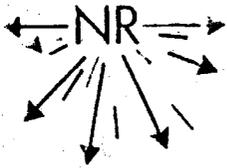


DIRECT



LYON, LE 12 DECEMBRE 1989.

LES PIQUAGES D'INSTRUMENTATION DU PRESSURISEUR : QUELLES SOLUTIONS ?

NR a réalisé une première à ST-ALBAN 2 : le remplacement définitif des 5 piquages en Inconel 600, situés en phase vapeur du pressuriseur par des piquages en acier inoxydable 316 L. Cette opération délicate, réalisée par RTI, aura duré trois semaines.

Une plate-forme dépliable, passant par le trou d'homme, équipée d'une "goulotte" (d'un diamètre de 372 mm) a permis aux opérateurs d'intervenir à l'intérieur du pressuriseur, dans des conditions de travail difficiles mais en respectant la dosimétrie globale prévue (2,5 Rem). Cet outillage qualifié a été conçu et réalisé suivant les directives de RC/C en quelques semaines.

Le problème soulevé par les piquages du pressuriseur a été envisagé dans deux situations distinctes : celle des 7 tranches 1300 MWE neuves et celle des 14 tranches 1300 MWE en service.

Les pressuriseurs sur lesquels il est possible d'intervenir avant le démarrage de la tranche font l'objet d'un remplacement préventif des piquages situés en phase liquide et en phase vapeur. Il s'agit de poser des piquages en acier inoxydable 316 L à la place de ceux en Inconel 600. Ces opérations sont réalisées sur sites ou en atelier de fabrication en intervenant par l'intérieur du pressuriseur.

Si la solution à apporter sur les tranches neuves est relativement simple à mettre en oeuvre, il n'en est pas de même sur les tranches en service, compte-tenu des contraintes de dosimétrie, d'accessibilité et du planning d'arrêts de tranches de l'exploitant.

Les premières alertes ont eu lieu sur deux sites : CATTENOM 2 et NOGENT 1 où EDF a relevé, lors de l'épreuve hydraulique, un léger suintement au droit d'un piquage du pressuriseur. Dès ce moment, trois types d'actions ont été engagées :

- Des contrôles sur toutes les tranches 1300 MWE à l'arrêt (à ce jour 8 tranches sur 14 ont été contrôlées) destinés à évaluer le nombre de piquages défectueux en phase liquide et en phase vapeur (sur 88 piquages contrôlés, 36 se sont révélés défectueux).

Ces investigations ont montré qu'il s'agissait d'un problème de corrosion sous tension de l'Inconel 600. Sur le palier 900 MWE, les piquages sont en acier inoxydable 316 L. L'Inconel 600 a été retenu pour le palier 1300 MWE pour apporter une garantie supplémentaire au niveau de la tenue mécanique des piquages. A cette époque, les phénomènes de la corrosion sous tension de l'Inconel 600 n'étaient pas connus.

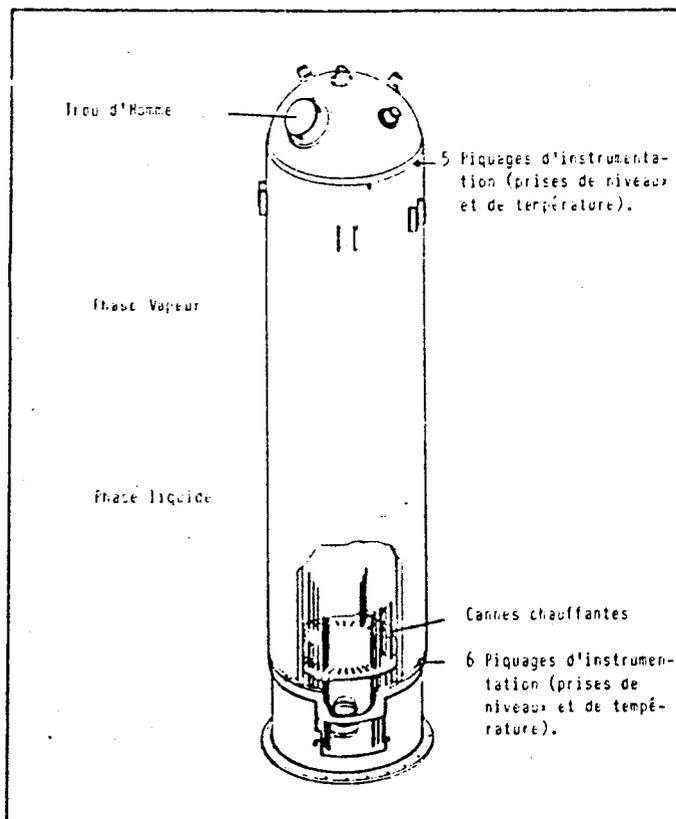


- La constitution de dossiers de sûreté en assistance d'E.D.F. pour permettre le redémarrage des tranches, pendant un temps limité, avec des piquages présentant des indications lors des contrôles, afin de pouvoir préparer et planifier les remplacements définitifs.
- Des réparations provisoires des piquages fuitards pour permettre le redémarrage des tranches.

En parallèle, la démarche de remplacement définitif de tous les piquages pressuriseur des tranches en service a été menée :

Le planning proposé à l'Administration prévoit le remplacement définitif des piquages pressuriseur en phase vapeur sur toutes les tranches 1300 MWE en 1990, la première intervention réalisée à ST-ALBAN 2 étant une réussite. Pour des raisons d'accessibilité à l'extérieur du pressuriseur, cette opération est réalisée par l'intérieur en tenant compte de l'aspect dosimétrique (protection biologique et entraînement des opérateurs), elle fait appel à des techniques maîtrisées : usinage et soudage classiques.

En ce qui concerne les piquages pressuriseur en phase liquide, leur remplacement définitif est programmé sur les 14 tranches 1300 MWE, en 1990 et 1991. Actuellement, le procédé est en phase de développement. La dosimétrie importante et l'accessibilité difficile à l'intérieur du pressuriseur, en partie basse, ont conduit à retenir une intervention réalisée par l'extérieur nécessitant des techniques plus élaborées : usinage de précision et soudage automatique avec machine spéciale. Toutes ces opérations seront réalisées par RTI.



PRESSURISEUR

Hauteur : 13,5 m

Diamètre : 3 m

Comme nous venons de le voir, pour faire face à cette situation, NR. en étroite collaboration avec la Direction des Etudes de Courbevoie, a réagi en s'appuyant tant sur les compétences de la Division Etudes et Développements (RE) - tout particulièrement le département RE/T - pour la coordination des aspects techniques (contrôles, qualifications, définition des choix) et la défense des dossiers devant l'Administration, que sur les compétences de la Division des Opérations (RC) pour la mise au point, la planification et la réalisation des interventions. Le Centre de Soudage (MC/TS) nous a également apporté son concours pour les essais de soudage.

Y. LE CORRE.