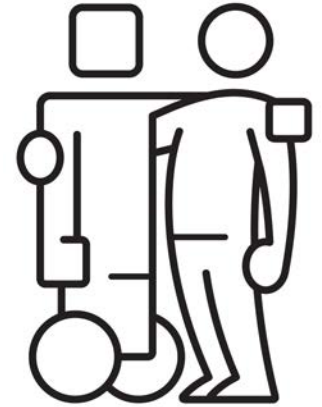




UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

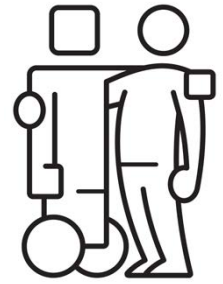


Évolution de la robotique en réadaptation

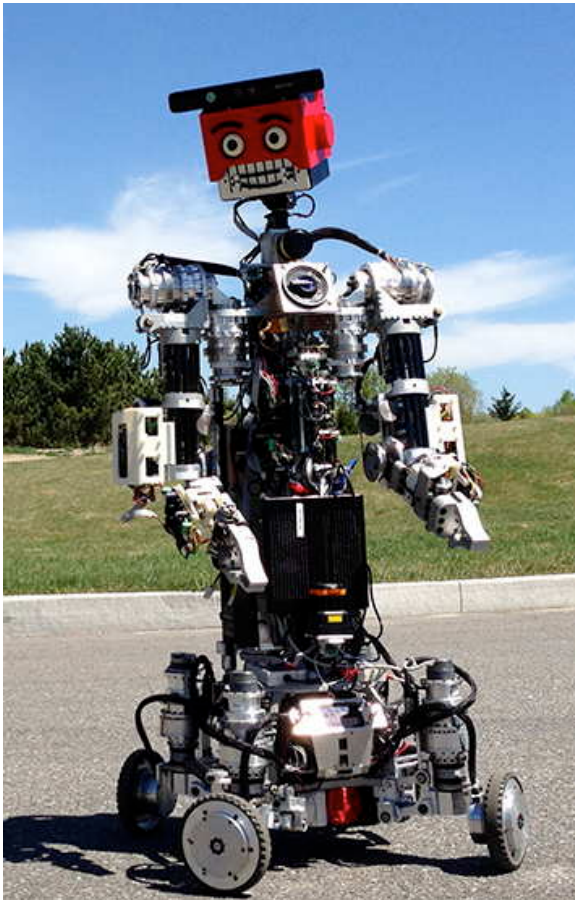
François Michaud, ing. Ph.D.

Directeur INTER – Regroupement stratégique sur l'ingénierie de technologies interactives en réadaptation

Professeur, Département de génie électrique et de génie informatique



IRL-1 (In Real Life-1, or IntRoLab-1)



Interaction naturelle

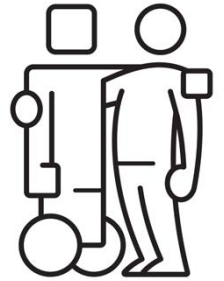
Vision artificielle

Audition artificielle

Actionneurs compliants

Senseur de proximité

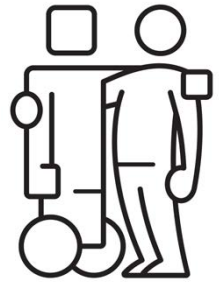
Locomotion omnidirectionnelle

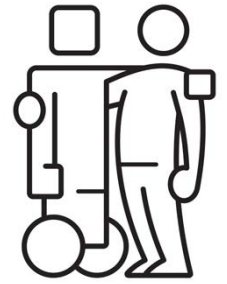


Sujets abordés

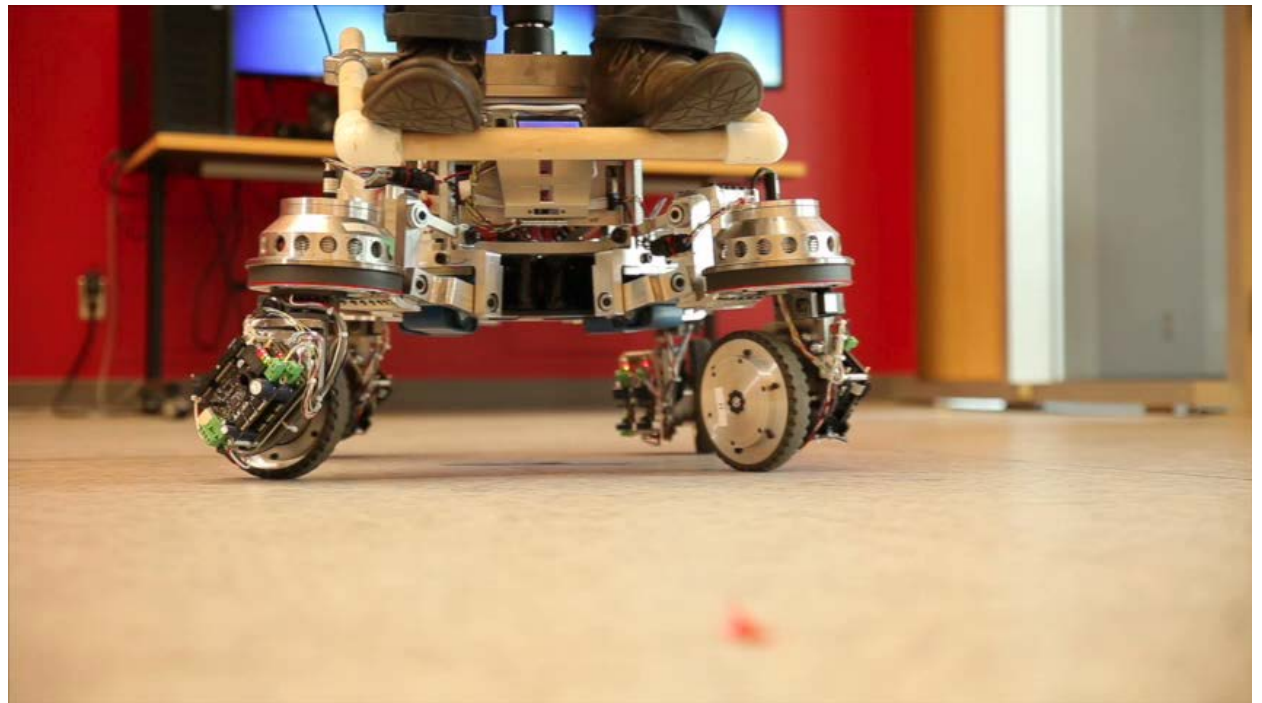
- Technologies
 1. Robotique compliant
 2. Robotique sociale d'assistance (RSA)
 3. Téléprésence
 4. Robotique interactive et autonomie (RIA)
 - Regroupements
 - INTER
 - AGE-WELL
-

