté pour les années à venir. Cette action de la DSIN s'inscrit dans la démarche initiée en 1990 visant à inciter le CEA à se doter d'une organisation de la sûreté claire et rigoureuse, aux responsabilités bien définies.



9 La sûreté nucléaire à 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 G 7 (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, en échange d'engagements précis de fermeture ;
- 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.

Les deux premiers thèmes relèvent principalement des compétences des organismes d'expertise de sûreté, des exploitants de centrales nucléaires et des industriels, ainsi que des organismes de financement internationaux. 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 en un consortium que la DSIN a présidé de 1992 à 1995. Les programmes dans lesquels la DSIN, avec l'IPSN, est impliquée, concernent la Russie, l'Ukraine, la Slovénie, la République Tchèque et la République Slovaque.

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

En dépit de ces efforts, l'année 1995 a été marquée par des événements préoccupants. En Arménie, la tranche 2 de la centrale de Medzamor, arrêtée à la suite du séisme de décembre 1988, a redémarré en octobre, alors qu'elle n'avait fait l'objet d'aucune amélioration importante de sûreté et alors

que l'Autorité de sûreté arménienne, en raison de la situation politique et économique, risque de rencontrer d'importantes difficultés pour imposer ses décisions.

En Bulgarie, l'Autorité de sûreté a donné son accord au redémarrage de la tranche I de la centrale de Kozloduy dans des conditions inacceptables, bien qu'elle ait été avertie des risques qu'elle prenait en ne s'assurant pas au préalable de l'état réel de fragilisation de la cuve.



