



DSIN/GRE/SD2.5/n° 452/95  
Affaire suivie par : V. JACQ  
Tél : 46.54.70.57

Paris, le 30 novembre 1995

Objet : Réacteurs à eau sous pression.  
Contribution du facteur humain à la sûreté de l'exploitation.

Réf : 1/ Lettre SIN 1732/82 du 7 avril 1982.  
2/ Lettre SIN 3428/85 du 18 juillet 1985.  
3/ Directive DI 019 du 12 mars 1986.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base, j'ai fait procéder en 1993 et 1994 dans votre établissement à plusieurs visites de surveillance visant à apprécier l'incidence du facteur humain sur la sûreté de l'exploitation de vos réacteurs. Ces visites se sont principalement intéressées à la formation du personnel et aux incidents survenus sur vos installations. Par ailleurs, j'ai examiné plusieurs comptes rendus d'incidents significatifs, que les directeurs de vos sites m'ont transmis, conformément à mes demandes par lettre en références 1 et 2, et à votre directive en référence 3, et montrant une contribution importante du facteur humain à l'enchaînement des faits ayant conduit aux incidents.

L'examen des constats issus de ces inspections et de ces comptes rendus d'incidents significatifs révèle des anomalies relatives au facteur humain qui me semblent importantes pour la sûreté et nécessitent une mobilisation de votre établissement. Les réunions entre nos représentants qui, depuis un an, se tiennent régulièrement sur ce thème, montrent que vous partagez mon souci de mieux prendre en compte la contribution des individus à la sûreté de vos installations. Toutefois, de ces réunions, il ressort que les initiatives de votre établissement en la matière sont encore balbutiantes et peu coordonnées. Or, j'estime que les priorités d'action doivent aujourd'hui viser le comportement des personnes à tous les niveaux. Certains domaines méritent d'être abordés par votre établissement en priorité. Il s'agit notamment de :

- la prise en compte, d'une part, de l'ergonomie lors de la conception des matériels destinés à être utilisés ou entretenus par vos agents, et d'autre part, des contraintes liées aux matériels lors de la préparation des opérations courantes d'exploitation de vos installations,

- la définition du rôle des procédures de conduite, d'essai ou de travaux par rapport au savoir-faire des agents et l'élaboration de celles-ci en cohérence avec l'exigence de maintien de ce savoir-faire,
- l'identification des besoins en formation de vos agents et l'implication de l'encadrement dans la formation quotidienne de vos agents 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 entité, et en particulier, la remontée des informations connues et des difficultés rencontrées par les acteurs de base,
- l'analyse approfondie de l'expérience d'exploitation.

Je vous demande de bien vouloir vous engager, sous six mois, sur la réalisation d'actions concrètes et planifiées dans les domaines précités. Vous préciserez, pour chacun de ces domaines, les objectifs prioritaires que vous vous fixez et les moyens que vous mettez en oeuvre pour y répondre. A cet égard, j'ai bien noté votre décision de mettre en place un consultant "facteur humain" sur chacun de vos sites. Je vous prie de me préciser, sous trois mois, les missions et les moyens de ces consultants, leur encadrement au plan national ainsi que l'avancement de leur mise en place sur les sites.

Vous trouverez en annexe 1 les constats issus des visites de surveillance et des comptes rendus d'incidents significatifs ainsi que des demandes complémentaires auxquelles je vous prie de répondre également dans un délai de six mois. Les annexes 2 et 3 donnent les listes de ces visites de surveillance et de ces incidents significatifs. A cet égard, mes courriers récents portant sur les relations avec les prestataires, la qualité de la maintenance et l'organisation de la conduite ont pu déjà vous faire part de demandes sur certains des domaines évoqués précédemment.

Par ailleurs, je vous prie d'établir, sous trois mois, un bilan des statistiques sur la fiabilité humaine, disponibles à ce jour, et concernant tant l'industrie nucléaire que les autres industries, et de me faire part des enseignements qui peuvent en être tirés dans votre établissement. A cet égard, vous me transmettez, dans le même délai, le programme des essais de mise en situation recréée (essais MSR) que vous avez entrepris sur ce sujet, ainsi que leurs résultats.

J'adresse copie de la présente lettre à Monsieur le Directeur de l'équipement, à Monsieur l'Inspecteur Général pour la Sûreté Nucléaire et Mmes et MM. les Directeurs des Centres Nucléaires de Production d'Electricité.

Je vous prie d'agréer, monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Directeur de la Sûreté des  
Installations Nucléaires  
L'Adjoint au Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Rousseau', written over a horizontal line.

M. ROUSSEAU

**Monsieur le Directeur de l'Exploitation  
du Parc Nucléaire  
Quartier Michelet  
13-27 Esplanade Charles de Gaulle  
92060 Paris La Défense Cedex 57**

## ANNEXE 1

à la lettre DSIN/GRE/SD2.5/n° 452/95

du 30 novembre 1995

---

### CONSTATS ET DEMANDES

Cette annexe rassemble, d'une part, les constats issus des visites de surveillance (VDS) qui ont été effectuées dans votre établissement par les représentants de ma direction et ceux issus des comptes rendus d'incidents significatifs (CRIS) qui m'ont été transmis par les centres nucléaires de production d'électricité de votre établissement, et d'autre part, les observations et demandes auxquelles l'examen de ces constats m'a conduit.

Je vous prie de répondre à mes demandes, sauf mention particulière, dans un délai de six mois.

J'attire votre attention sur le fait que les observations et demandes formulées ci-après n'appellent pas de votre part des réponses ponctuelles aux constats qui les précèdent. En effet, mes demandes portent sur des faits et des pratiques observés plus largement dans votre établissement et dont les constats présentés dans cette annexe ne sont qu'illustratifs. Des demandes ont déjà pu être formulées, à l'issue des inspections, aux responsables des entités inspectées et il revient à ceux-ci, le cas échéant, d'apporter les réponses précises aux anomalies constatées.

Mes demandes apparaissent en caractères gras.

## 1. FORMATION

### 1.1. EVALUATION DES COMPETENCES ET HABILITATIONS

*- VDS du 6 avril 1993 à Bugey sur la formation du personnel.*

A l'issue des stages de formation, les connaissances acquises par les participants sont évaluées au moyen d'épreuves écrites et orales mais les conclusions ne sont pas modulées ; elles sont exprimées sous la forme "objectif atteint" ou non.

*- VDS du 13 octobre 1993 à Saint-Alban sur la formation du personnel.*

L'évaluation qui suit la formation à la conduite se limite encore souvent à une appréciation du type "a atteint le niveau requis". L'exploitant ne procède pas à une évaluation plus fine des compétences de son personnel.

**Je vous prie de m'indiquer, tant au niveau du parc qu'au niveau de chaque site :**

**- les critères que vous retenez pour procéder ou non à une évaluation à l'issue des stages de formation ;**

- l'approche suivie pour évaluer les compétences acquises par les stagiaires, et si des réflexions sont engagées pour affiner cette évaluation, au regard des exigences du métier auquel ils sont formés ;

- comment de telles évaluations sont prises en compte dans le traitement du retour d'expérience des stages.

