

# Avant-propos

Par P. BACHER,

Directeur Technique de l'Équipement - EDF

**C**e n'est pas par hasard que la RGN consacre un numéro spécial à la structure de contrôle-commande des tranches à eau sous pression N4. Derrière la façade — révolutionnaire — de la salle de commande, c'est toute une conception nouvelle du contrôle-commande qui voit le jour grâce au développement des micro-processeurs distribués à tous les niveaux, des bus de communication rapide, et des bases de données fiables de grande capacité.

A l'intérieur d'une architecture d'ensemble à plusieurs niveaux — automates, système informatique de conduite de tranche, système de gestion de site — il est maintenant possible, sans grande difficulté, d'intégrer des systèmes différents : les automates P20 de CGEE-Alstom, les systèmes de protection chaudière de Framatome/Merlin-Gérin, les automates spécifiques du groupe turbo-alternateur. Moyennant quelques précautions au niveau des spécifications initiales, cette architecture se prête remarquablement à des extensions dans les domaines de la surveillance

des machines, de l'aide informatique aux consignations et de l'aide informatique à la maintenance. Le contrôle-commande de N4 ouvre donc des perspectives nouvelles dans la voie d'une plus grande cohérence entre les actions de conduite, de surveillance et d'entretien.

La mise en œuvre d'un système de contrôle-commande informatique nécessite cependant quelques précautions. Electricité de France en a fait l'expérience sur le palier 1 300 MW-P4 et a été amené à développer à la fois des procédures d'organisation de la qualité — dans les bureaux d'étude, sur site et en exploitation — des moyens de conception assistée par ordinateur, et des testeurs. Les résultats ont dépassé les espérances, la rigueur requise à tous les niveaux ayant permis de réduire le nombre d'erreurs et de gagner du temps lors des essais de mise en service. Un pas supplémentaire doit être franchi pour N4 et c'est l'objet des développements présentés dans les deux derniers articles de ce numéro. Ainsi, le contrôle-commande de N4 assurera une plus grande cohérence

entre les études de conception et la conduite, sans oublier la phase transitoire toujours délicate de la mise en service.

Au-delà de la partie visible de l'iceberg — la salle de commande et l'interface homme-machine pour la conduite de l'installation — c'est donc bien l'ensemble des risques dus aux facteurs humains que l'on vise à réduire de façon homogène aux différents stades de la chaîne. La mise en service du simulateur d'études S3C à la fin de 1986 laisse bien augurer de la réussite de ce programme ambitieux.

Enfin, il faut souligner que le développement d'un tel système coûte très cher, beaucoup plus cher que le système lui-même. Il est donc indispensable que l'architecture retenue reste ouverte à des évolutions des différents composants sans remise en cause de l'ensemble, ce qui passe notamment par le respect des règles de normalisation. L'utilisateur devra y veiller, sous peine de dépenser des fortunes en maintenance du système de contrôle-commande lui-même.