

Au bout de quelque temps, la société duPont présentait un modèle provisoire ainsi qu'une estimation du coût; les chiffres en étaient beaucoup plus élevés que ceux que nous avons prévus dans le cas de la pile CANDU. La Commission de l'énergie atomique des États-Unis a comparé ces chiffres à ceux des autres genres de centrales mis au point aux États-Unis; il ressortait de cette comparaison que la centrale à eau lourde semblait moins rentable que la plupart des autres centrales.

Près d'un an s'est écoulé depuis que la société duPont a soumis ce rapport peu flatteur au sujet de la pile nucléaire utilisant le ralentisseur à eau lourde. Nous avons reçu dernièrement un rapport* sur ce qu'elle pense maintenant de cette pile. Voici les conclusions qu'elle tire:

1. Les réacteurs de base à eau lourde semblent capables d'atteindre les objectifs fixés par la Commission de l'énergie atomique, soit: énergie à bon marché et indépendance vis-à-vis des sources d'uranium enrichi. Ces réacteurs à eau lourde sont promis à un avenir économique favorable surtout parce qu'ils peuvent brûler des éléments d'uranium naturel qui se fabriquent à peu de frais. On est en train de mettre au point de tels combustibles.
2. Le potentiel économique des réacteurs à eau lourde semble aussi bon, sinon meilleur, que celui d'autres centrales atomiques. Dans certaines circonstances, les réacteurs à D_2O peuvent même rivaliser avec des centrales modernes de mêmes dimensions brûlant des combustibles fossiles.
3. Il se peut que l'énergie produite par les réacteurs à eau lourde permette d'affronter la concurrence sans qu'il soit nécessaire de prévoir les moindres frais annuels à l'égard des investissements nucléaires non amortissables ni les moindres crédits pour la récupération d'uranium et de plutonium.
4. Les travaux de mise au point sont assez avancés pour assurer la possibilité technique de réaliser un réacteur ralenti à l'eau lourde.
5. Plusieurs autres caractéristiques favorisent l'aménagement sans retard du réacteur à eau lourde. Parmi ces considérations, on peut mentionner l'accessibilité de l'uranium naturel, l'utilisation économique des neutrons et la possibilité de recourir à l'uranium enrichi lorsque c'est plus économique.

Revenons maintenant à notre programme de mise au point; comment prévoir les exigences en matière d'énergie qui se feront sentir dans dix ans? Devons-nous, comme par le passé, concentrer notre attention sur la pile à eau lourde? Devrions-nous nous occuper davantage des piles qui font usage d'un ralentisseur au graphite ou à l'eau naturelle?

Les piles dont le ralentisseur est l'eau naturelle sont celles qu'on a le plus perfectionnées aux États-Unis. Dans les centrales de petites dimensions, ces piles ont l'avantage d'être compactes et simples en même temps. Dans bon nombre d'applications qui requièrent une centrale nucléaire de très petite dimension, ce sont celles qui exigent le moins de frais. La *Canadian Westinghouse Company* a examiné pour nous les possibilités d'emploi d'une centrale de ce genre dans le Grand Nord, mais nous ne voyions pas à ce moment-là d'application qui nous eût fait préférer cette centrale à celui des moteurs diesel.

La NPD, d'une puissance de 20,000 kilowatts, nous a permis d'établir, d'une façon assez exacte, un rapport des frais que représenterait une centrale nucléaire à ralentisseur à eau lourde du même genre mais qui aurait une puissance de 50,000 kilowatts. Après avoir comparé ces chiffres à ceux qui ont trait aux piles ralenties par eau naturelle, nous avons jugé qu'il serait préférable

* DP-570—«Potentiel économique requis par les génératrices nucléaires à D_2O », par L. Isakoff.