

## **« Avancées en contrôle hybride robotique des prothèses des membres supérieurs ».**

Atelier pluridisciplinaire

Date 24.05.2019

Horaire : 16h – 18h

Lieu : UGECAM Aquitaine , La Tour de Gassies

Les accidents et conflits militaires provoquent des risques des traumatismes qui requièrent l'amputation des membres supérieurs. Les prothèses motorisées du membre supérieur ont considérablement progressées ces dernières années, mais le contrôle de leurs nombreux degrés de liberté reste un problème important. Ces prothèses utilisent habituellement l'activité des muscles restant pour en contrôler les mouvements, mais cette stratégie se heurte à une difficulté majeure: Plus le niveau de l'amputation est haut, plus le nombre de degrés de libertés de la prothèse est important, mais moins il y a de muscle pour les contrôler.

Les solutions bioniques existent sur le marché, mais leur coût reste prohibitif .

C'est pourquoi il est nécessaire d'avancer la recherche pour la production des prothèses accessibles aux amputés.

Les méthodes d'intelligence artificielle et notamment l'apprentissage profond avec des réseaux de neurones ont amené des énormes progrès dans des domaines tels que vision par ordinateur, robotique et contrôle sensorimoteur. Une équipe pluri-disciplinaire INCIA Hybride, INRIA Flowers, Labri AIV travaille sur des prothèses robotiques hybrides de la nouvelle génération, guidés à la fois par la vision et EMG soutenu par le projet CNRS RoBioVis dans le cadre du programme « Osez Interdisciplinarité » et en collaboration avec les équipes médicales de l'UGECAM Aquitaine La Tour de Gassies, l'Hôpital des Armées Percy et avec l'ADEPA d'Aquitaine.

Les objectifs de l'atelier consistent à :

- présenter l'avancement de la recherche pour la conception des prothèses de membres supérieurs;
- solliciter des volontés pour participer aux expériences et évaluer les différents scénarios d'usage;

Programme de l'Atelier

16h00

1. Accueil par Dr. Lepault, directeur médical , UGECAM Aquitaine La Tour de Gassies

2. Exposés et démonstrations de recherche

16h10 – 16h30

M. Christian Vazquez, président de l'ADEPA Aquitaine, « Présentation de l'association ADEPA Association de Défense et d'Étude des Personnes Amputées »

16h30 – 16h50

Dr. Aymar de Ruy, responsable de l'équipe Hybride INCIA UMR .... « Contrôle sensorimoteur hybride d'une prothèse de bras »

16.50 – 17h10

Pr. Jenny Benois-Pineau, responsable du groupe AIV/IS LABRI UMR5800 « Algorithmes d'intelligence artificielle pour le contrôle visuel des neuro-prothèses des membres supérieurs », démonstrations par des jeunes chercheurs

17h10 – 17h30

Dr. R. Klotz « Les prothèses de membre supérieurs en France : situation, principe de fonctionnement, limites »

17h30 – 18h00 Café et discussion

18.00 Clôture de l'atelier.

*Avec le soutien du CNRS dans le cadre du projet « Osez Interdisciplinarité RoBioVis ».*

---

CMPR: [www.gassies.net](http://www.gassies.net) Orthoprothésiste: Jérôme Lamorere/Domital Santé Bordeaux

La solidarité et le travail de chacun au profit de tous (Charles Hébrard)

Contact ADEPA AQUITAINE