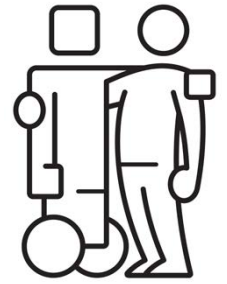
1. Robotique compliant - AZIMUT



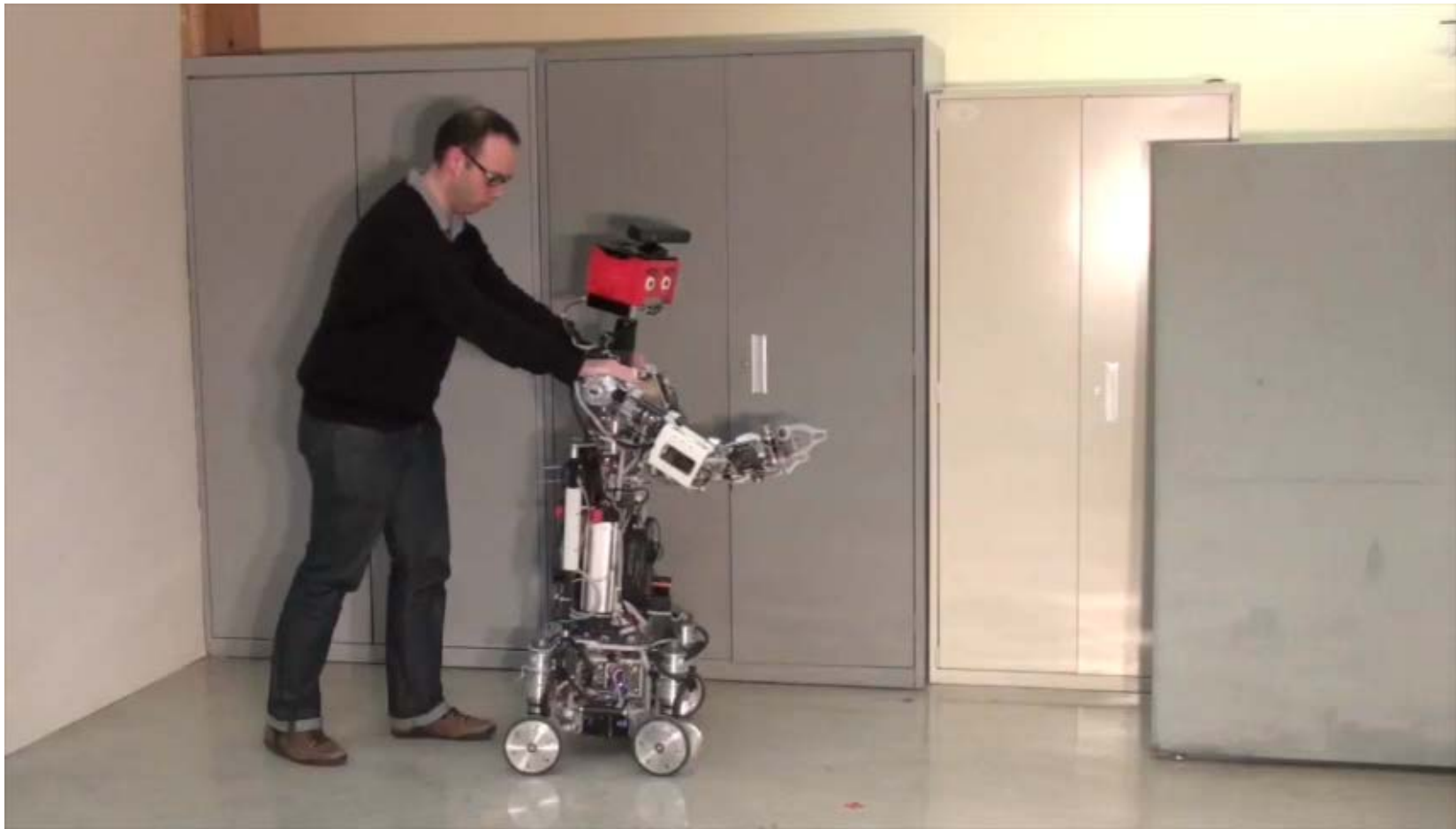


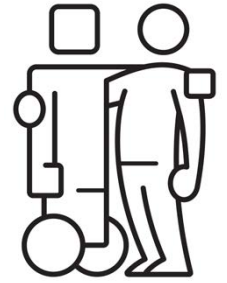
1. Robotique compliante - OMNI





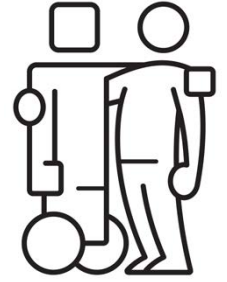
1. Robotique compliant – IRL-1



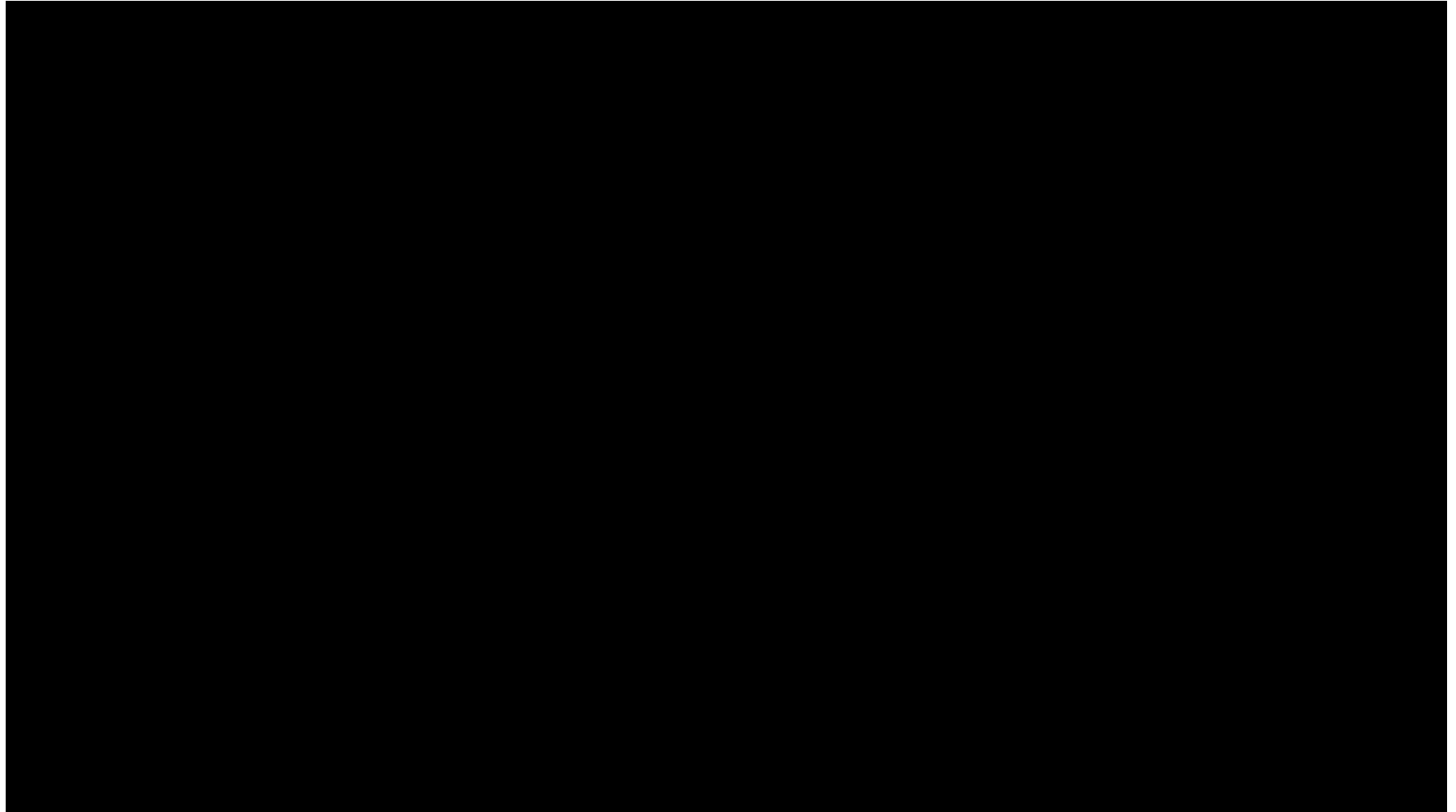


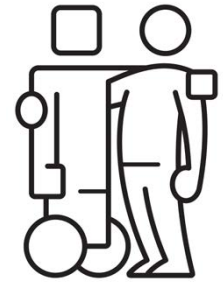
1. Robotique compliante - Marchette





1. Robotique compliant - ERA





1. Robotique compliant - ADDR

Tendon-Driven Manipulator Actuated by
Magneto-Rheological Clutches
Exhibiting Both High-Power and Soft
Motion Capabilities

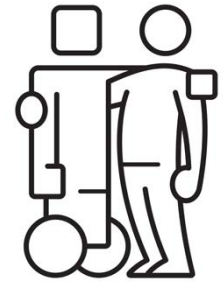
Joël Viau, Patrick Chouinard, Jean-Philippe Lucking Bigué, Guifré Julià,
François Michaud, Jean-Sébastien Plante