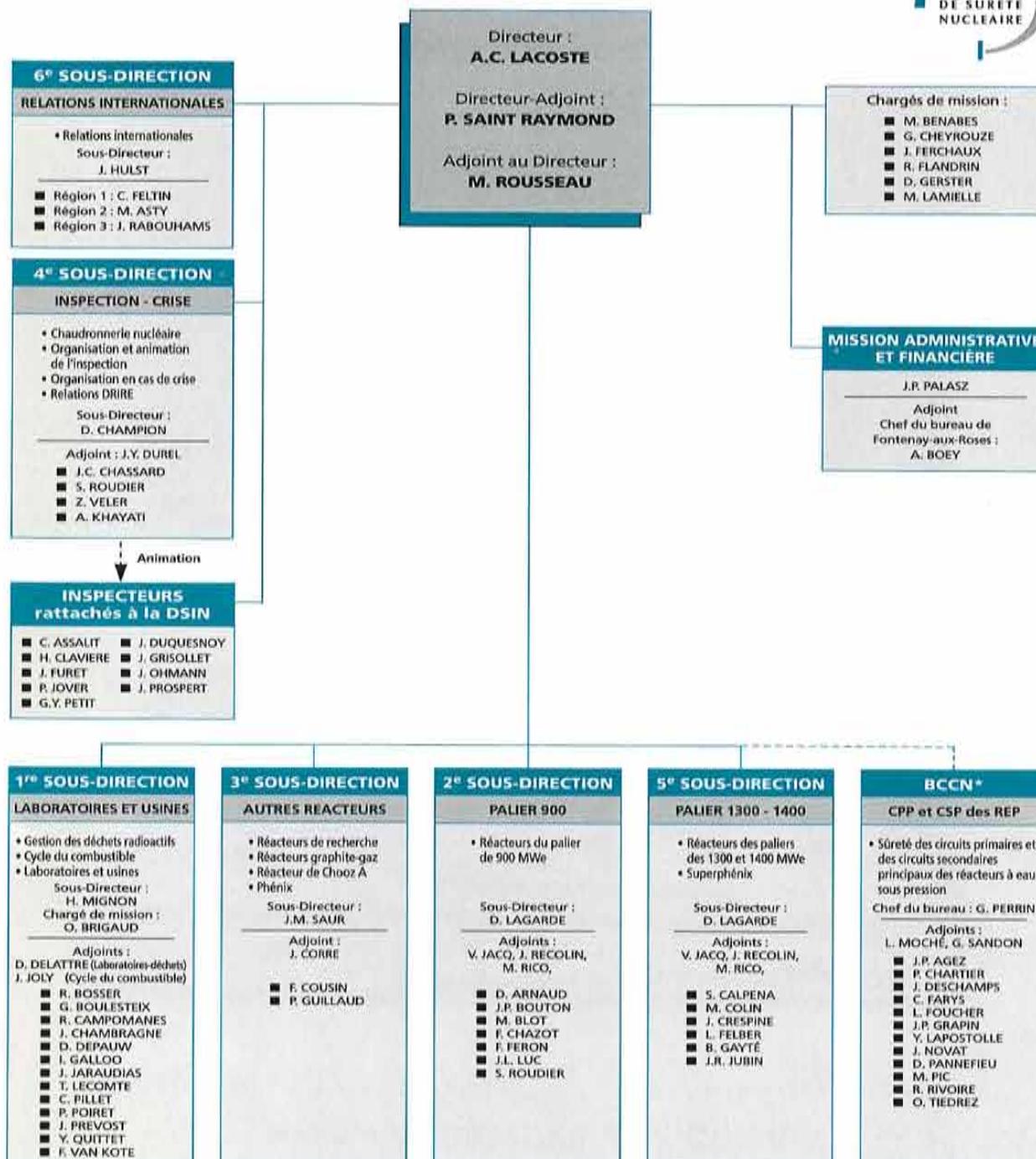
Centrale de Kozloduy

En Slovaquie, le gouvernement a rejeté les conditions qu'imposait la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD) pour octroyer un prêt contribuant au financement des travaux destinés à achever la centrale de Mochovce. Le nouveau projet inclura-t-il toutes les améliorations de sûreté figurant dans celui pour lequel la BERD avait été sollicitée ?

Seul événement positif dans ce bilan, un protocole d'accord a été signé le 20 décembre entre le Gouvernement ukrainien et les pays du G 7 pour la fermeture de la centrale de Tchernobyl avant l'an 2000. C'est un pas significatif, mais un long chemin reste encore à parcourir pour sa mise en œuvre effective.

Direction de la sûreté des installations nucléaires

Organigramme au 29 février 1996



* Bureau de Contrôle des Chaudières Nucléaires de la DRIRE BOURGOGNE

CONTRÔLE, la revue de l'Autorité de sûreté nucléaire,
est publiée par le ministère de l'industrie,
101 rue de Grenelle, 75353 Paris 07 SP. Diffusion : Fax (33-1) 43.19.48.69

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

Rédacteur en chef : Danièle GERSTER

Assistante de rédaction : Christine MARTIN

Photos : ANDRA, G. Donati, EDF (M. Brigaud, H. Cazin, G. Ehrmann, M. Morceau, J.M. Pierret), FRAMATOME (J.P. Salomon), IMAGE BANK (A. Choynet, G. Cralle, A. Incrocci, C. Navajas, B. Rokeach, M. Weinreb), MELOX (F. Pitchal), J. Rabouhams

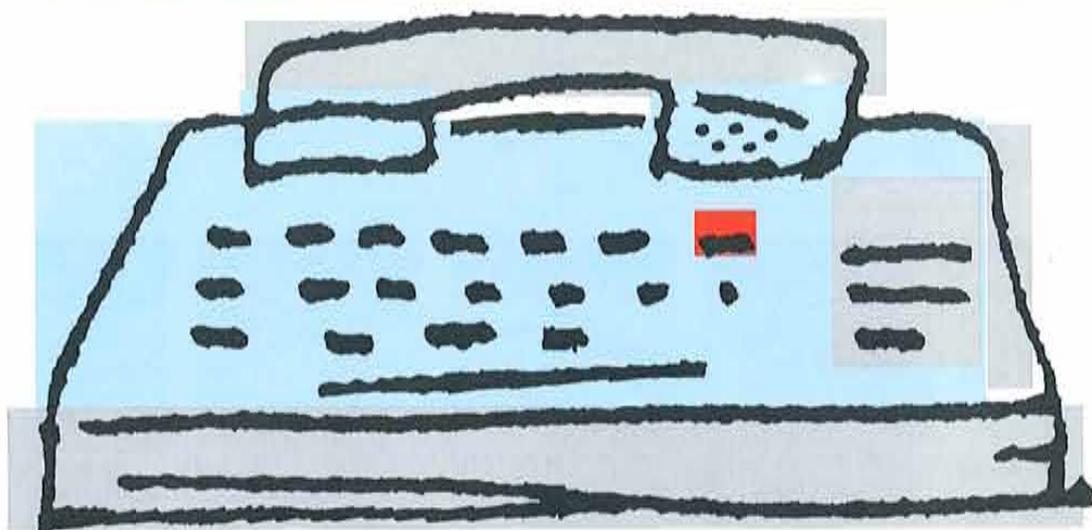
ISSN : 1254-8146

Commission paritaire : 1294 AD

Maquette : ROHMER RAYNAUD RICHEZ BLONDEL Paris

Imprimerie : Louis-Jean, BP 87, GAP Cedex

Le magazine télématique Magnuc



Une information de l'Autorité de sûreté nucléaire,
mise à jour toutes les semaines,
en temps réel si nécessaire.

En France : 36 14

A l'étranger : 33 36 43 14 14

Code : MAGNUC