

Progrès dans les transports

Le MAGLEV est dans la bonne voie

Étant donné la diminution des ressources énergétiques, l'idée d'un train à propulsion magnétique semble attrayante. La Division de génie mécanique a récemment étudié la possibilité de mettre sur pied un tel système.

Les carburants obtenus à partir des hydrocarbures, élément essentiel des réseaux de transport d'aujourd'hui, sont en voie d'épuisement. Les journaux rapportent, en première page, l'accroissement du prix des combustibles et on examine soigneusement le coût réel des moyens de transport. Les lignes aériennes, par exemple, jugent qu'il leur en coûte proportionnellement plus cher pour transporter des passagers en avion à réaction entre Montréal et Toronto qu'entre Montréal et Vancouver. C'est pourquoi, sur les vols de courte distance, les tarifs aériens doivent leur assurer un revenu suffisant qui puisse compenser pour les décollages et les atterrissages coûteux en carburant. En outre, les passagers doivent

payer les frais de transport entre le centre-ville et l'aéroport de leur point de départ et de leur destination, et perdre encore davantage de temps. Parmi les solutions provisoires suggérées, on note les avions à décollage et atterrissage courts (ADAC), les véhicules à coussins d'air ou les trains à grande vitesse. Dans les universités, dans l'industrie et au Conseil national de recherches du Canada, on étudie depuis quelque temps une autre possibilité: les véhicules à suspension magnétique (MAGLEV).

Pour bien comprendre le phénomène de la suspension magnétique, on se rappellera que l'attraction d'un aimant peut en soulever un autre dans les airs. Lorsque les ingénieurs enroulent un fil électrique autour d'une barre de fer et y font passer un courant électrique, la puissance de l'aimant ainsi obtenu en fait un outil utile. Dès les

débuts du siècle, des chercheurs ont tenté d'utiliser l'électro-aimant pour soulever des véhicules; leur but était de créer un moyen de transport à grande vitesse et sans friction pour couvrir des distances moyennes. Malheureusement, étant donné la technologie requise pour réaliser un tel projet, ce dernier ne semblait pas rentable. C'est pourquoi on a mis ce projet en veilleuse pendant de nombreuses années. Cependant, grâce à la technologie actuelle, surtout avec la mise au point des câbles supraconducteurs, les ingénieurs peuvent maintenant concevoir un tel mécanisme de portance basé sur des forces répulsives (plutôt qu'attractives comme auparavant). Depuis quelques années le CNRC étudie les véhicules MAGLEV s'appuyant sur ce concept.

Diagram of MAGLEV portraying the concept of design for a 100-passenger train between cities along the St. Lawrence River-Lake Ontario corridor. (Graphic: George Hopp—DME, NRC)

Schéma d'un véhicule MAGLEV capable de transporter cent passagers sur une ligne reliant les villes situées le long du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. (Schéma: George Hopp—DGM, CNRC)