- *VDS du 3 novembre 1993 à Nogent sur la formation du personnel.*

A l'issue de leur formation, les chefs d'exploitation travaillent en doublure avec d'autres chefs d'exploitation plus anciens. On ne garde pas trace du compagnonnage effectué par ces personnes dans leur cursus de formation.

- *VDS du 14 avril 1994 à Belleville sur la formation du personnel.*

Le compagnonnage n'est pas mentionné dans les plans individuels de formation ni pour les ingénieurs sûreté ni pour les ingénieurs sûreté maintenance.

- *VDS du 1<sup>er</sup> juin 1994 à Paluel sur la formation du personnel.*

Il n'est pas gardé trace du compagnonnage dans les plans individuels de formation.

**Je vous prie de m'indiquer :**

- la place que tient le compagnonnage dans la formation du personnel des sites nucléaires ; vous me préciserez notamment les agents concernés par la formation en compagnonnage, quelle est la contribution de l'encadrement de vos agents à ce mode de formation et comment celui-ci est pris en compte pour décider de l'habilitation d'une personne à exercer une fonction ;

- les mesures que vous prenez pour garder trace du compagnonnage effectué par vos agents.

- *VDS du 14 avril 1994 à Belleville sur la formation du personnel.*

Il n'y a pas mention, dans les carnets individuels de formation des agents, des équivalences entre les stages des premiers plans-guides de formation et les nouveaux stages qui les ont remplacés depuis.

- *VDS du 20 octobre 1994 à Penly sur la surveillance des prestataires.*

Un des chargés de contrôle n'a pas reçu de formation. L'exploitant sous-traite une mission de chargé de contrôle à un agent d'un prestataire et cet agent n'a pas suivi la formation particulière des agents EDF chargés du contrôle.

- *VDS du 10 décembre 1993 à Chinon sur la formation du personnel.*

En consultant des plans types de formation des personnels techniques de la maintenance, les inspecteurs ont constaté que les séparations entre les stages obligatoires, les stages des plans locaux d'adaptation professionnelle et les formations complémentaires ne permettent pas d'avoir une connaissance rapide des exigences de l'exploitant quant aux habilitations.

*- VDS du 28 juin 1994 à Golfech sur les rondiers.*

L'exploitant n'a pas pu prouver que son organisation garantissait une période de recouvrement dans la délivrance des habilitations. Il est en effet nécessaire que le déclenchement du renouvellement d'une habilitation soit prononcé avant expiration de sa validité.

*- VDS du 13 octobre 1993 à Saint-Alban sur la formation du personnel.*

Les inspecteurs ont noté que les applications informatiques nationales ne permettent pas d'avoir une vue simple et exhaustive des critères d'attribution des habilitations.

*- VDS du 1<sup>er</sup> juin 1994 à Paluel sur la formation du personnel.*

En consultant un plan individuel de formation, les inspecteurs ont constaté que la fonction inscrite pour l'agent ne correspond pas avec l'habilitation.

**Plus généralement, en ce qui concerne l'attribution des habilitations, je vous prie de m'indiquer votre politique en ce qui concerne :**

- l'ensemble des éléments pris en compte pour apprécier si une personne détient les connaissances et les compétences requises pour exercer une fonction ;
- l'implication des responsables hiérarchiques, notamment des chefs de service, dans cette appréciation.

**Je vous prie également :**

- de me faire part des dispositions que vous prenez pour clarifier les documents justifiant l'habilitation de vos agents et pour vous assurer du maintien de la validité de ces documents ;
- de me préciser quel contrôle vous exercez sur vos sites pour vous assurer du bon fonctionnement de leur système d'habilitation.
- de me transmettre le plan-guide de formation, dans sa dernière mise à jour, définissant les formations requises pour obtenir les habilitations aux différentes fonctions assurées dans vos centrales nucléaires.

## **1.2. MAINTIEN DES COMPETENCES**

*- VDS du 10 décembre 1993 à Chinon sur la formation du personnel.*

Les inspecteurs ont consulté le plan individuel de formation d'un opérateur de deuxième niveau. Ils ont constaté que le recyclage RTGV n'avait pas eu lieu en 1993 alors que le plan local d'adaptation professionnelle prévoit la reprise de cette formation chaque année.

*- VDS du 14 avril 1994 à Belleville sur la formation du personnel.*

Interviewant un cadre technique sur la formation qu'il a reçue, les inspecteurs ont constaté que les agents de conduite opèrent peu de divergences et une équipe peut rester plusieurs années sans participer à une telle action. Ce point a également été soulevé par un opérateur. Le cadre technique interviewé n'a eu, par ailleurs, qu'un seul recyclage sur le panneau de repli depuis 1988.

*- VDS du 14 avril 1994 à Belleville sur la formation du personnel.*

Les chefs d'exploitation ont un rôle de formateurs et ils suivent des stages de formation pédagogique pour les préparer à ce rôle. Il n'y a pas de choix des personnels sur leurs aptitudes pédagogiques.

**Je vous prie de me faire part des dispositions que vous prenez :**

- pour garantir que vos agents effectuent bien les formations de recyclage prévues ;
- pour identifier leurs besoins en formation.

**Vous m'indiquerez notamment le rôle joué par les responsables hiérarchiques proches de vos agents, le chef d'exploitation et le cadre technique pour la conduite, le contremaître principal et le contremaître pour la maintenance, dans l'identification de leurs besoins en formation et dans l'apprentissage quotidien de leur métier.**

**En particulier, en ce qui concerne les agents de conduite, je vous prie de vous prononcer sur la nécessité :**

- de renforcer leur formation à la conduite des transitoires d'exploitation normale du réacteur, en particulier de ceux qui ne sont pas simulables ;
- d'associer le personnel de terrain, techniciens et rondiers, aux actions de formation des agents de conduite à la conduite sur simulateur.

### **1.3. ORGANISATION DE LA FORMATION**

*- VDS du 14 mai 1993 au service de formation du personnel de la direction du personnel et des relations sociales.*

Au jour de la visite, il n'y avait aucune organisation pour gérer le retour d'expérience de la formation au sein de l'institut de formation à la maintenance.

*- VDS du 6 avril 1993 à Bugey sur la formation du personnel.*

Il n'y a pas d'évaluation des formateurs mais seulement une validation par les résultats obtenus par les stagiaires à l'issue des stages auxquels ils ont participé.

**Je vous prie de m'indiquer quelle organisation est en place dans votre établissement :**

- pour recruter les formateurs et évaluer leurs capacités à enseigner ;
- pour prendre en compte le retour d'expérience sur la formation.

