

[Text]

reasonably expected. From the viewpoint of technical feasibility alone, we are within two or three years of a point where mass production of reliable long-life turbines can commence, with the machines individually rated up to five megawatts.

In terms of economic feasibility, the cost of wind turbines is characterized by a high initial or capital cost and a zero fuel cost, but of course we have a maintenance cost which would be quite low by the time these machines are fully developed. The proper basis for the comparison of the ultimate costs are on the basis in terms of cents per kilowatt hour. What this means in terms of not importing x thousand barrels of foreign oil is more difficult to evaluate. However, it is clear that any decrease in foreign oil imports is of importance in the light of our ever increasing balance of payments deficit. Local production of wind turbines is quite possible and desirable in several regions of Canada, and this of course will circulate the money internally within the country.

A single wind turbine of a particular type which I mentioned, the Hamilton Standard WTS-4, which I personally believe is a very advanced type, is expected to save in the order of 20,000 barrels of oil per year. This is a four megawatt-rated turbine.

• 1140

Environmentally, a wind turbine is very attractive. There are, however, certain environmental aspects which people may find objectionable. First of all, is the visual effect, especially if one goes to a wind-farm type of situation where you have several hundred wind turbines in place over a relatively large area. However, when you take a look at the number of high tension distribution towers that we have in any part of the country now, this should not be too difficult a thing to live with.

There have been found some vibrational difficulties, particularly in the subsonic range, and one wind turbine in particular, a fairly large unit, a two megawatt type of unit, has shown to be annoying to nearby residents through the rattling of dishes and so on. The causes of this have been determined and, once these causes are known, the design criteria can be readily varied to make these changes, and these are being done.

The third type of environmental interference is one of electromagnetic radiation interference so that microwave projection is distorted if the microwave happens to pass through the swept area of the blades of the wind turbine, and microwave scattering can be as high as 65 per cent with metal blades and thus considerably less if composite plastic blades are used.

Another environmental objection just has not materialized and that was the hazard to bird flights, particularly flock migrations, and I have not heard of any at all that have been cause for alarm.

[Translation]

continuellement. En pratique, un facteur d'utilisation de 35 à 40 p. 100 semble raisonnable. Du seul point de vue de la viabilité technique, c'est dans deux ou trois ans seulement que nous pourrions commencer à envisager la production massive de turbines fiables de longue durée, ayant une capacité nominale de cinq mégawatts.

En ce qui touche la viabilité économique, les éoliennes se caractérisent par une mise de fonds initiale élevée et l'absence de frais au poste de l'énergie; les frais d'entretien seront assez faibles lorsque les installations seront complètement mises au point. La meilleure base de comparaison en ce qui a trait aux coûts définitifs est celle du coût par kilowatt-heure. Quant aux économies réalisées sur le remplacement de milliers de barils de pétrole étranger, elles sont beaucoup plus difficiles à évaluer. Cependant, il est clair que toute réduction des importations prend de l'importance, compte tenu de notre balance déficitaire de paiements sans cesse croissante. La production locale d'éoliennes est très possible, voire souhaitable, dans plusieurs régions du Canada et elle permettrait une circulation des crédits au sein du pays.

Une seule éolienne du type Hamilton Standard WTS-4, dont j'ai parlé précédemment, et qui à mon avis est d'un type très avancé, peut permettre de réaliser des économies de l'ordre de 20,000 barils de pétrole par année. Il s'agit d'une turbine de quatre mégawatts.

Sur le plan écologique, l'éolienne est très intéressante. Il existe par contre des facteurs environnementaux auxquels d'aucuns s'opposent peut-être. Il y a d'abord l'aspect visuel, surtout dans le cas des parcs éoliennes comptant des centaines de turbines disséminées un peu partout. Cependant, si on envisage les pylônes à haute tension qui marquent le paysage canadien, on peut présumer que la population finirait par s'y habituer tout autant.

On a observé en outre certains problèmes de vibration; une turbine éolienne de deux mégawatts, en particulier, a ennuyé les résidents du voisinage qui se sont plaints que la vaisselle dansait dans les armoires, et ainsi de suite. Mais une fois les causes déterminées, la conception peut facilement être modifiée pour apporter les correctifs nécessaires, ce qui fut fait dans ce cas.

Le troisième problème est celui de la radiation électromagnétique; il y a distorsion des micro-ondes lorsque celles-ci traversent le rayon de balayage des pales de la turbine, et cette distorsion peut même atteindre 65 p. 100 en présence de pales de métal; elle est toutefois beaucoup moins en présence de pales de plastique.

Autre objection que soulèvent les opposants, même si leurs craintes ne se sont pas encore matérialisées: le danger des volées d'oiseaux, notamment lors des rassemblements migratoires, mais pour ma part je n'ai jamais entendu parler que cela ait déjà posé un problème dont il faille s'alarmer.