3IT – Université de Sherbrooke, Sherbrooke (QC) Canada J1K 0A5

23/07/2015



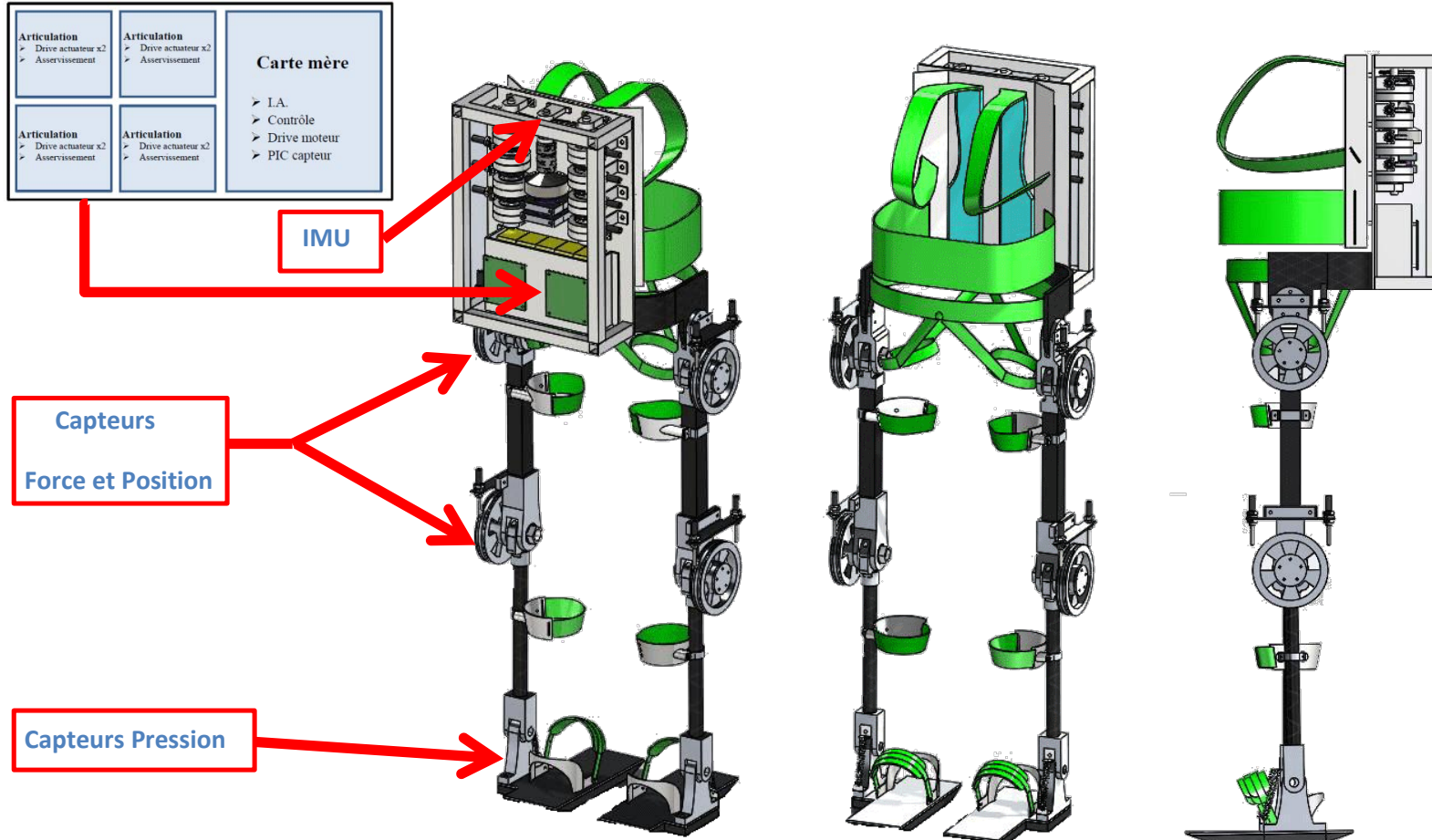


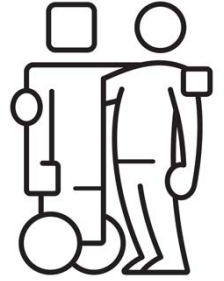
1. Robotique compliante - Exo

PCB Contrôle & asservissement

<p>Articulation</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Drive actuateur x2 ➢ Asservissement 	<p>Articulation</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Drive actuateur x2 ➢ Asservissement 	<p>Carte mère</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ I.A ➢ Contrôle ➢ Drive moteur ➢ PIC capteur
<p>Articulation</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Drive actuateur x2 ➢ Asservissement 	<p>Articulation</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Drive actuateur x2 ➢ Asservissement 	