## **2. ERGONOMIE**

### **2.1. ERGONOMIE DES LOCAUX ET MATERIELS**

Identification des matériels et des locaux :



- *VDS du 28 mars 1994 à Blayais 3 suite à l'incident du 22 mars 1994 : arrêt automatique du réacteur suite à une erreur de tranche.*

Dans un local où coexistent des volants de commande de vannes appartenant aux tranches 3 et 4, il n'existe pas de séparation physique entre les groupes de volants correspondant à chacune des tranches et aucune signalisation n'est là pour prévenir d'éventuelles confusions.

- *Incident du 25 mai 1995 à Cruas 3 : fermeture intempestive de la vanne RCV 053 VP suite à une erreur de tranche.*

Les intervenants ont fermé la vanne RCV 053 VP de la tranche 3 au lieu de celle de la tranche 4. Sur l'ordre d'intervention auquel ils se sont référés, le numéro d'identification du local correspondait à la tranche 3 alors que, sur le régime d'essai, le numéro indiqué correspondait bien à la tranche 4. Le local de la tranche 3 où la vanne a été manoeuvrée par erreur se trouve juste en face du local de même repère de la tranche 4.

- *VDS du 28 juin 1994 à Golfech sur les rondiers.*

Lors d'un exercice de lignage du circuit EAS suivi par les inspecteurs, ils ont constaté que le local LD 313 du BAS n'était pas repéré contrairement aux locaux voisins.

- *VDS du 17 mai 1994 à Bugey 4 suite à l'incident du 20 octobre 1993 : injection de sodium dans le circuit secondaire.*

Les vannes que le rondier a manoeuvrées par erreur étaient mal signalisées.

**Je vous prie de me faire part des actions que vous engagez pour améliorer l'identification des locaux et des matériels par vos agents, et plus généralement, pour accroître la fiabilité des manoeuvres effectuées sur le terrain. En particulier, je vous prie de vous prononcer sur la qualité et la fiabilité des différents moyens matériels utilisés pour la transmission des instructions aux agents de terrain (document écrit, informatique, échange oral par téléphone par exemple).**

Ergonomie des matériels et des outils :

- *Incident du 16 janvier 1995 à Saint-Alban 2 : rejet incontrôlé de gaz radioactifs lors d'une opération d'échantillonnage de la phase gazeuse du ballon RCV 111 BA.*

Le débit d'échantillonnage ayant été jugé insuffisant par l'opératrice, celle-ci a ouvert davantage la vanne du dispositif de prélèvement, ce qui a conduit à une montée en pression du dispositif, à son expulsion et au rejet incontrôlé de gaz radioactifs dans les locaux puis à la cheminée. L'installation n'était pas pourvue d'une mesure de pression qui aurait indiqué à l'opératrice le dépassement prévisible de la pression pouvant être supportée par le dispositif de prélèvement.

**Dans la lettre précédant cette annexe, je vous demande de me faire part des dispositions que vous prenez, tant au niveau des services centraux que des sites, pour prendre en compte l'ergonomie lors de la conception des matériels et des instruments destinés à être utilisés ou entretenus par vos agents.**

Qualité des informations présentes en salle de commande et utilisation de celles-ci par les agents de conduite :



- *VDS du 29 mars 1994 à Chinon 3 suite à l'incident du 27 mars 1994 : baisse de niveau dans la bache ASG au-dessous du seuil requis par les spécifications techniques d'exploitation.*

Sur la bache ASG, il n'y a pas d'alarme correspondant au seuil de 560 m<sup>3</sup>, volume minimal requis par les STE dans l'état où se trouvait le réacteur 3 (arrêt à chaud sur GCT atmosphère). De plus, les appoints à la bache ASG doivent être demandés à la tranche voisine.

- *VDS du 17 mai 1994 à Bugey 5 suite à l'incident du 25 avril 1994 : dépassement de la limite supérieure du diagramme de pilotage.*

Le calculateur d'aide au pilotage, non qualifié, indiquait à tort une stabilisation du xénon.

- *Incident du 7 août 1994 à Saint-Laurent 1 : sortie à plusieurs reprises du diagramme pression-température lors de la formation de la bulle au pressuriseur.*

L'équipe prenant la relève n'a pas contrôlé les alarmes présentes en salle de commande ; certaines d'entre-elles lui auraient indiqué que les vannes d'isolement du circuit RRA, RRA 14 et 15 VP, étaient fermées.

- *VDS du 13 juin 1994 à Tricastin 4 suite à l'incident déclaré le 3 juin 1994 : surinsertion des grappes du groupe R .*

Les opérateurs n'avaient pas le sentiment de transgresser une spécification technique lorsque l'alarme rouge s'allumait notamment parce qu'ils savaient que ces transitoires étaient momentanés.

- *VDS du 1<sup>er</sup> avril 1994 à Cruas 4 suite à l'incident du 25 mars 1994*

Les inspecteurs ont constaté la présence de l'alarme rouge 8 REA 401 AA relative à la bache de préparation de bore REA 005 BA commune aux tranches 3 et 4. L'examen du KIT a montré que cette alarme était présente au moins depuis le 30 mars au matin. L'opérateur de la tranche 3, affecté également à la salle d'intertranche, n'avait reçu aucune instruction à ce sujet, ni écrite, ni orale, et ne s'était pas du tout inquiété de la raison de la présence de cette alarme, considérant comme normal qu'elle apparaisse fréquemment dès lors que la tranche 4 est à l'arrêt.

- *Incident du 3 mars 1995 à Bugey 3 : arrêt automatique du réacteur par basse pression du pressuriseur et permissif P7 intempestif suite à une intervention sur le capteur GSE 23 MP défaillant.*

La chute des grappes n'a pas été détectée par l'opérateur de conduite, alors seul en salle de commande au moment de l'incident. Celui-ci a systématiquement acquitté le klaxon mais n'a fait à aucun moment le lien entre le klaxon et l'alarme qui était apparue depuis le début de l'intervention sur le capteur GSE 23 MP. De multiples alarmes sont apparues rendant difficiles la détection et la gestion des informations par l'opérateur. De plus, le document d'entrée en consigne (DEC) n'a pas été appliqué par l'opérateur, l'alarme permettant d'entrer dans cette consigne n'ayant pas été détectée.

Des constats cités précédemment, il ressort que la répétition dans le temps de sollicitations par le klaxon, pour des alarmes jugées mineures par l'opérateur, peut conduire à développer chez celui-ci une banalisation des alarmes. L'alarme qui est, par principe, destinée à éveiller l'attention de l'opérateur, risque de passer inaperçue. Par ailleurs, les situations incidentelles, où de nombreuses alarmes apparaissent simultanément, exigent de l'opérateur une attention redoublée pour prendre en compte toutes les informations qui lui sont apportées.

**Je vous prie de m'indiquer les actions concrètes que vous engagez pour améliorer :**

- la qualité des informations dont disposent les opérateurs en salle de commande, notamment leur fiabilité et leur clarté ;

- l'interface entre l'opérateur et l'ensemble des dispositifs lui apportant des informations en salle de commande (notamment écrans informatiques, cadrans d'appareils de mesure, signaux lumineux et sonores associés aux alarmes), afin de faciliter la détection et la gestion par celui-ci des aléas survenant sur l'installation.

