

Plu

Centre de Documentation  
sur la Sécurité Nucléaire

FICHE IPSN-Info n° 66

Incidents survenus le 12 janvier 1987 à la centrale "A"  
de Saint Laurent des Eaux

Deux incidents sont intervenus le 12 janvier 1987 à la centrale "A" du centre de production nucléaire de Saint Laurent des Eaux, le premier par suite de la prise en glace des eaux de la station de pompage de la tranche 1 et le deuxième par suite de la perte du réseau électrique relié à la tranche 2 tandis que la situation due au premier incident n'était pas encore redevenue normale. Avant les incidents, les deux tranches étaient en fonctionnement à leur puissance habituelle (85 % de la puissance nominale) et la centrale auxiliaire était entièrement disponible.

Il est rappelé que la centrale auxiliaire est commune aux deux tranches ; elle alimente en permanence, au moyen de 4 groupes turboalternateurs auxiliaires, les auxiliaires vitaux importants pour la sûreté ; elle fournit également en secours la vapeur des turbosoufflantes assurant la circulation du fluide primaire (CO<sub>2</sub>) des réacteurs ; ainsi, le réseau électrique constitue un secours pour les auxiliaires vitaux.

I Incident dû au gel : tranche 1

Vers 9 H 30, l'accumulation des glaces au niveau des grilles d'entrée de la station de pompage, commune à la tranche 1 et à la centrale auxiliaire, entraîne une circulation insuffisante de l'eau de refroidissement des quatre turbosoufflantes de la tranche 1 et des quatre groupes turboalternateurs auxiliaires.

Le perte de vide sur les condenseurs des turbosoufflantes, causée par le défaut d'eau de circulation, entraîne un éclatement des membranes de protection sur trois condenseurs, mais les trois turbosoufflantes concernées ont alors continué à fonctionner en rejetant de la vapeur dans la nef-nile. L'exploitant a pu faire face à la consommation d'eau déminéralisée en mettant en service les chaînes de génération d'eau déminéralisée de la centrale "A" et en utilisant un appoint fourni par la centrale "B".

La perte de refroidissement des turboalternateurs auxiliaires a provoqué leur déclenchement. Le réseau électrique a bien repris en secours, comme prévu, tous les tableaux électriques des auxiliaires vitaux. Vers 11 heures, deux des quatre groupes turboalternateurs auxiliaires étaient remis en service, alimentant à nouveau les auxiliaires vitaux qui leur sont associés ; les deux autres ont repris leur fonction avant 14 heures.

Les deux groupes turboalternateurs principaux ont été volontairement déclenchés. L'arrêt d'une première pompe de refroidissement d'un de ces groupes, dès 10 H 10, a entraîné le retour au niveau normal dans la station de pompage et a permis une remise en service rapide des pompes de refroidissement des groupes auxiliaires et des turbosoufflantes.

Au cours de cet incident, le refroidissement du réacteur a été correctement assuré, sans avoir à utiliser les moyens d'ultime secours.

A la suite de l'incident, les dispositions suivantes ont été prises en station de pompage :

- arrivée d'eau directe vers les pompes importantes pour la sûreté,
- contrôle du niveau d'eau et action automatique de déclenchement d'une pompe de circulation principale\*.

De plus, une réflexion approfondie sur les conséquences pour les installations d'un refroidissement significatif historiquement vraisemblable pour la région, a été engagée.

## II Incident dû à la chute de tension sur le réseau national : tranche 2

La tranche 2 de la centrale "A" de Saint Laurent des Eaux n'a pas été directement affectée par les glaces de la Loire, sa station de pompage étant mieux protégée du fait de sa situation, mais indirectement par les incidents survenus sur le réseau national et du fait des conséquences du premier incident.

A 11 H 49, le déclenchement de la centrale de Cordemais (au fioul et charbon pulvérisé) a entraîné une chute de tension du réseau national et le déclenchement des deux groupes turboalternateurs principaux de la tranche 2, la perte complète de l'alimentation de cette tranche par le réseau et la chute de barres automatique. En conséquence, deux groupes turboalternateurs auxiliaires étant à cette heure en service (voir l'incident de la tranche 1), seules deux turbosoufflantes sont restées en service et ont permis d'assurer le refroidissement du réacteur. Une des deux lignes alimentant la tranche 2 par le réseau a été rétablie au bout de 10 minutes, l'autre au bout de 26 minutes, ce qui a permis la remise en service des deux autres turbosoufflantes.

Lorsque les deux autres groupes turboalternateurs auxiliaires ont été remis en service, la situation de la tranche 2 est redevenue normale (vers 14 heures).

Cet incident a mis l'accent sur les risques d'une perte totale des alimentations électriques et l'importance d'une source électrique autonome, suffisante pour alimenter les circuits d'ultime secours de refroidissement de chaque tranche, dont l'installation est prévue en fin 1987.

--:--:--:--:--:--:--:--:--

---

\*Le 30 janvier 1987, un début de baisse du niveau en station de pompage de la tranche 1 a été provoqué à nouveau par les glaces. L'action automatique de déclenchement d'une pompe principale de circulation, mise en place après l'incident du 12.01.87, s'est déroulée comme prévu et aucune anomalie ne s'est produite sur les pompes importantes pour la sûreté.