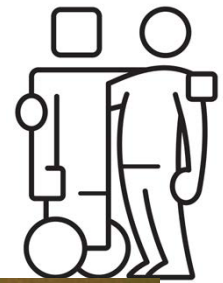
Design mécanique de l'exosquelette





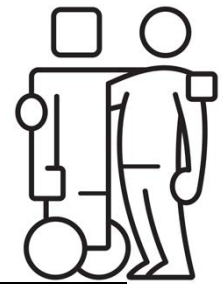
1. Robotique compliante - Exo



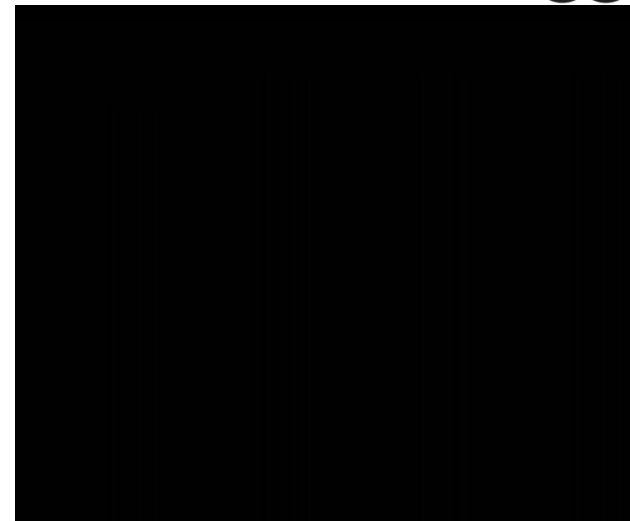


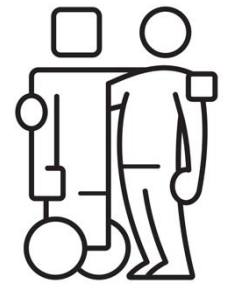
2. RSA – Concours Robot-Jouet



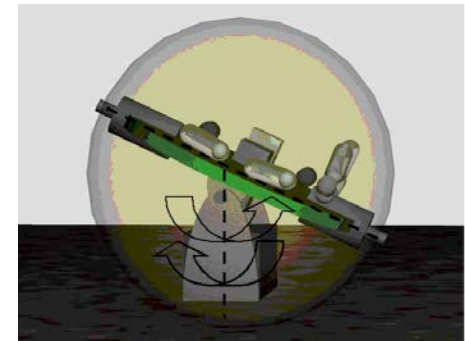


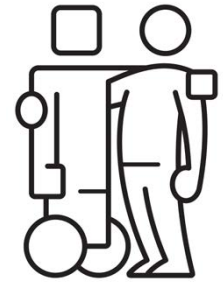
2. RSA - Autisme





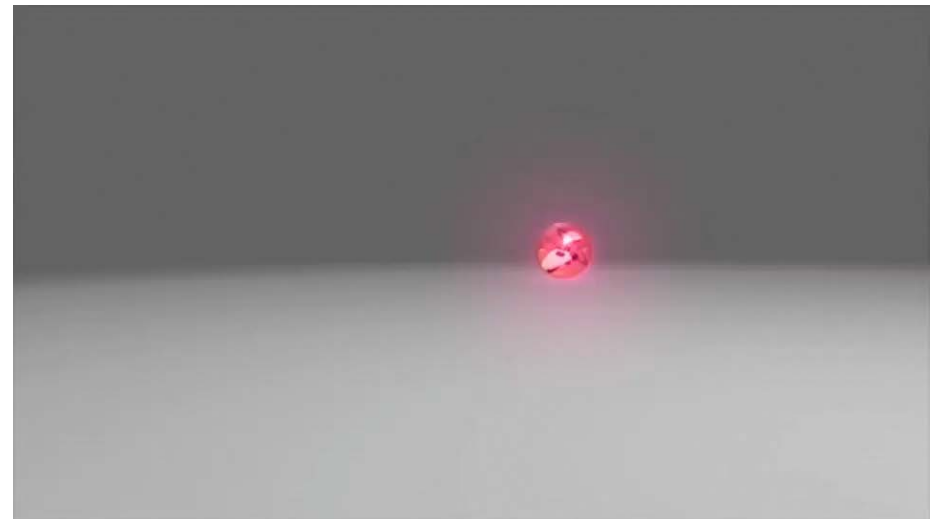
2. RSA - Roball

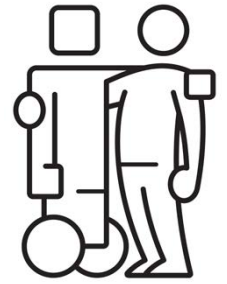




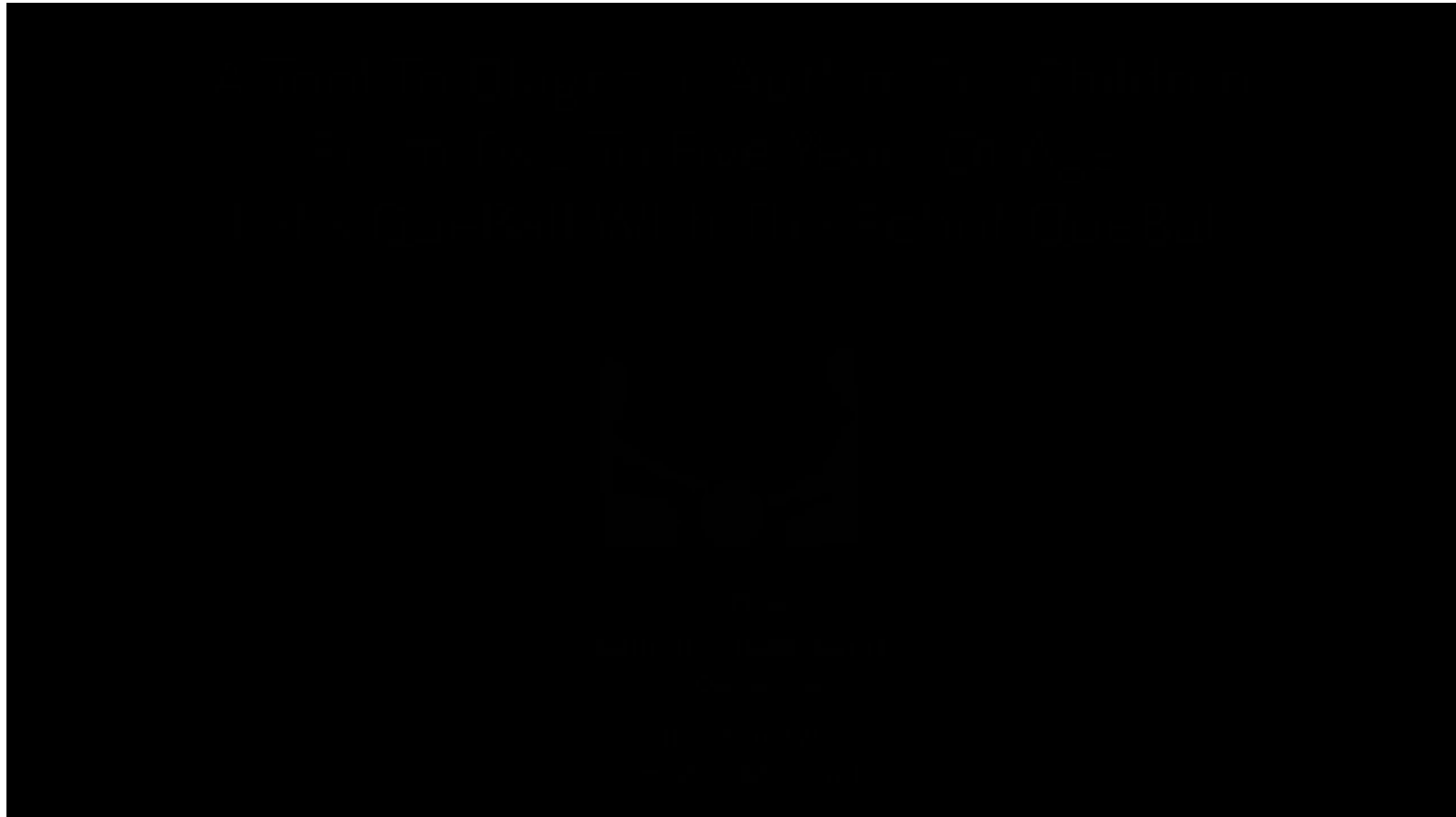
2. RSA – Roball/Koule

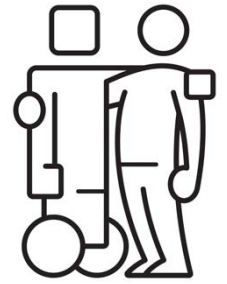
Que Innovations





2. RSA - Queball





3. Téléprésence



The screenshot shows a login interface for 'beam'. The word 'beam' is displayed in a large, blue, lowercase font with a blue underline. Below the logo, there are two input fields: 'Email' containing 'susan_morris' and 'Password (forgot?)' containing '*****'. To the right of the password field is a 'Sign In' button with a mouse cursor pointing at it. Below the email field is a 'Remember Me' checkbox.

