

Le programme réalisé en collaboration par le gouvernement et l'industrie en vue de la mise en valeur de l'énergie nucléaire s'est vu retardé par l'annulation de l'aménagement envisagé d'une centrale d'énergie atomique en Floride.

La Commission de l'énergie atomique a déclaré qu'étant donné certaines incertitudes techniques et économiques elle mettait fin aux travaux entrepris en collaboration par deux sociétés de service en vue de l'aménagement d'une centrale expérimentale de 50,000 kilowatts.

37. La société General Electric a éprouvé de nombreuses difficultés à sa centrale d'énergie nucléaire située à Dresden à cause de l'emploi comme blindage de l'alliage de zircaloy. Cet alliage s'effrite tellement sous la poussée de la corrosion que la société General Electric a décidé d'employer de l'acier inoxydable pour blinder la prochaine production de noyaux.

«Nous ne prétendons pas que le zircaloy ne vaut rien», affirme M. George White, directeur général du département de l'outillage d'énergie atomique de la société General Electric. «Seulement, on n'en connaît pas encore toutes les possibilités. Notre société n'est pas novatrice et nous ne pouvons nous payer le luxe de vendre des centaines de milliers de kilowatts dont ont besoin nos clients, et prendre le risque. Il nous faut être prudents. Nous devons donner des garanties.»

Nous n'avons aucunement l'intention de mettre le zircaloy de côté. Plusieurs secteurs de l'industrie pensent que nous faisons erreur, mais aucun n'a fait usage comme nous du zircaloy dans les conditions suivantes (combustible oxydé, exposition de longue durée, niveau élevé de chaleur allant jusqu'au bouillonnement.

Vous comprenez donc pourquoi nous ne tenons pas tellement à nous lancer dans l'aménagement d'une centrale importante; il faut y réfléchir longuement avant d'affecter 10 millions de dollars à la production de noyaux».*

38. En ce qui concerne un réacteur qui utilise de l'uranium enrichi comme combustible, il peut être blindé en acier inoxydable plutôt qu'en zircaloy, ce qui n'augmente que faiblement le coût d'ensemble du combustible.

39. Par ailleurs, en ce qui concerne un réacteur qui utilise de l'uranium naturel, il serait tout à fait désastreux d'utiliser comme blindage de l'acier inoxydable plutôt que du zircaloy. Le réacteur ne fonctionnerait pas du tout. Par conséquent, ici au Canada, on mise tout notre argent sur le fonctionnement tout à fait satisfaisant du zircaloy.

40. Tandis que nous étudions la question du blindage en zircaloy, il importe peut-être de parler des tuyères pressurisées, fabriquées également de zircaloy. Messieurs, le procédé des tuyères pressurisées à eau lourde que nous employons au Canada constitue selon les ingénieurs un véritable cercle vicieux.

41. Si on tente d'améliorer le facteur de sécurité des tuyères pressurisées en les blindant, on introduit une plus grande quantité de matières parasitiques dans le réacteur, ce qui a pour conséquence de réduire sensiblement son fonctionnement et d'augmenter le coût de l'énergie.

42. Si on tente d'augmenter la pression de la vapeur pour améliorer le fonctionnement de la turbine, on doit alors blinder les tuyères à pression du réacteur afin de faire fonctionner avec sécurité le réacteur à une pression plus élevée.

43. Si les tuyères pressurisées horizontales sont trop longues, elles plieront. Il faut donc employer un plus grand nombre d'appuis et par conséquent utiliser une plus grande quantité de matières parasitiques à l'intérieur du réacteur. J'ai appris de sources bien informées que l'AECL n'a pas encore réussi à régler ce dilemme de façon satisfaisante en ce qui concerne le CANDU.

*NUCLEONICS, avril 1961, page 25.