

# Veille technologique numéro 3

## - - - Le Magsurf - - -

L'idée ingénieuse d'un skateboard volant est apparue dans le film *Retours vers le futur II* un film de science fiction américain réalisé par Robert Zemeckis et sorti en 1989.



En octobre 2011, lors de la fête de la science, une équipe de chercheurs français de l'université Paris-Diderot (laboratoire MPQ-CNRS) présente un hoverboard supraconducteur nommé Magsurf.

Ce skate futuriste permet à son utilisateur de léviter au dessus du sol sans jamais entrer à son contact !

### Principe de fonctionnement ?

Le Magsurf contient des éléments supraconducteurs : c'est à dire que ces éléments n'émettent aucune résistance électrique et expulse un champs magnétique puissant à partir d'une certaine température.

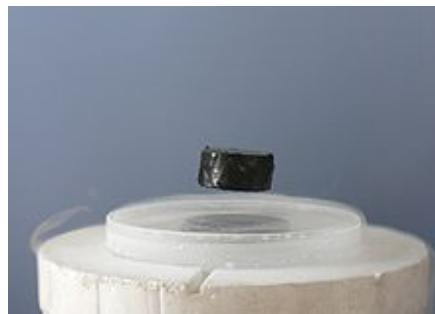
Pour arriver à atteindre cette température, on refroidit ces éléments supraconducteurs grâce à de l'azote liquide à  $-180^{\circ}\text{C}$ . Ensuite le Magsurf peut léviter au dessus d'un rail d'aimants extrêmement puissants.

### Combien ça coûte ?

La technologie est coûteuse car il faut des infrastructures spécifiques pour le refroidissement. Il faut pouvoir également financer les recherches des chercheurs (plusieurs millions d'Euros par an).

### Technologie d'avenir ?

Cette technologie est une technologie d'avenir. Cette technologie qui s'appuie sur les propriétés de supraconduction de certains matériaux pourrait servir dans plusieurs domaines : transport (trains), production et transport de l'énergie électrique, accélérateur de particules, imagerie médicales.



### Quels sont les freins à la réalisation du projet ?

Le refroidissement des matériaux est un réel inconvénient. Les chercheurs s'orientent vers des matériaux qui seraient supraconducteurs mais à température ambiante.