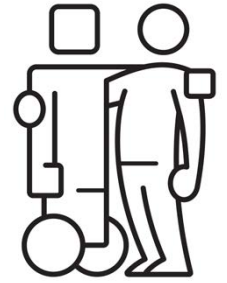
beam

Email
susan_morris

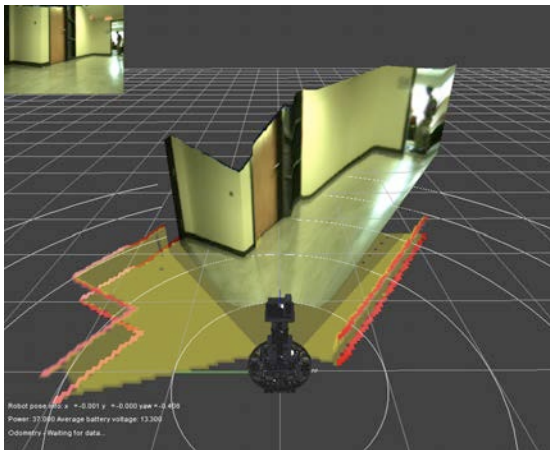
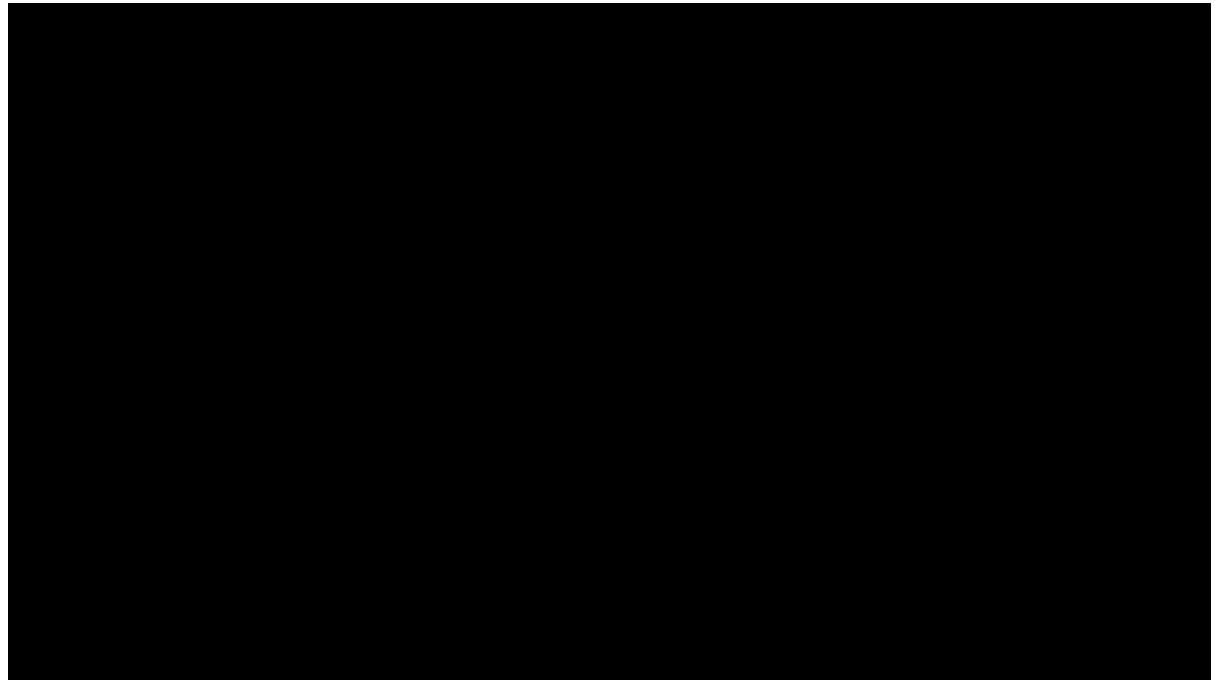
Password (forgot?)

