



c/o Nature & Progrès 14, rue des Goncourt 75011 PARIS

Additif à la lettre d'information n° 60 avril - mai 1992

ISSN 0996-5572

Notre bulletin étant déjà sous presse lorsque nous avons été informé d'un incident à la centrale, nous avons décidé de rédiger ce petit complément et de le joindre en annexe, afin que nos lecteurs bénéficient rapidement de l'information.

UN INCIDENT BANAL À LA CENTRALE NUCLÉAIRE DE NOGENT

Les faits : Jeudi 29 avril vers 14 heures, "un démarrage intempestif du système d'arrosage à l'intérieur du bâtiment du réacteur n° 1 a entraîné la mise à l'arrêt de l'installation."

De quoi s'agit-il ?

Un dispositif d'arrosage de l'enceinte du bâtiment réacteur est disposé en partie haute, sous la voûte du toit, et est destiné à l'aspersion de l'ensemble atmosphérique en cas de rupture sur le circuit primaire du réacteur. Dans une telle hypothèse en effet, l'eau radioactive à plus de 300 degrés et 155 bars de pression jaillirait et se vaporiserait à l'intérieur du bâtiment. La pression ambiante pourrait alors dépasser les 5 bars, limite théorique de rupture de l'enceinte de confinement... avec pour conséquence la dispersion de radioactivité à l'extérieur du site. L'aspersion d'eau a pour objet de condenser la vapeur et de maintenir la pression de l'atmosphère interne en deçà de la limite de rupture de l'enceinte en béton.

Le système d'aspersion se déclenche normalement en fonction de paramètres physiques (pression, température...), détectés par des capteurs. Rien de tel n'est à l'origine de l'incident du jeudi 29 avril. Comme tout système de sécurité, il est soumis à des essais périodiques ou de "requalification", et c'est lors d'un essai de ce type qu'il s'est déclenché de façon "fortuite".

L'affaire n'a par elle-même rien d'extraordinaire : de tels incidents découlant de défaillances diverses du matériel, de défauts de conception, d'erreurs de procédure ou d'erreurs humaines sont malheureusement fréquents (plus de 400 par ans recensés par l'autorité de sûreté pour l'ensemble des installations nucléaires françaises EDF, CEA, COGEMA...). Mais le problème vient ici des conséquences secondaires.

Effets secondaires préoccupants

- 1) Un certain nombre d'éléments importants pour la sûreté de l'installation ont été "mis en eau", alors qu'il ne sont pas prévus pour ça. Ils devront en conséquence être séchés, vérifiés et à nouveau testés pour être "requalifiés". La qualité de ces travaux est d'une grande importance, car une défaillance ultérieure peut provoquer une altération des informations indispensables pour la sûreté et le pilotage de l'installation.
- 2) Si l'eau aspergée sur la cuve du réacteur ou les tuyauteries du circuit primaire a provoqué un choc thermique, c'est à dire une baisse brutale de température de l'acier qui compose ces éléments, il peut en résulter l'apparition de

contraintes locales importantes, et le passage au-dessous de la température de "transition ductile fragile", rendant les composants ultérieurement vulnérables à la corrosion, la fissuration, et éventuellement la rupture. Or ce phénomène fait partie des actuelles préoccupations majeures de l'autorité de sûreté (comme l'a montré la rencontre DSIN / GSIEN du 8 mars 1993).

La direction d'EDF Nogent envisage le redémarrage du réacteur n° 1 en fin de semaine. Mais l'arrêt annuel pour échange combustible est prévu pour la fin du mois. Le Comité Stop-Nogent estime que les impératifs économiques et de production d'électricité ne peuvent être prioritaires face à la dégradation de la sûreté.

Il conviendrait donc de devancer de quelques semaines l'arrêt annuel normal de l'installation, afin de bénéficier du temps nécessaire à un examen minutieux des composants mouillés par l'aspersion, et de s'assurer de la non altération des aciers de la cuve et tuyauteries primaires.

L'information n'a pas circulé bien vite. Comme le signale le *Parisien* dans son édition de Seine et Marne du 4 mai, il aura fallu 5 jours pour que le Comité Stop-Nogent, Provinces-Ecologie et les associations écologistes soient informées de l'événement. Mardi 4 mai, le directeur de la centrale, Claude Jeandron, minimisait l'incident au téléphone. C'est là une réaction classique de l'exploitant, c'est à dire d'un producteur de Kwh. Mercredi 5 mai, vers 18 heures 30, nous avons enfin pu joindre une personne responsable et compétente de l'autorité de sûreté, plus attachée à la "transparence" que l'encadrement d'EDF.

Si pour l'exploitant, il s'agit là, une fois de plus d'une "erreur humaine découlant d'un mauvais choix de procédure", la DSIN refuse encore de se prononcer sur l'origine de la panne, et n'écarte pas la possibilité d'une défaillance de matériel.

Informations supplémentaires

Sur l'eau borée

Le refroidissement brutal de l'acier de la cuve et des

tuyauteries primaires ne semble pas inquiéter la DSIN, qui estime que le réacteur est protégé de l'aspersion par la dalle anti-missile, et les tuyauteries par un épais calorifugeage. L'inquiétude vient plutôt de la composition chimique de l'eau d'aspersion. Celle-ci provient des réservoirs PTR et contient de l'acide borique à 2.000 ppm, très corrosif pour certains alliages, en particulier les aciers noirs. Lors de l'injection, le réacteur était à pleine puissance, les aciers du primaire à 300 degrés environ, et l'eau injectée à 20 degrés. Le choix d'utiliser de l'eau borée à 2.000 ppm est dicté par le besoin, en cas de rupture de circuit primaire, d'avoir à récupérer l'eau aspergée dans les puisards de l'enceinte pour la réinjecter dans le réacteur, le taux de bore devant alors être suffisant pour absorber les neutrons et empêcher le redémarrage de la réaction en chaîne.