A cet égard, je vous prie de me transmettre le programme des études et essais, portant sur l'ergonomie de la salle de conduite, et les résultats auxquels ils vous ont conduit. Vous m'indiquerez également comment ces résultats seront pris en compte dans le cadre de la conception des réacteurs du futur.

## 2.2. CONSIGNES ET AUTRES DOCUMENTS

Documents erronés ou incomplets :

- *VDS du 17 mai 1994 à Bugey suite à l'incident du 15 août 1993 : mauvais réglage de la butée des vannes des motopompes ASG.*

La butée des vannes des motopompes ASG ont été réglées à tort à la même valeur que celle relative à la turbopompe ASG. La gamme EP ASG 205 utilisée pour l'essai périodique prête à confusion puisqu'il n'y est fait mention dans le titre que de turbopompe ASG et pas de motopompe ASG. Aucune correction n'a été apportée depuis alors que l'analyse de l'incident a été faite par le site.

- *Incident du 14 octobre 1994 à Gravelines 3 : indisponibilité de l'alimentation de secours du tableau SIP V, suite à la mauvaise position du commutateur URA empêchant le basculement de l'alimentation normale sur l'alimentation de secours.*

L'essai annuel de décharge de la batterie de secours du SIP V ne prenait pas en compte la présence du commutateur URA et ne permettait donc pas de détecter qu'il était mal positionné. La gamme rédigée par la section électricité de la SUT et utilisée pour l'essai était incorrecte et n'avait pas été validée.

- *VDS du 1<sup>er</sup> avril 1994 à Cruas 4 suite l'incident du 25 mars 1994 : arrêt automatique du réacteur par très haut niveau du générateur de vapeur n°2 lors du transitoire de baisse de charge préalable à l'arrêt pour rechargement.*

La consigne temporaire n° 463 modifiant les seuils des chaînes KRT présentait des anomalies. Notamment, elle indiquait à tort que son champ d'application est la conduite normale.

- *Incident du 11 avril 1995 à Gravelines 4 : dépassement du délai de repli autorisé suite au constat d'indisponibilité de l'accumulateur RIS 01 BA par concentration en bore insuffisante.*

La gamme décrivant les opérations à suivre pour réaliser l'épreuve hydraulique des accumulateurs n'avait pas pris en compte le risque de dilution à l'origine de l'incident, pas plus que le risque de mode commun (épreuves de deux accumulateurs en voie A et d'un accumulateur en voie B).

Documents inapplicables sans savoir-faire :

- *VDS du 1<sup>er</sup> avril 1994 à Cruas 4 suite l'incident du 25 mars 1994 : arrêt automatique du réacteur par très haut niveau du générateur de vapeur n°2 lors du transitoire de baisse de charge préalable à l'arrêt pour rechargement.*

La procédure IRCP 8 (fuite primaire-secondaire sans intervention de l'injection de sécurité) présente une lacune : elle demande d'effectuer un bilan des fuites en relevant les débits de charge (RCV 18, 21, 22 et 23 MD) et de décharge (RCV 05, 37, 39, 41 MD) mais ne précise pas que l'opération doit être effectuée à niveaux de bâches constants (pressuriseur et bâche RCV 02 BA). Le résultat obtenu peut être faussé si ce n'est pas le cas.

*- Incident du 3 octobre 1994 à Cattenom 2 : baisse de la concentration en bore au-dessous du niveau requis par les spécifications techniques d'exploitation.*

La consigne F RCV 9 utilisée pour faire la dilution ne prend pas en compte la configuration du circuit primaire : pompes primaires en service ou pompes RRA fonctionnant seules. Alors que le réacteur était à l'arrêt pour intervention, les deux files RRA en service et les pompes primaires à l'arrêt, l'opérateur a pris comme référence le volume brassé lorsque les pompes primaires fonctionnent pour calculer le volume d'eau claire à injecter dans le circuit primaire et il a ainsi sur-estimé le volume nécessaire pour obtenir la concentration voulue.

*- Incident du 18 mars 1994 à Flamanville 1 : gradient de refroidissement du circuit primaire supérieur à celui prescrit par les spécifications techniques d'exploitation lors de la réalisation de l'essai périodique du groupe motopompe RRA (EP RRA 3.815).*

L'essai périodique indique que le circuit doit être au préalable refroidi à un gradient de 28°C/heure jusqu'à l'état 60°C et 26 bars avec une pompe primaire en fonctionnement. L'opérateur a arrêté les trois pompes primaires en 5 secondes. Après avoir arrêté une pompe et avant d'arrêter la suivante, il aurait dû observer certains paramètres relatifs aux pompes et au circuit primaire. Cet incident montre que l'opérateur ne connaissait pas le matériel qu'il avait à manoeuvrer et qu'il a agi sans comprendre le processus physique qu'il avait à piloter.

*- Incident du 13 juillet 1995 à Bugey 3 : arrêt automatique du réacteur par déséquilibre eau-vapeur et bas niveau du générateur de vapeur n°3 suite à la perte de l'alimentation 48V du SIP 4C.*

Suite à l'apparition de l'alarme RCV 520 AA (vanne d'aspiration des pompes RCV 034 ou 099 fermée), les opérateurs ont utilisé le document d'entrée en consigne (DEC). Le test du DEC portant sur le "basculement sur PTR" les a conduit vers la procédure I RCP 4. Lors de la confirmation du diagnostic, l'absence de l'alarme RCV 502 AA (vanne d'aspiration RCV 033 ou 100 VP fermée) qui aurait dû être présente les a conduit à s'interroger sur la pertinence de la procédure utilisée. Après avoir constaté la défaillance d'un capteur ayant induit l'apparition de fausses alarmes, l'équipe de conduite et l'ingénieur sûreté ont décidé de ne plus suivre la procédure non appropriée et de gérer l'incident avec la consigne I 1.

Ces nombreux constats révèlent, en premier lieu, un manque de rigueur dans l'élaboration des documents utilisés pour la conduite et la maintenance de vos installations.

En second lieu, ils conduisent à s'interroger sur la définition du rôle des procédures de conduite, d'essai ou de travaux par rapport au savoir-faire des agents et sur l'élaboration de celles-ci en cohérence avec l'exigence de maintien de ce savoir-faire.

En ce qui concerne les documents relatifs à la conduite, j'ai bien noté que les directives DI n°007 et n°008, en application dans votre établissement, précisent les modalités de l'élaboration et de la mise en application des règles et des consignes de référence, ainsi que les modalités du traitement du retour d'expérience.

Je vous prie de me préciser, plus généralement, l'organisation qui est en place dans votre établissement, tant au niveau national que local, pour garantir la qualité des documents lorsqu'ils sont élaborés ou modifiés.