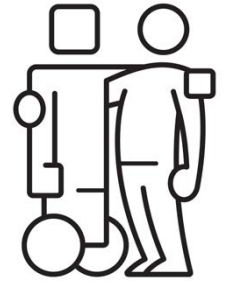
Sign In

Remember Me



3. Téléprésence - Télérobot

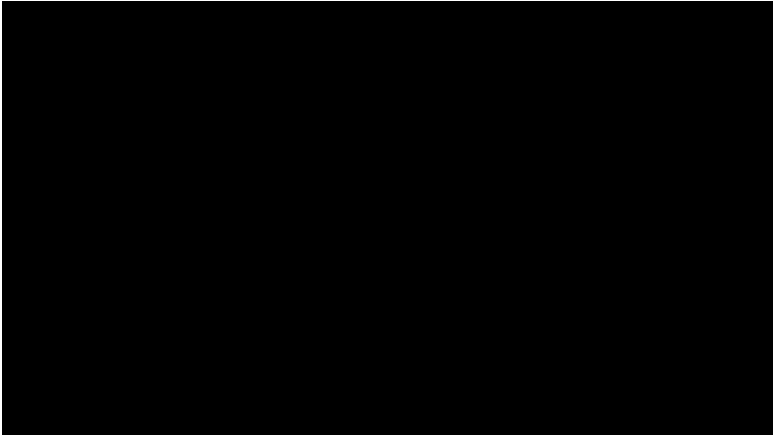




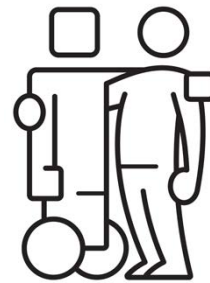
3. Téléprésence - MVu



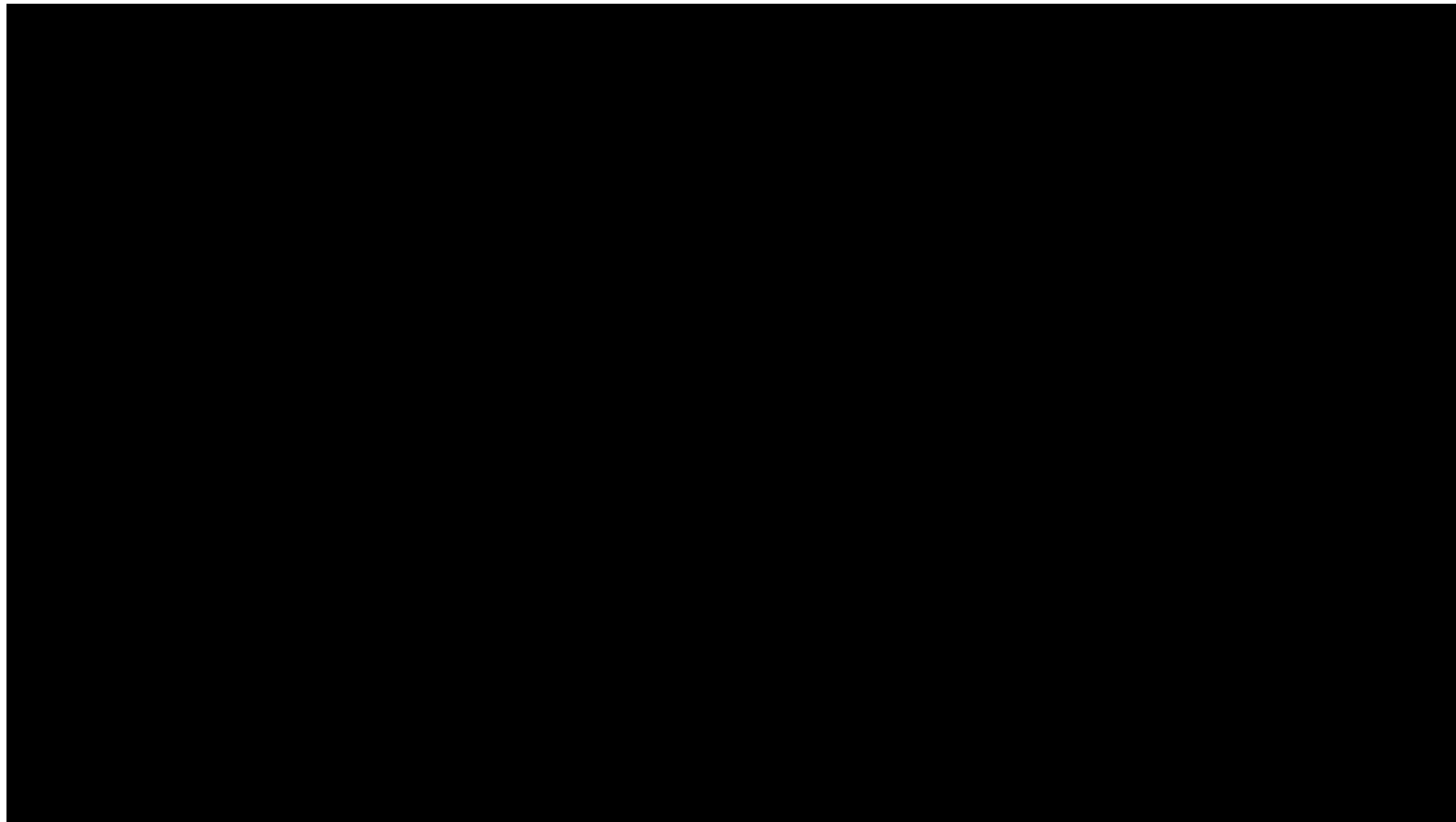
2 robot arms equipped with
videoconference cameras

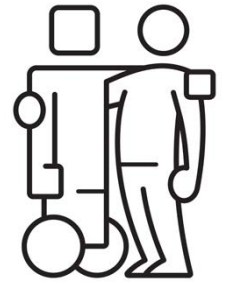



