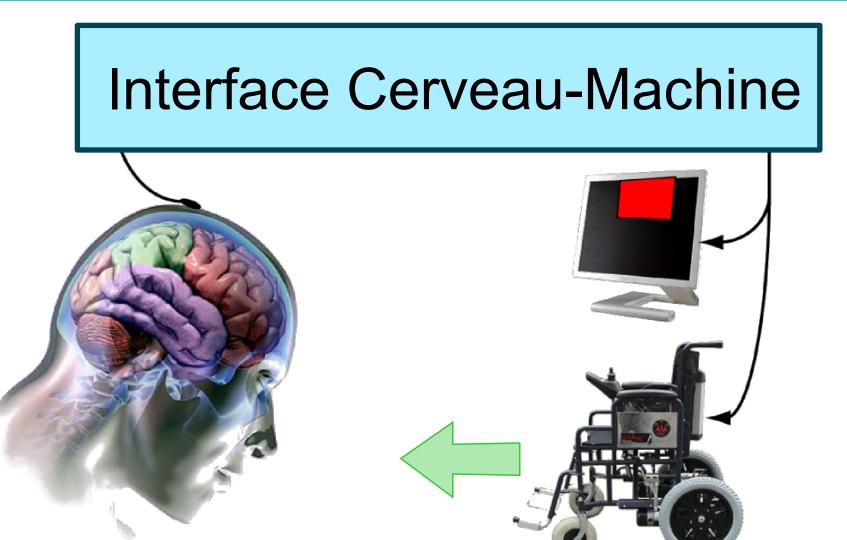


INTERFACES HOMME-MACHINE

Comment contrôler une machine par la pensée ?

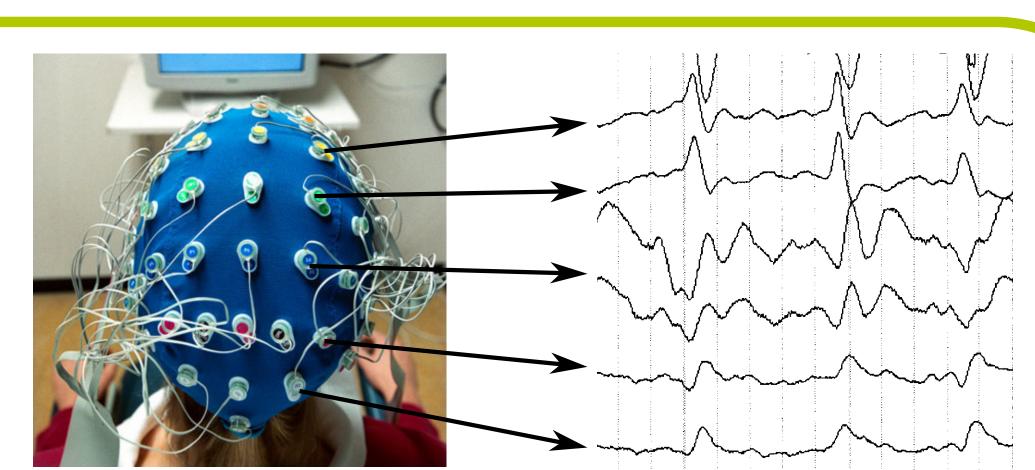




En utilisant une interface cerveau-machine.

Acquisition: de la pensée au signal

- Mesure de l'activite électrique du cerveau: Électroencéphalogramme (EEG)
- Le sujet effectue une tâche mentale: Imaginer un mouvement, compter
- Utilisation d'un casque qui mesure les ondes émises par le cerveau et les transforme en signal.



Chaque capteur mesure un signal



Les zones actives du cerveau dépendent de la tâche mentale en cours

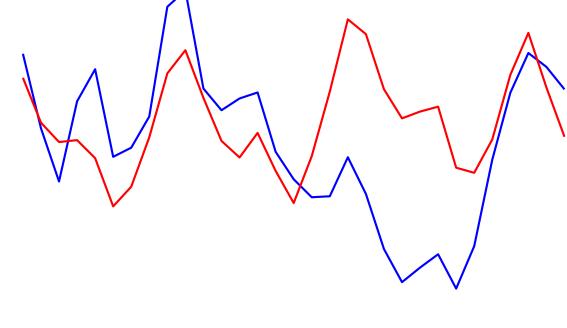
Reconnaissance: du signal à la pensée

- Reconnaitre automatiquement la tâche mentale à partir du signal mesuré
- La machine doit apprendre :
 Apprentissage Artificiel
- Apprentissage basé sur des exemples pour chaque tâche mentale

Exemples de signaux pôur la tâche *compter*:

____ Le sujet compte

___ Le sujet ne compte pas





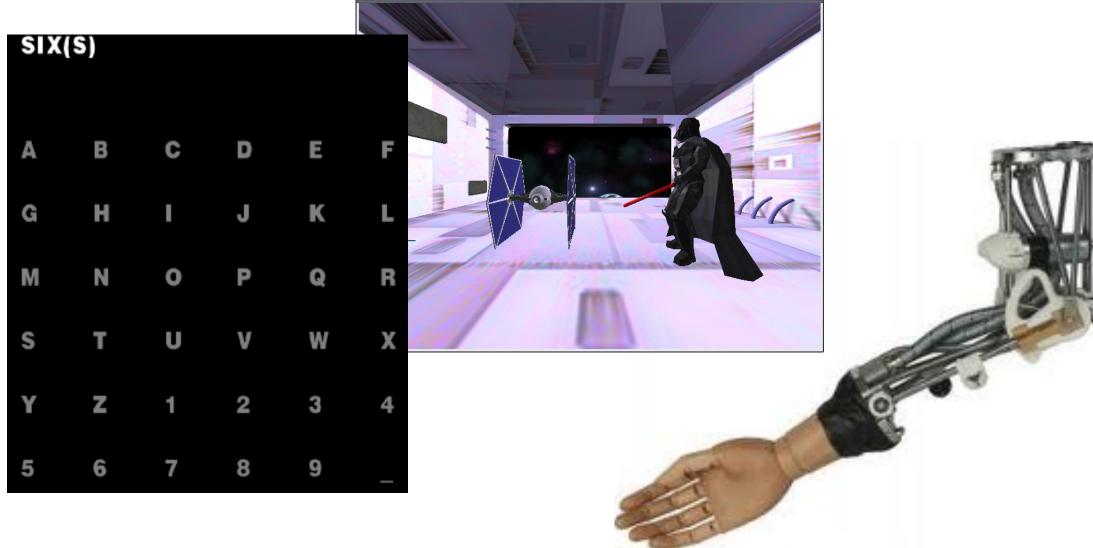
La machine doit reconnaitre un signal comme un humain reconnait un objet

Contrôle: de la pensée à l'ordre pour la machine

Lorsque la tâche est reconnue, le type de tâche peut être transformé en ordre pour:

- Clavier virtuel
- Jeux vidéo
- Membre robotisé/véhicule







Rémi Flamary Stéphane Canu

{prenom.nom}@litislab.eu Laboratoire LITIS INSA/Université de Rouen



Site du Laboratoire LITIS: http://www.litislab.eu
Site du logiciel OpenVibe: http://openvibe.inria.fr

Logiciel OpenVibe