**Vous préciserez notamment :**

- quel est le processus de validation des documents et comment les utilisateurs participent à ce processus ;

- quel retour d'expérience sur la mise en application des documents est effectué auprès des utilisateurs et comment ce retour d'expérience est pris en compte lors de la modification des documents et lors de la formation des agents ;

**Vous vous prononcerez sur le caractère satisfaisant de cette organisation, au vu du bilan de son fonctionnement.**

**Enfin, je vous prie de me faire part des analyses que vous menez sur le rôle que doivent tenir les procédures par rapport au savoir-faire des agents ; vous m'indiquerez en particulier les résultats des essais MSR sur ce point et les enseignements que vous en tirez quant à l'élaboration des documents de conduite.**

*- Incident du 3 mars 1995 à Bugey 3 : arrêt automatique du réacteur par basse pression du pressuriseur et permissif P7 intempestif suite à une intervention sur le capteur GSE 23 MP défaillant. Le branchement du capteur GSE 23 MP après intervention des automaticiens a provoqué un pic sur le signal de pression issu de ce capteur, ce qui a simulé un accroissement de la pression secondaire et a engendré les permissifs P13 puis P7. L'apparition de ce permissif concomitante avec une pression basse dans le pressuriseur a provoqué l'arrêt automatique du réacteur.*

*- Incident du 16 janvier 1995 à Saint-Alban 2 : rejet incontrôlé de gaz radioactifs lors d'une opération d'échantillonnage de la phase gazeuse du ballon RCV 111 BA. Le débit d'échantillonnage ayant été jugé insuffisant par l'opératrice, celle-ci a ouvert davantage la vanne du dispositif de prélèvement, ce qui a conduit à une montée en pression du dispositif, à son expulsion et au rejet incontrôlé de gaz radioactifs dans les locaux puis à la cheminée. Ce dispositif avait été récemment mis en place, l'activité élevée du circuit primaire ne permettant plus de faire le prélèvement selon le mode opératoire antérieur. L'intervenante n'avait pas été formée à l'utilisation de ce nouveau dispositif et elle ne disposait d'aucune gamme lui précisant la manière de l'utiliser.*

**Dans la lettre précédant cette annexe, je vous demande de me faire part des mesures que vous prenez, tant au niveau des services centraux que des sites, pour intégrer les contraintes liées aux matériels et aux outils à la préparation des opérations courantes d'exploitation. En particulier, vous m'indiquerez les dispositions prises, lorsque des modifications sont apportées aux matériels ou aux locaux, pour garantir que vos agents reçoivent bien les informations et les conseils nécessaires à leur utilisation.**

### **3. PRATIQUES QUOTIDIENNES**

#### **3.1. MANQUE DE RIGUEUR DANS L'ACCOMPLISSEMENT DES TACHES**

Réalisation, contrôle et vérification des activités touchant à la sûreté des installations :

- *VDS du 27 septembre 1994 à Saint-Alban 1 suite à l'incident de dilution du 14 juillet 1994.*

Outre la défaillance d'un matériel, cet incident est dû à l'inattention de l'opérateur qui a quitté son poste dès la dilution lancée, sans en surveiller les effets. Ainsi, ont été injectés 2 m<sup>3</sup> d'eau claire au lieu de 140 l.

- *VDS du 29 mars 1994 à Chinon suite à l'incident du 27 mars 1994 : baisse de niveau dans la bache ASG et cumul d'indisponibilités de groupe 1.*

L'ingénieur sûreté n'a pas communiqué à sa hiérarchie sa manière de lire les spécifications techniques d'exploitation, considérant qu'il n'y avait pas cumul d'indisponibilités, contrairement à sa direction.

- *Incident du 3 mars 1995 à Bugey 3 : arrêt automatique du réacteur par basse pression du pressuriseur et permissif P7 intempestif suite à une intervention sur le capteur GSE 23 MP défaillant.*  
Après détection de la chute des grappes, l'opérateur n'a pas appliqué le document d'entrée en consigne (DEC). Le contrôle par la hiérarchie ne s'est pas exercé puisque le cadre technique arrivé en salle de commande n'a pas demandé à l'opérateur d'appliquer la consigne incidentelle. L'application de cette consigne n'a pas été jugée utile par les agents.

- *Incident du 7 août 1994 à Saint-Laurent 1 : sortie à plusieurs reprises du diagramme pression-température lors de la formation de la bulle au pressuriseur.*

L'équipe prenant la relève n'a pas contrôlé les alarmes présentes en salle de commande ; certaines d'entre-elles lui auraient indiqué que les vannes d'isolement du circuit RRA, RRA 14 et 15 VP, étaient fermées. L'absence de débit RRA constaté par lecture du débitmètre n'a pas conduit les opérateurs à s'interroger sur le positionnement des vannes d'isolement du RRA.

- *Incident du 3 juillet 1995 à Bugey 3 : arrêt automatique du réacteur par niveau très bas du générateur de vapeur n°3 suite à un dysfonctionnement de la régulation de niveau des générateurs de vapeur suivi du déclenchement intempestif de la turbopompe ASG 003 PO.*

Le déclenchement de la turbopompe ASG, alors en cours de démarrage, n'a été détecté ni par l'opérateur secondaire, ni par le cadre technique. Un contrôle exhaustif de la fonction ASG aurait permis de détecter ce dysfonctionnement. Le CRIS indique à juste titre que la consigne I 1 utilisée ne demandait pas explicitement le contrôle de la mise en service de la turbopompe. Cependant, sur les documents de l'opérateur secondaire et du coordonnateur, relatifs à cette consigne, il est notamment demandé de confirmer la mise en service d'une pompe ASG, de contrôler les niveaux des GV et d'agir sur le débit ASG.

- *Incident du 25 mai 1995 à Cruas 3 : fermeture intempestive de la vanne RCV 053 VP suite à une erreur de tranche.*

Les intervenants ont fermé à tort la vanne RCV 053 VP de la tranche 3 au lieu de celle de la tranche 4. L'un des deux intervenants a vérifié sur l'étiquette de la vanne RCV 53 VP le numéro d'identification de cet organe. Il n'a pas prêté attention au chiffre inscrit devant le sigle RCV indiquant le numéro de tranche. L'autre intervenant n'a pas effectué de contrôle, ne remettant ainsi pas en cause l'action d'identification de son collègue.

- *Incident du 6 janvier 1995 à Penly 2 : indisponibilité du système ASG suite au mauvais positionnement de la vanne ASG 166 VV.*

La vanne ASG 166 VV a été trouvée fermée alors qu'elle aurait dû être consignée ouverte au titre de la condamnation administrative relative à la disponibilité du système ASG. Deux essais périodiques n'ont pas permis de déceler ce défaut de position. Cet incident révèle des anomalies dans les manoeuvres de condamnation, ainsi que dans la réalisation, le contrôle et la vérification des essais périodiques.