VIGILENT
TELESYSTEMS



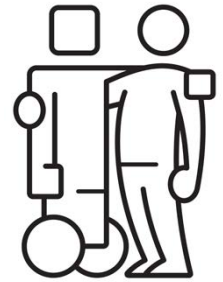
3. Téléréadaptation - VIGIL





3. Téléprésence – VIGIL

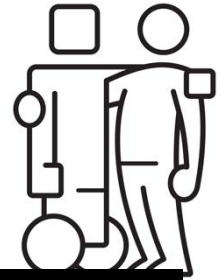




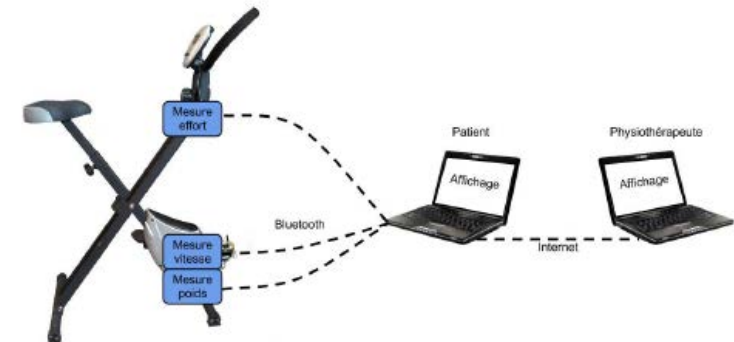
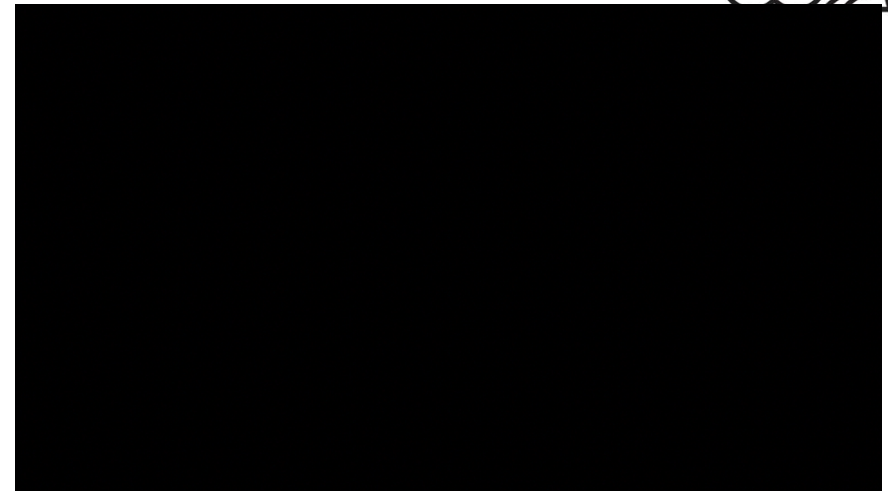
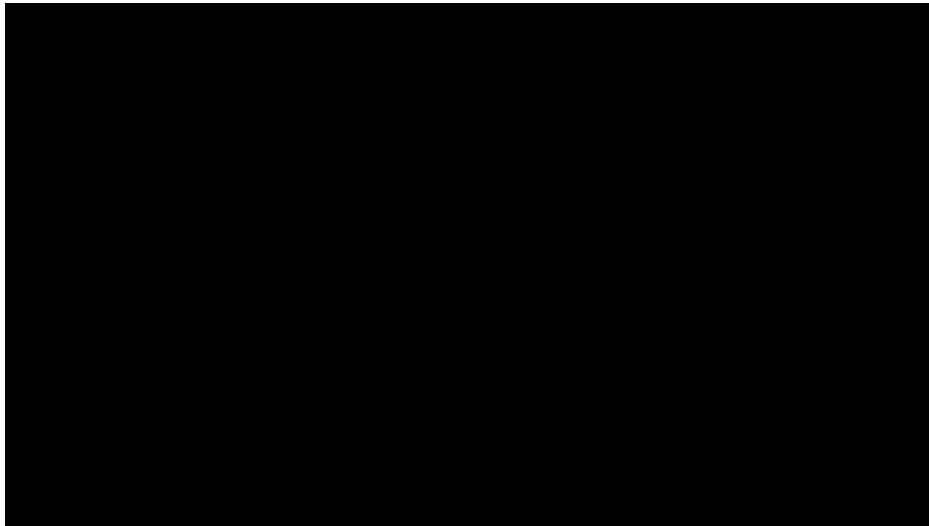
3. Téléprésence - VIGIL

