Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 19

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

l'énergie nucléaire dans une perspective correcte. Je dois par conséquent faire appel à vous tous, qui participez à cette conférence aujourd'hui. Nous parlons trop entre nous et ne sommes pas très efficaces vis-à-vis du grand public. Nous devons faire mieux, sinon nous ne méritons pas de pouvoir rétablir l'énergie nucléaire au cours des prochaines décennies à la place qui lui revient de fait.

Quand le terrible désastre chimique eut lieu à Bhopal, en Inde, le monde ne réclama pas la fermeture de toutes les usines chimiques, alors qu'après Tchernobyl, on réclame dans de nombreux pays la fermeture des centrales nucléaires. Les risques nucléaires apparaissent plus dangereux au public que les autres. En réalité c'est faux. Nous savons tous que l'industrie chimique, l'industrie en général y compris l'industrie charbonnière sont toutes, malgré Tchernobyl, plus dangereuses que l'énergie nucléaire, mais notre contact avec le public est si insuffisant qu'il ne le comprend même pas.

Si nous considérons le nombre d'accidents mortels dans l'industrie charbonnière mondiale et comparons ce nombre à celui des accidents mortels dus à l'industrie nucléaire civile, nous trouvons que même en commençant le compte au 26 avril, date de l'accident de Tchernobyl, l'industrie charbonnière compte bien plus de fatalités, bien plus d'accidents mortels que l'industrie nucléaire. Cela restera le cas quelles que soient les conséquences à long terme de Tchernobyl; mais cela n'a aucune valeur quelconque si nous le savons et que le public, lui, n'en est pas persuadé. Si le public ne croit pas à l'industrie nucléaire, ce n'est pas sa faute, c'est la nôtre. La leçon la plus importante que nous apprendrons de Tchernobyl est que nous devons absolument communiquer avec le public de façon plus efficace que cela n'a été le cas dans le passé.

A partir de maintenant, je désire voir dans chaque conférence nucléaire une session intitulée «communication avec le grand public». Ne discutons pas entre nous comment faire pour y arriver, mais prenons plutôt contact effectivement avec le public. C'est cela, notre tâche future. Je crois que le futur de l'énergie nucléaire dépendra davantage de ce contact direct que de n'importe quel facteur ou amélioration technique, quelle qu'en puisse être l'importance.

Tchernobyl apporte ainsi à l'industrie nucléaire mondiale à la fois un retard, un défi et une occasion. Pour la première fois, le grand public a un intérêt à vraiment comprendre les risques d'irradiation nucléaire. Remettons cet accident à sa juste place parmi les événements industriels et faisons confiance au bon sens commun du public pour accepter l'énergie nucléaire malgré le choc et l'émotion causés par le triste événement arrivé à Tchernobyl.

Les sous-titres sont de la rédaction.

Actualité

Coup de bistouri à Mühleberg

A quelques kilomètres de la Suisse romande, la centrale nucléaire de Mühleberg vient de subir une importante opération chirurgicale. Pour la première fois, un circuit de refroidissement a été remplacé. Une opération qui méritait d'être suivie dans la mesure où elle éclaire la philosophie de sécurité en vigueur dans les installations nucléaires de notre pays.

L'usine de Mühleberg, en service depuis 1972, est la pièce maîtresse du réseau d'approvisionnement des Forces Motrices Bernoises, société qui alimente près d'un million de consommateurs, soit directement, soit par l'intermédiaire de revendeurs.

Au début du mois d'août, une activité inhabituelle a régné dans la centrale. Des équipes de techniciens et d'ouvriers se sont affairées autour de la cuve du réacteur et dans les ateliers annexes. Des spécialistes de plusieurs pays ont participé à la première grande opération de réfection d'une centrale nucléaire suisse.

Alerte en 1980

But de l'opération: remplacer les boucles de recirculation d'eau, deux pièces situées au cœur du dispositif de sécurité de la centrale. Elles font partie du circuit de refroidissement primaire du réacteur. Et lorsqu'on sait qu'une défaillance des systèmes de refroidissement peut conduire à «l'accident maximum», soit la fonte du réacteur, on mesure mieux l'importance des travaux en cours à Mühleberg.