*- Incident du 27 mai 1994 à Belleville 1 : indisponibilité de l'échangeur RRI 054 RF suite au mauvais positionnement de la vanne RRI 46 VE.*

Lors des manoeuvres de déconsignation qui ont suivi le nettoyage mécanique de l'échangeur, la vanne RRI 46 VE a été laissée fermée par erreur. La déconsignation a été effectuée sans gamme de lignage appropriée. De plus, lors de sa consignation, une pancarte "condamnée ouverte" avait été posée alors que cette vanne était fermée. Aucun contrôle de la position de la vanne n'a été effectué par l'intervenant ou par une autre personne chargée du contrôle de second niveau.

Préparation des opérations touchant à la sûreté des installations :

*- Incident du 27 mai 1994 à Belleville 1 : indisponibilité de l'échangeur RRI 054 RF suite au mauvais positionnement de la vanne RRI 46 VE.*

L'ordre d'intervention relatif au nettoyage de l'échangeur RRI, matériel IPS, a été modifié sans analyse de sûreté préalable. La phase de requalification n'a ainsi pas été programmée.

*- Incident du 3 mars 1995 à Bugey 3 : arrêt automatique du réacteur par basse pression du pressuriseur et permissif P7 intempestif suite à une intervention sur le capteur GSE 23 MP défaillant.*

Le retrait d'exploitation du capteur GSE 23 MP est accordé par le chef d'exploitation le 3 mars au matin suite à la détection au cours de la nuit de la défaillance de ce capteur. La disponibilité de ce capteur était requise pour redémarrer le réacteur au cours de la nuit suivante, ce qui a motivé la programmation au plus tôt de l'intervention de la section automatisme. La préparation de l'intervention par la conduite a été insuffisante. Une analyse de risque aurait en effet conduit à programmer l'intervention à une pression du circuit primaire supérieure à 130 bars.

*- Incident du 8 septembre 1994 à Gravelines 1 : passage en état de repli suite à l'impossibilité de remplacer la pompe de charge RCV 02 PO défectueuse dans les délais impartis par les spécifications techniques d'exploitation.*

Lors de l'échange standard de la pompe, des difficultés de lignage et de positionnement de la pompe sont apparues. Les cotes avaient été mal relevées et la gamme d'intervention ne demandait pas le contrôle des jeux qui aurait permis d'anticiper les problèmes apparus par la suite. L'intervention a été insuffisamment préparée.

En premier lieu, les incidents évoqués précédemment révèlent un manque de rigueur de certains de vos agents dans l'accomplissement de leurs tâches, en particulier l'application des procédures de conduite incidentelle. De plus, ces incidents, ainsi que ceux décrits dans le paragraphe précédent relatif aux consignes et autres documents, montrent un manque de savoir-faire de certains agents : manque de compréhension des phénomènes physiques, manque d'observation des conséquences sur l'installation de leurs actions ou de celles d'automatismes. Ils conduisent à s'interroger sur la contribution de l'encadrement, par son action quotidienne sur le terrain, au savoir-faire et à la culture de sûreté de vos agents.

Dans la lettre précédant cette annexe, je vous demande de m'indiquer les mesures que vous mettez en oeuvre pour renforcer la rigueur de vos agents dans l'accomplissement des actions qui touchent à la sûreté de vos installations. Afin d'expliquer les mesures que vous proposerez, vous me ferez part de votre analyse des raisons qui peuvent expliquer le manque de rigueur constaté au travers des incidents.

En particulier, je vous prie de veiller à ce que les interventions sur les matériels importants pour la sûreté ne soient pas entreprises sans analyse de risque préalable et de me faire part des mesures que vous prenez en ce sens.



De plus, je vous prie de me faire part, sous trois mois, de vos propositions pour que les comptes rendus d'incidents significatifs comportent une analyse plus approfondie des causes des incidents liées au facteur humain.

En second lieu, les incidents cités précédemment révèlent des anomalies dans le contrôle et la vérification des tâches accomplies par vos agents. Or, l'arrêté qualité du 10 août 1984 prescrit dans ses articles 8 et 9 un contrôle et une vérification des activités se déroulant sur les installations nucléaires.

**Je vous prie de me faire part :**

- du retour d'expérience sur le fonctionnement de l'organisation actuellement en place, tant au niveau national que local, pour effectuer ce contrôle et cette vérification ; vous indiquerez notamment quelle est l'acceptation par les agents des actions de contrôle ;
- des enseignements que vous en tirez pour améliorer son efficacité.

### **3.2. MANQUE DE RIGUEUR DANS LA GESTION DES ARBITRAGES ENTRE SURETE ET DISPONIBILITE**

*- Incident du 11 avril 1995 à Gravelines 4 : dépassement du délai de repli autorisé suite au constat d'indisponibilité de l'accumulateur RIS 01 BA par concentration en bore insuffisante.*

Les opérations de passage à l'état de repli ont été entreprises tardivement, conduisant au dépassement du délai autorisé : 6 heures pour rejoindre l'arrêt intermédiaire aux conditions du RRA à partir du constat d'indisponibilité de l'accumulateur. Le délai nécessaire pour passer du fonctionnement en puissance à l'état de repli étant d'environ 6 heures, le réacteur n'aurait pas dû être maintenu en puissance. Le chef d'exploitation, en accord avec sa hiérarchie, n'a pas jugé nécessaire d'amorcer la descente vers l'état de repli, considérant qu'une concentration en bore correcte dans l'accumulateur pourrait être rapidement retrouvée par recirculation.

Cet incident illustre une situation d'arbitrage entre les exigences de sûreté et les objectifs de disponibilité qui s'est conclue au détriment de la sûreté. A cet égard, j'ai bien noté la mise en place en 1996 au sein de votre établissement d'un observatoire qui s'intéressera aux arbitrages entre sûreté et disponibilité.

**Je vous prie de prendre vos dispositions pour que les contraintes de disponibilité des centres nucléaires de production d'électricité ne nuisent pas à la sûreté de leur exploitation. Dans le cas où des spécifications techniques d'exploitation seraient délibérément enfreintes par la hiérarchie des sites au motif d'améliorer la disponibilité, l'application de sanctions devrait être envisagée.**

En ce qui concerne l'observatoire évoqué précédemment, je vous prie de m'indiquer plus précisément l'objet des études qui seront menées, les méthodes qui seront utilisées, ainsi que les moyens qui seront alloués à cet observatoire. Enfin, je vous prie de me communiquer à la fin de l'année 1996 les résultats des études entreprises et les enseignements que vous en tirez.

## 4. COMMUNICATION

### 4.1. COMMUNICATION ENTRE SERVICES ET ENTRE EQUIPES

*- Incident du 11 avril 1995 à Gravelines 4 : dépassement du délai de repli autorisé suite au constat d'indisponibilité de l'accumulateur RIS 01 BA par concentration en bore insuffisante.*

Le réglage du débit de la pompe RIS 11 PO, permettant d'obtenir un brassage correct de l'accumulateur RIS 01 BA et donc une homogénéisation de sa concentration en bore, a été réalisé tardivement. D'après le CRIS, lorsque l'équipe de conduite a constaté que la concentration en bore était insuffisante, elle a demandé à la maintenance d'augmenter le débit de la pompe. Une mauvaise communication entre les interlocuteurs a conduit à un retard de trois heures de l'opération d'augmentation de débit.

