

Vue schématique d'Éole.

centrale retenue par des haubans, comme elle tournerait autour d'un mât. Ce type d'éolienne n'a pas besoin d'être orienté en fonction du vent. Quant à la génératrice, située au niveau du sol et non au sommet d'un pylône, elle n'est soumise à aucune contrainte de dimension (en outre, elle est d'un accès facile pour l'entretien).

Si la finesse des pales d'une éolienne de type Darrieus lui donne un air fragile, il faut noter que ce n'est là qu'une impression et que la puissance d'une éolienne ne dépend ni du nombre de ses pales, ni de leur superficie, mais de la surface qu'elles balayent et, surtout, de la vitesse

des vents. Moins il y a de pales, plus le rotor qui entraîne la génératrice tourne rapidement. Éole sera dotée d'un système de freinage électrique, de freins mécaniques et même d'aérofreins semblables à ceux des avions.

Le « géant des îles »

Le « géant des îles », après plus de 1 000 heures d'opération qui ont permis un fructueux recueil d'information, débite maintenant son courant dans le réseau d'Hydro-Québec. Il va permettre d'amorcer l'étude, aux îles de la Madeleine, d'un parc de six éoliennes du même type qui produirait au total trois mégawatts, soit environ 5 % des 59 mégawatts de la centrale thermique Diesel des îles dont les Madelinots connaissent les hauts coûts d'opération.

D'une manière générale, le Canada, qui détient le leadership de cette technique de pointe, est attaché à la réalisation d'éoliennes à axe vertical en raison de leur simplicité technologique, simplicité qui devrait permettre une plus grande fiabilité à long terme et des frais de fonctionnement réduits.

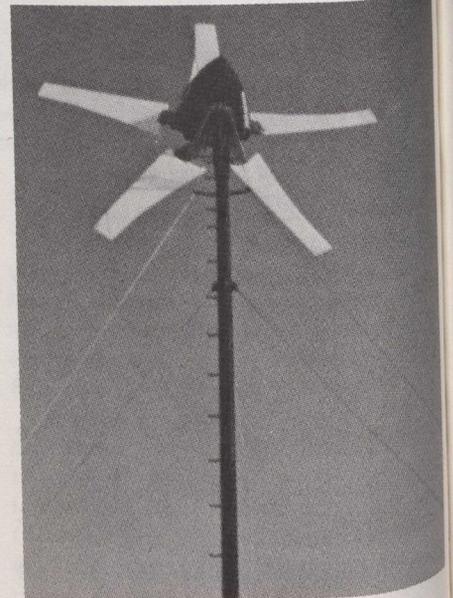
Éole présente un autre avantage : suivant les calculs actuels, elle fournira les deux tiers de son énergie annuelle au cours des six mois de l'hiver canadien, entre le début d'octobre et le début d'avril, précisément durant la période qui requiert une consommation plus élevée.

Le « colosse de Gaspésie »

Le « colosse de Gaspésie », merveilleuse sculpture d'aluminium, va, de façon décisive, confirmer ou non la faisabilité

technique des éoliennes géantes. L'expérience s'échelonne sur deux années : 1985 et 1986. On aura alors une bonne idée de la rentabilité économique des éoliennes de ce genre. Il restera à envisager l'implantation éventuelle d'une industrie des grandes éoliennes au Canada. Dès à présent, on peut signaler sans se tromper que la grande simplicité structurale des Darrieus géantes, par rapport aux éoliennes à hélices construites ailleurs, ouvre à cette technologie des marchés internationaux prometteurs.

On prévoit donc aussi que le prototype sera suivi de bien d'autres machines semblables, ce qui en abaissera le coût unitaire. On estime que la production en série de deux cents éoliennes par an permettrait d'abaisser le montant de l'investissement à 650 \$ par kW (contre 2 500 \$ pour une centrale nucléaire). De plus, un

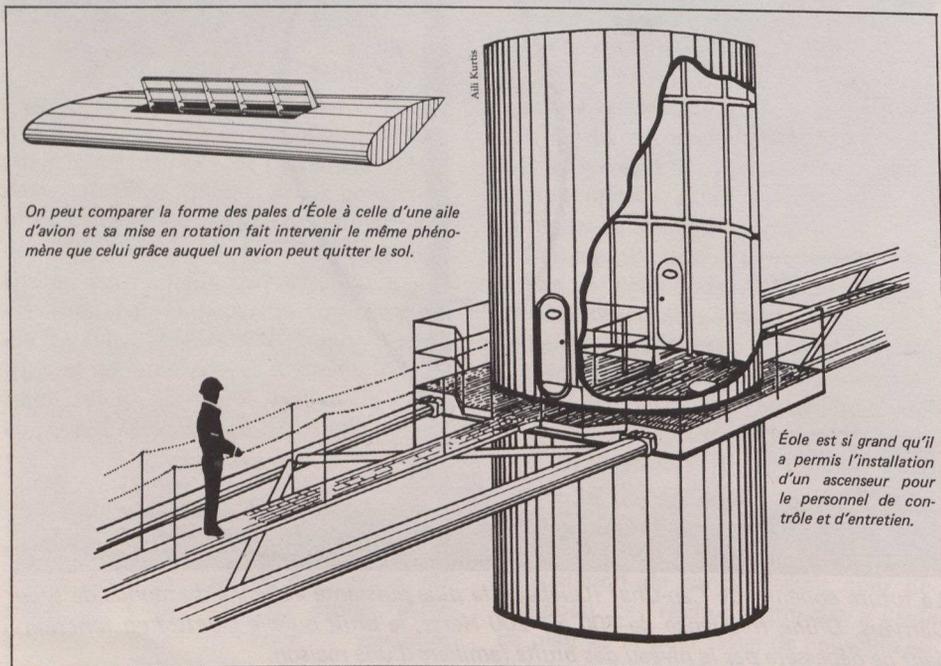


Éolienne commerciale.

réseau de super-éoliennes permettrait sans doute de vendre de l'énergie électrique aux États-Unis.

De l'éolienne géante aux éoliennes domestiques

Plus près du sol, on constate qu'existent déjà au Québec plusieurs petites éoliennes (à hélice ou dérivées des Darrieus) assurant, en particulier, une production d'électricité domestique. Puisque les contraintes climatiques sont les mêmes que pour les éoliennes géantes, la robustesse autant que la perfection technique sont de mise. Parmi les quelques entreprises québécoises qui se sont créées ces dernières années, on remarque des firmes beauceronnes comme « Extrawatt » : son directeur, M. Martin Cloutier, a déjà vendu



On peut comparer la forme des pales d'Éole à celle d'une aile d'avion et sa mise en rotation fait intervenir le même phénomène que celui grâce auquel un avion peut quitter le sol.

Éole est si grand qu'il a permis l'installation d'un ascenseur pour le personnel de contrôle et d'entretien.