La première alerte remonte à 1980. Cette année-là apparaissent les premiers signes de corrosion aux points de soudure des boucles de recirculation. Découverte qui ne constitue pas une véritable surprise pour les spécialistes. On savait que les raccords de la tuyauterie était les points sensibles du dispositif. Une réaction permanente entre le carbone et l'oxygène y favorise la corrosion qui, à Mühleberg, devait entraîner la formation de petites fissures. Rien de grave dans l'immédiat, mais il devenait nécessaire de surveiller constamment l'état et le comportement de ces boucles.

Entre-temps, les responsables de la centrale élaboraient une stratégie de réparation. Des expériences acquises dans des centrales de même type à l'étranger étaient prises en compte. Premier objectif: réduire le nombre des soudures des futures boucles. Un nouvel acier japonais allait permettre de les diminuer de moitié. Autre objectif: préparer la décontamination de la tuyauterie, la phase la plus délicate de l'opération.

La décontamination des tuyaux

C'est aujourd'hui chose faite. Des spécialistes de la société française Framatome, appelés à la rescousse, ont nettoyé les boucles en y injectant de l'eau chaude additionnée de produits chimiques. Résultat: l'irradiation était ramenée de 500 à 40 millirems/heure. Il était désormais possible de procéder au démontage des tuyaux usés.

Début août, on a achevé à Mühleberg le contrôle de soudures des nouvelles boucles. Le soin avec lequel sont effectués ces contrôles, sous le regard attentif des experts de la Confédération, donne une idée des exigences en matière de sécurité de construction et d'exploitation des centrales nucléaires: il n'est pas un millimètre d'acier qui échappe à l'œil acéré des rayons X et des ultrasons.

Fin août, les 80 mètres de nouvelles conduites était solidement ancrées, la centrale a recommencé à fournir son énergie au réseau d'approvisionnement de la grande société bernoise. Toute l'opération aura coûté environ 100 millions de francs: 60 millions pour le remplacement de 52 des 240 éléments combustibles, 10 millions pour la mévente d'électricité pendant trois mois, 35 millions pour les nouvelles boucles de recirculation.

Une dépense qui, compte tenu des formidables quantités d'énergie produites et de l'amortissement sur la durée de vie de la centrale, n'augmentera le prix du kilowattheure que de quelques dixièmes de centime.

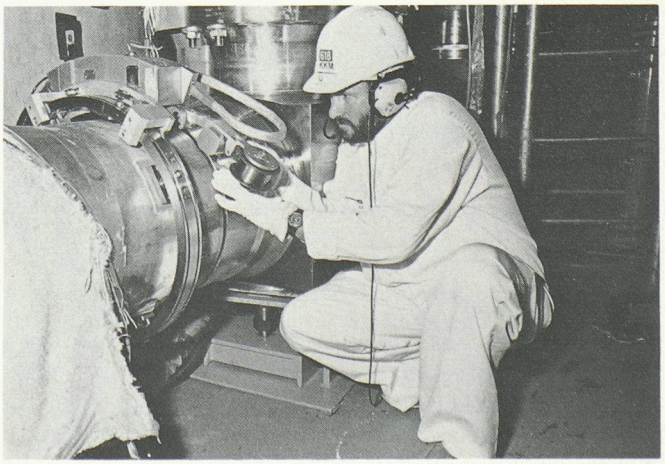
Jean-Pierre Bommer

Très, très loin de Kiev...

On n'entre plus, depuis le 24 avril dernier, dans une centrale nucléaire sans une certaine appréhension qui a pour nom Tchernobyl. Le visiteur est particulièrement attentif aux mesures de sécurité.

Or ces dispositifs sont largement automatiques. Prenons le cas, à Mühleberg, de l'hypothèse la plus grave: la défaillance du système de refroidissement du réacteur. Avant même que le personnel n'ait a intervenir, le réacteur s'arrête automatiquement par insertion simultanée de toutes les barres de réglage au moindre signe de danger: hausse de pression dans la cuve, accroissement anormal du flux neutronique, niveau d'eau insuffisant dans la cuve, excès de pression dans le confinement de sécurité, etc.

Et si le pire se produisait quand même, avec la fonte partielle ou totale du réacteur? Le cas échéant – et c'est là que réside la différence fondamentale entre nos centrales et Tchernobyl – les enceintes successives de confinement d'acier et de béton empêcheraient les fuites de radioactivité vers l'extérieur. Et les responsables de Mühleberg de citer l'exemple de Three Mile Island où, malgré plusieurs erreurs de manipulation du personnel, l'accident n'a eu aucune conséquence négative pour les gens et l'environnement. Les barrières avaient tenu.



Surveillance de l'automate à souder télécommandé.