

■ La Straflo

La principale caractéristique de la Centrale est sa turbine Straflo à écoulement direct et fonctionnant à faible charge.

La mise au point de cette turbine remonte à une trentaine d'années et, depuis 1980, plusieurs ont été installées en Europe dans des centrales de faible hauteur de chute (c'est-à-dire où la dénivellation est inférieure à 40 m) construites sur des cours d'eau. Mais, avec sa roue de 7,6 m de diamètre le prototype de la centrale d'Annapolis est deux fois plus grand que toute autre turbine Straflo fabriquée par le passé.

Concept unique au monde, la turbine est supportée par un polier central en béton servant aussi de chambre d'accès aux roulements. Les pôles magnétiques du générateur sont fixés à la périphérie de la roue de la turbine, son rotor et son stator se trouvant alors en dehors du passage de l'eau. Le puits vertical de la centrale facilite l'entretien du générateur.

Déjà en utilisation dans d'autres pays, la turbine Straflo devrait se prêter parfaitement à l'exploitation à une grande échelle des marées de la baie de Fundy et, avec certaines modifications, à celle de cours d'eau de faible chute, au Canada. L'étude de son rendement à la centrale d'Annapolis permettra de le vérifier. L'on pourra voir, entre autres, si l'étanchéité du générateur est bonne et si la turbine fonctionne de manière satisfaisante dans des eaux recouvertes de glace épaisse.

La Straflo, mise au point par la société Escher Wyss Limited, de Zurich (Suisse), a été fabriquée à Montréal par la société Dominion Bridge-Sulzer Inc. Son nom est formé de la contraction de deux mots anglais : **straight** (direct) et **flow** (écoulement).

■ Protéger l'environnement

Des études de l'effet de la construction de la centrale d'Annapolis sur l'environnement, faites dès le début du projet, ont aidé les ingénieurs à créer une centrale assurant une compatibilité aussi parfaite que possible avec son milieu.

Une commission présentée à la rencontre annuelle de la Canadian Electrical Association (Halifax, 26-28 juin 1983) décrit ainsi les incidences du projet sur l'environnement :

«... La centrale pourrait être construite et exploitée tout en réduisant au minimum les incidences sur l'environnement régional, à condition de prendre des mesures pour atténuer les effets possibles sur les marais cultivés. Les marais entourant le bassin de retenue comprennent environ 1 500 hectares parmi les plus fertiles de la région et on avait décidé, comme principe de base, dès le début de la planification, de les protéger. Aucune autre solution, comme l'achat de terre ou l'indemnisation, n'avait été envisagée.

«Les incidences possibles sont l'altération du drainage des terres et l'intrusion de sel. Dans certains endroits, l'élévation géodésique des terres atteint à peine 2,9 m. Le sol acadien est relativement imperméable et les terres les plus basses sont surtout situées sur les bords du marais les plus éloignés du cours d'eau. Le drainage s'étend donc sur d'assez longues distances et il faudra des dénivellations atteignant 1,4 m entre la surface du sol et les points de déversement pour obtenir des pentes acceptables.

«Un système de surveillance a été installé. Il consiste en 28 puits piézométriques et en une surveillance photographique aérienne à plusieurs longueurs d'ondes. Des données de base ont été recueillies au cours des deux dernières années...

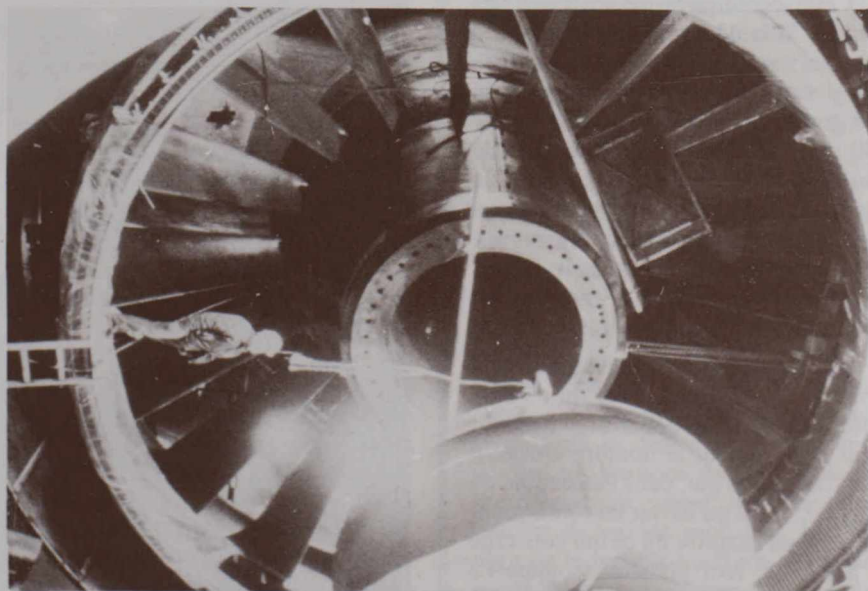
Dès à présent, la centrale d'Annapolis fait ressortir deux avantages en matière d'environnement : le barrage ayant manifestement deux réservoirs au lieu d'un, le danger d'inondation est réduit, et, comme le font remarquer certaines études, la centrale est

une source d'énergie non polluante. D'autre part, il semble qu'elle ne présente pas de danger pour l'environnement, mais son fonctionnement permettra de déceler les problèmes que créerait un projet plus vaste dans la baie de Fundy. On sait déjà que la construction d'une centrale plus puissante, comme celle que l'on prévoit dans le bassin de Minas, changerait le niveau des eaux le long de la côte, jusqu'à Boston (Etats-Unis). Cependant, l'élévation des eaux ne dépasserait pas 21 cm, soit la longueur de la main d'une personne de taille moyenne, et ne devrait donc pas causer des inondations néfastes.

■ Un avenir prometteur

Au court terme, la centrale d'Annapolis, avec ses 20 MW, fournira environ 50 millions de kilowattheures d'électricité par an, soit l'énergie nécessaire à une ville de 120 000 habitants, et elle diminuera de 12 700 m³ l'importation de pétrole. Si l'expérience réussit et conduit au développement plus large de la baie de Fundy, la Nouvelle-Ecosse pourra non seulement produire toute l'énergie dont elle a besoin, à partir d'une ressource sûre et renouvelable, mais elle pourra, de plus, exporter son surplus. «Nous avons donc des raisons d'être optimistes», déclare le premier ministre de Nouvelle-Ecosse, M. John Buchanan, lequel ajoute que la centrale d'Annapolis est une nouvelle source de fierté pour la province dont l'histoire est marquée d'une longue liste de «premières».

Texte : Prisca Nicolas



● L'installation de la turbine Straflo