

# LE SUPER HÉROS DE LA SUPRACONDUCTIVITÉ



LES PRIX DU QUÉBEC

**Dans son laboratoire de l'Université de Sherbrooke, le physicien Louis Taillefer fait pousser des spécimens fabuleux. Des plantes ? Non ! Des cristaux !**



## Prix Marie-Victorin 2003 : Louis Taillefer

Les cristaux du professeur Taillefer servent à étudier des électrons dans la matière. On les appelle des supraconducteurs. De quoi s'agit-il ? « Lorsqu'ils sont refroidis à très basse température, les supraconducteurs ont des propriétés extraordinaires », explique M. Taillefer. « À -200°C, ils permettent aux électrons (les particules qui conduisent l'électricité) de transporter un courant électrique sans aucune résistance. »

Grâce aux supraconducteurs, on peut faire passer un courant électrique énorme dans un fil minuscule. En roulant ce fil en forme de bobine, on crée un champ magnétique qui agit comme un aimant très puissant.

### Électroaimants superpuissants

Les champs magnétiques créés avec des supraconducteurs ont beaucoup d'applications. En médecine, on s'en sert pour fabriquer des appareils d'imagerie par résonance magnétique. Ces appareils prennent des images très précises de l'intérieur du corps pour dépister toutes sortes de maladies.

Au Japon et en Allemagne, on a trouvé une autre application très originale.

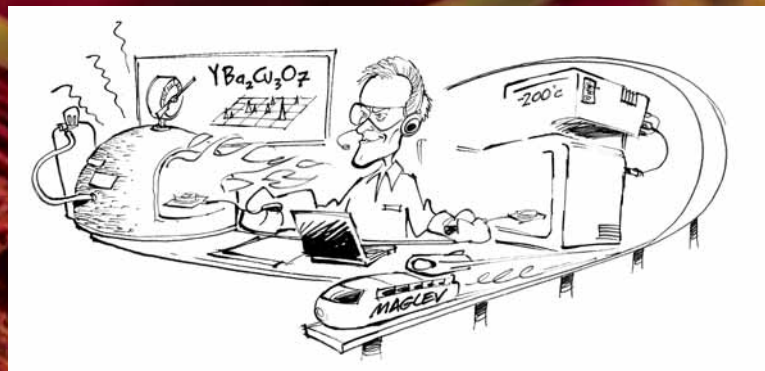
On a construit des trains qui ne touchent pas les rails. Ces « trains à lévitation magnétique », filent à 550 km/h !

Les supraconducteurs servent aussi en téléphonie sans fil, comme super-filtres. Ils nous aident à nous y retrouver dans la « jungle » des ondes radio qui nous entourent !

### Un travail d'alchimiste

Pour pouvoir comprendre le comportement des électrons dans ces supraconducteurs, les cristaux du professeur Taillefer doivent être très purs. Les fabriquer est un travail d'alchimiste. « Ces cristaux me permettent de découvrir des phénomènes qui n'ont jamais été observés auparavant. C'est passionnant ! »

Louis Taillefer n'a pas toujours eu la piqûre des sciences. Il a essayé plusieurs métiers avant de choisir la physique. Entre autres, il a été fermier ! « Pendant un an, j'étais en contact avec la nature, les animaux et les machines. J'ai adoré ça mais les études me manquaient. Je suis allé à l'Université et c'est là que j'ai découvert ma passion. »



**Le prix Marie-Victorin est la plus haute distinction attribuée chaque année par le gouvernement du Québec dans le domaine des sciences pures et appliquées. Le prix Marie-Victorin rappelle le célèbre botaniste pionnier du développement des sciences naturelles au Québec.**

Développement  
économique  
et régional

Québec



Texte : Dominique Forget  
Illustration : Jacques Goldstyn  
Photo : Marc-André Grenier