*- VDS du 29 mars 1994 à Chinon suite à l'incident du 23 mars 1994 : détérioration de la pompe RCV 003 PO.*

L'origine de cet incident est le fonctionnement simultané des deux pompes RCV 002 et 003 PO avec un débit insuffisant. La pompe RCV 002 PO a été démarrée pour une opération de maintenance (détection de l'origine d'une fuite sur une vanne) et la RCV 003 PO pour réalisation d'un essai périodique (EP RPRT).

*- Incident du 8 septembre 1994 à Gravelines 1 : passage en état de repli suite à l'impossibilité de remplacer la pompe de charge RCV 02 PO défectueuse dans les délais impartis par les STE.*

D'après le CRIS, l'intervention de la maintenance n'a débuté qu'un jour après le constat d'indisponibilité de la pompe, en raison d'une incompréhension entre les services maintenance et conduite. La conduite n'est pas parvenue à convaincre la maintenance d'intervenir au plus tôt. Le chef d'exploitation n'a pas prévenu l'astreinte de direction du différend qui l'opposait à la maintenance.

*- Incident du 14 octobre 1994 à Gravelines 3 : indisponibilité de l'alimentation de secours du tableau SIP V, suite à la mauvaise position du commutateur URA empêchant le basculement de l'alimentation normale sur l'alimentation de secours.*

L'essai annuel de décharge de la batterie de secours du SIP V ne prenait pas en compte la présence du commutateur URA et ne permettait donc pas de détecter qu'il était mal positionné. La responsabilité de ce matériel électrique avait été transférée de la section automatisme de la SUC 3/4 à la section électricité de la SUT plusieurs années auparavant. L'électricien de la SUT qui a rédigé la gamme d'essai n'avait cependant pas reçu le dossier constitué de la documentation relative au matériel transféré et n'avait pas pris contact avec les automatismes de la SUC 3/4. D'après le CRIS, les contacts entre les électriciens de la SUT et les automatismes de la SUC 3/4 sont extrêmement rares.

*- Incident du 7 août 1994 à Saint-Laurent 1 : sorties du diagramme pression-température lors de la formation de la bulle au pressuriseur.*

Lors de la relève entre les deux équipes de conduite, l'isolement de la branche de retour du circuit RRA vers le circuit primaire, résultant de la fermeture des vannes RRA 14 et 15 VP, n'a pas été évoqué par l'équipe quittant son poste.

Ces incidents révèlent des défauts de communication et de coordination entre les services ou les équipes impliquées, mais aussi des défauts d'organisation.

**Je vous prie de me faire part :**

**- de l'analyse et des enseignements que vous tirez de ces dysfonctionnements ;**

- des actions que vous proposez, tant au niveau des services centraux que des sites, pour améliorer la communication et la coordination entre les services et les équipes.

#### 4.2. COMMUNICATION ENTRE NIVEAUX HIERARCHIQUES

- Incident du 3 octobre 1994 à Cattenom 2 : baisse de la concentration en bore au-dessous du niveau requis par les spécifications techniques d'exploitation.

La demande de dilution a été faite par la section chimie directement à l'opérateur de conduite sans passer par le chef d'exploitation. La condamnation administrative anti-dilution n'ayant pas été reposée (le réacteur est en arrêt à froid pour intervention, le coeur ayant été rechargé), la dilution a pu être effectuée sans l'aval du chef d'exploitation.

- VDS du 29 mars 1994 à Chinon suite à l'incident du 23 mars 1994 : détérioration de la pompe RCV 003 PO.

L'opérateur en charge de l'essai périodique s'est interrogé sur la configuration, non prévue dans l'essai, de fonctionnement simultané des deux pompes RCV 0002 et 003 PO mais n'a pas fait part de ses interrogations à sa hiérarchie.

- VDS du 13 juin 1994 à Tricastin 4 suite à l'incident déclaré le 3 juin 1994 : surinsertion des grappes du groupe R..

Les opérateurs ont montré une certaine réserve à faire remonter vers la hiérarchie leurs difficultés, qu'ils jugent plus comme des difficultés de pilotage que de sûreté. Ils ont donc eu tendance à régler ces problèmes entre "gens de métier". Le chef d'exploitation n'a été averti des dépassements fréquents que le 30 mai 1994. Les relèves de quart, où s'échangent effectivement les informations concernant les difficultés de pilotage, s'effectuent entre opérateurs d'une part, cadres techniques d'autre part et chefs d'exploitation enfin. Seule une courte synthèse entre la totalité des équipes a lieu, elle paraît insuffisante pour faire remonter les problèmes de pilotage.

Ces constats montrent des dysfonctionnements dans la communication entre niveaux hiérarchiques, qui sont révélateurs, d'une part, d'une mauvaise compréhension des rôles de chacun et de la nécessaire coordination dans l'équipe, d'autre part, de difficultés à communiquer.

**Je vous prie de me faire part de :**

- l'analyse que vous faites de ces dysfonctionnements ;
- des moyens que vous mettez en oeuvre pour y remédier.

**ANNEXE 2****à la lettre DSIN/GRE/SD2.5/n° 452/95****du 30 novembre 1995**

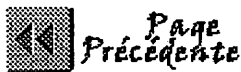
---

**LISTE DES VISITES DE SURVEILLANCE**

- VDS du 6 avril 1993 à Bugey sur la formation du personnel.
- VDS du 13 octobre 1993 à Saint-Alban sur la formation du personnel.
- VDS du 3 novembre 1993 à Nogent sur la formation du personnel.
- VDS du 14 avril 1994 à Belleville sur la formation du personnel.
- VDS du 1<sup>er</sup> juin 1994 à Paluel sur la formation du personnel.
- VDS du 20 octobre 1994 à Penly sur la surveillance des prestataires.
- VDS du 10 décembre 1993 à Chinon sur la formation du personnel.
- VDS du 28 juin 1994 à Golfech sur les rondiers.
- VDS du 14 mai 1993 au service de formation du personnel de la DPRS.
- VDS du 28 mars 1994 à Blayais 3 suite à l'incident du 22 mars 1994.
- VDS du 17 mai 1994 à Bugey 4 suite à l'incident du 20 octobre 1993.
- VDS du 29 mars 1994 à Chinon suite aux incidents du 23 mars et du 27 mars 1994.
- VDS du 17 mai 1994 à Bugey 5 suite à l'incident du 25 avril 1994.
- VDS du 13 juin 1994 à Tricastin 4 suite à l'incident déclaré le 3 juin 1994.
- VDS du 1<sup>er</sup> avril 1994 à Cruas 4 suite à l'incident du 25 mars 1994.
- VDS du 17 mai 1994 à Bugey suite à l'incident du 15 août 1993.
- VDS du 27 septembre 1994 à Saint-Alban 1 suite à l'incident du 14 juillet 1994.