Sur les chaînes de mesure de flux neutronique

L'autre problème vient de la tenue des composants, qui se sont mis en panne au contact de l'eau borée. C'est plus particulièrement le cas pour les chaînes de mesure de flux neutronique, l'exploitant ayant perdu lors de l'incident des informations indispensables pour le pilotage du réacteur, l'obligeant ainsi à la procédure d'arrêt d'urgence par injection d'eau à 2.000 ppm dans le réacteur cette fois. Les pompes des circuits de Refroidissement du Réacteur à l'Arrêt (RRA) ont enfin dû être mises en service. Cette perte de contrôle par l'exploitant d'informations indispensable, et ce, consécutivement au déclenchement intempestif d'un organe de sécurité, accentue la gravité de l'incident, qui pourrait à cette occasion être reclassé au niveau 2 (actuellement niveau 1) de l'échelle de gravité (échelle d'ailleurs contestée parce qu'elle ne peut guère prendre en compte que les effets à court terme des incidents).

Précautions minimales

L'exploitant devra maintenant s'assurer que l'ensemble des circuits mis au contact de l'eau borée ne présente pas de risque d'altération ultérieure, certains devront probablement être changés et "requalifiés". Les calorifugeages devront aussi être inspectés pour s'assurer que les aciers du primaire n'ont pas été touchés par l'acide, et ne présentent pas de possibilité de corrosion ultérieure. La DSIN mettait en doute le redémarrage en fin de semaine de l'installation, des discussions étant actuellement en cours pour avancer la date d'arrêt de tranche pour échange de combustible prévue à la fin du mois, ce qui donnerait du temps pour une inspection plus minutieuse.

Il serait également indispensable, à notre avis, de profiter de cet arrêt de tranche pour assurer une vérification en profondeur des éléments reconnus comme vulnérables par suite d'erreurs de conception, comme le choix de l'alliage Inconel 600 utilisé pour les tubes de générateurs de vapeur, les cloisons de séparation GV, les passages de couvercle de la cuve du

réacteur et les piquages d'instrumentation de bas de cuve. L'analyse des rejets radioactifs en Seine montre en effet une proportion légèrement plus élevée en cobalt 58 (résultant de l'activation neutronique du nickel corrodé dans le circuit primaire) quand ils suivent un arrêt de tranche 1, ce qui suggère une vulnérabilité particulière de cette installation pour ce qui concerne la corrosion de l'alliage Inconel 600.

Les quatre tuyauteries qui acheminent chacune une demi tonne de vapeur d'eau par seconde entre les générateurs de vapeur et la turbine, et plus particulièrement le "tronçon protégé", doivent faire l'objet d'une attention prioritaire, compte tenu des fissurations à caractère générique révélées sur d'autres installations, et des antécédents d'enfoncement du bâtiment du réacteur n°1 (30 centimètres reconnus officiellement par la direction d'EDF Nogent), pouvant avoir entraîné une fragilisation accrue par torsion mécanique.

Enfin, les révélations concernant les falsifications de radiographies métallurgique à la centrale EDF de Dampierre en Burly, par l'entreprise Spie-Batignolles, qui est aussi intervenue sur le site de Nogent, devrait conduire l'exploitant et l'autorité de sûreté à exercer une nouvelle vérification radiographique des métaux, non seulement sur tous les points vulnérables où la dite entreprise est intervenue, mais aussi sur l'ensemble des travaux réalisés par des sous-traitants, car il semble que les pratiques de falsification soient relativement courantes pour de vulgaires raisons financières.

La DSIN a pris bonne note de nos inquiétudes sur ces trois derniers points, et nous a informés des grandes lignes des vérifications exceptionnelles déjà programmées pour le prochain arrêt de tranche:

- Comparaison systématique des radiographies métallurgiques qui seront effectuées avec les radiographies antérieures, afin de déceler les falsifications éventuelles commises par les sous-traitants dans leur ensemble,
- Vérification des pièces en Inconel 600, dont 1.000 tubes par générateur de vapeur, les passages de couvercle, les piquages d'instrumentation de bas de cuve, etc...

Compte tenu de la proximité et de la densité démographique de l'agglomération parisienne, il n'est pas tolérable que le moindre risque venant affecter la sûreté de l'installation nogentaise soit pris, quand bien même seraient mis en cause l'équilibre financier de l'électricien national, ou ses besoins énergétiques.

Paris, le 6 mai 1993

Comité Stop-Nogent-sur-Seine

« La lettre d'information du Comité Stop Nogent-sur-Seine » - Directeur de publication: Guy Fargette - CPPAP n°AS 71349

Abonnement : 1 an / 5 n° : 50 F - Maquette : Stop Nogent - Imprimerie : Célia Copie.

COMITÉ STOP NOGENT c/o Nature et Progrès 14, rue des Goncourt 75011 PARIS

Tél. (répondeur) 45 45 01 37 - Adhésion : 50 F/an minimum.

Réunions les 1er et 3ème jeudis du mois à 19 h 00 à l'AEPP 46, rue de Vaugirard PARIS 6ème - M° Luxembourg