## ACTIVITES DE CONTROLE DE LA SURETE NUCLEAIRE

### EN NORMANDIE



---

#### Accès Rapide :

- Les installations concernées
- Les moyens du contrôle
- L'expertise
- L'organisation de crise
- La communication

#### L'ACTION DE LA DRIRE

La division des installations nucléaires commune aux Directions Régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement de Haute-Normandie et de Basse-Normandie, basée à Caen, est le représentant local de l'Autorité de sûreté nucléaire. Elle a pour missions :

- d'inspecter régulièrement les installations nucléaires de base (INB),
- de contrôler les programmes de travaux des tranches nucléaires à l'arrêt et le respect de la réglementation des appareils à pression, y compris pour les chaudières nucléaires,
- d'examiner les déclarations d'incidents et de proposer la suite adaptée,
- d'instruire les demandes de dérogation aux règles techniques d'exploitation,
- d'informer le public, la presse et les élus, notamment par sa participation aux Commissions Locales d'Information, à la rédaction de la revue CONTROLE et au magazine télématique MAGNUC,
- participer à l'organisation locale en cas de crise nucléaire,
- de suivre les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les appareils à pression situés à l'intérieur des installations nucléaires.

#### **A** Les installations concernées sont :

- en Haute-Normandie :

- o les centrales nucléaires EDF de Paluel et Penly,
- en Basse-Normandie :
  - o la centrale nucléaire EDF de Flamanville,
  - o les usines COGEMA La Hague de traitement des combustibles irradiés,
  - o le GANIL (Grand Accélérateur National d'Ions Lourds) de Caen,
  - o le CSM (Centre de Stockage de déchets radioactifs de la Manche) géré par l'ANDRA sur le site de La Hague (fermé),
  - o l'irradiateur industriel de la SNCS à Osmanville (en démantèlement).

## **▲ 1 - Les moyens du contrôle**

### • Les inspections

L'inspection par l'Autorité de sûreté contribue à vérifier que l'exploitant exerce sa pleine responsabilité en matière de sûreté nucléaire. Elle consiste en sondages visant à détecter des écarts ou anomalies ponctuels, des dérives révélatrices d'une dégradation éventuelle de la sûreté des installations.

Certaines inspections sont inopinées. Elles peuvent avoir lieu de jour comme de nuit.

Les constatations sont notifiées à l'exploitant qui doit y répondre.

Les inspecteurs peuvent proposer au Directeur de la Sûreté des Installations Nucléaires des mesures qui peuvent aller jusqu'à l'arrêt de l'installation en cas de dégradation de la sûreté.

Il y a près de 120 visites par an en Normandie sur 600 pour l'ensemble de la France.

Ces inspections sont détaillées dans la revue de l'Autorité de sûreté nucléaire ACONTROLE@.

### • Les arrêts de tranche

Une fois par an, les réacteurs de production d'électricité sont arrêtés pour recharger partiellement leur combustible. L'exploitant procède alors aux contrôles approfondis et aux travaux de maintenance.

La DRIRE vérifie que l'exploitant a bien programmé toutes les opérations obligatoires sur les matériels importants pour la sûreté : respect de la réglementation technique, des engagements pris auprès de l'autorité de sûreté et des demandes particulières de cette dernière. La DRIRE suit ensuite le déroulement de ces travaux. Elle examine en particulier les anomalies détectées et le traitement choisi par l'exploitant.



L'installation ne peut redémarrer qu'avec l'autorisation de l'autorité de sûreté, autorisation qui peut être soumise à des conditions préalables.

- **L'instruction des incidents**

La DRIRE examine les incidents déclarés, éventuellement au moyen d'une inspection.

Elle vérifie le classement proposé par l'exploitant sur l'échelle INES et éventuellement le fait reprendre. (L'échelle INES est l'échelle internationale des événements nucléaires). Lorsque nécessaire, la DRIRE propose au DSIN un compte-rendu publié dans le magazine télématique MAGNUC, et des suites techniques. Elle s'assure ensuite que l'exploitant effectue une analyse approfondie de l'incident.

- **Les dérogations aux règles d'exploitation des CNPE (EDF)**

La conduite des réacteurs nucléaires est subordonnée au respect par l'exploitant de "spécifications techniques d'exploitation". Lorsque leur application n'est pas la solution optimale, il demande à l'autorité de sûreté une dérogation. La DRIRE en vérifie le bien fondé et, à partir d'une analyse de sûreté, vérifie l'adéquation des mesures compensatoires. Elle propose au DSIN le texte de l'autorisation de dérogation et de ses conditions.

- **Les réunions techniques**

Outre des courriers élaborés par l'exploitant, des réunions techniques sont le lieu d'échanges d'informations techniques en complément ou en appui des moyens de contrôle précédemment cités.

## **2 - L'expertise**

Pour toutes les questions techniques très spécialisées, en particulier lors de l'examen des anomalies détectées en arrêt de tranche ou lors de l'instruction des demandes de dérogations, la DRIRE s'appuie sur l'expertise du Département d'Evaluation de Sûreté de l'I.P.S.N.

## **3 - L'organisation de crise**

Si, malgré les actions préventives, un accident intervenait dans une installation nucléaire, une organisation nationale de crise se mettrait aussitôt en place. Les inspecteurs de la DRIRE, immédiatement alertés, rejoignent la Préfecture et le site concerné. En liaison avec le centre

national de crise de la DSIN, ils apportent au Préfet les éléments d'information relatifs à la gestion technique des phases successives de l'accident.

Ce système est testé et amélioré à l'occasion par des exercices.

## **A 4 - La communication**

Les deux principaux médias à la disposition de l'Autorité de Sûreté Nucléaire sont:

- **Le magazine télématique 3614-MAGNUC:**

Il propose des informations sur la sûreté (source DSIN), la santé (source OPRI) et les mesures de radioactivité dans l'environnement (source exploitants nucléaires et IPSN).

Les rubriques d'actualité sont mises à jour régulièrement. Les événements marquants au plan de la sûreté, et en particulier les communiqués descriptifs d'incidents, sont mis à jour toutes les semaines, le vendredi après-midi.

Si une information urgente est nécessaire, MAGNUC peut être actualisé en moins de quatre heures (rubrique FLASH).

- **La revue ACONTROLE@:**

Chaque numéro de la revue "CONTROLE" comporte trois parties :

- une rubrique qui rend compte, site par site, des activités de l'Autorité de Sûreté pendant deux mois,
- des informations sur les différentes entités concernées par la sûreté nucléaire (les C.L.I. par exemple) et sur les relations internationales en matière de sûreté nucléaire,
- un dossier thématique, où s'expriment des opinions très diverses.