- Écran tactile
- Haut-parleur
- Ordinateur avec réseau WiFi
- Caméra pan-tilt-zoom avec batterie



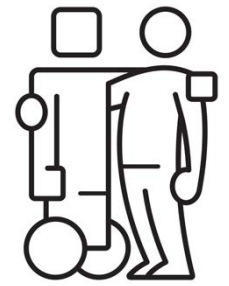


3. Téléprésence - Respiration

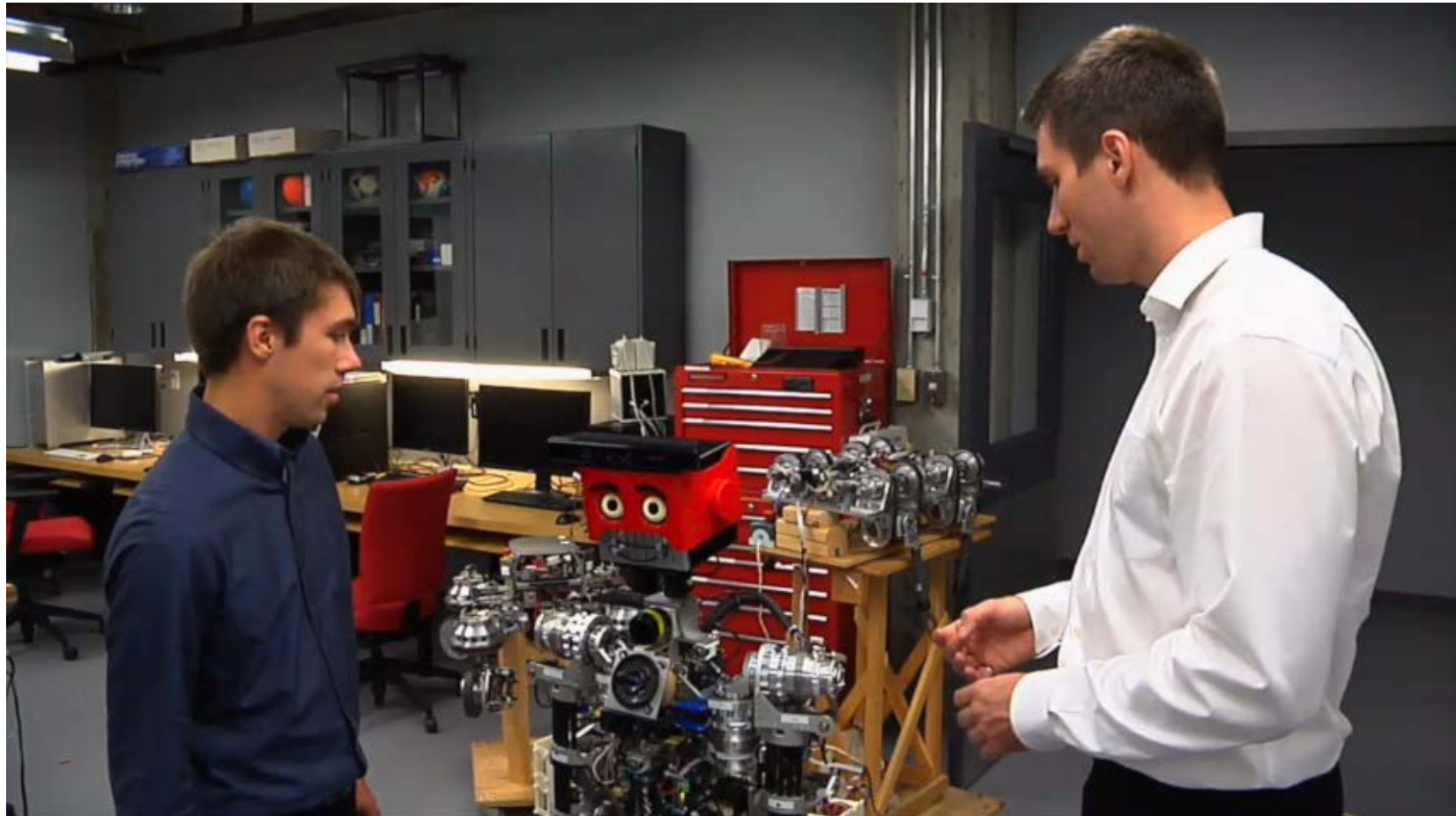


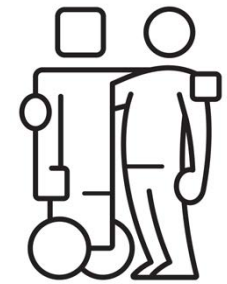
https://introlab.3it.usherbrooke.ca/mediawiki-introlab/index.php/ROS_OpenTLD

<https://introlab.3it.usherbrooke.ca/mediawiki-introlab/index.php/Find-Object>



4. RIA - ManyEars





4. RIA – Reconnaissance émotion

IntRoLab - Artificial Audition System Demonstration

IntRoLab - Artificial Audition System Demonstration

01010010

IntRoLab UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE
Artificial Audition System Demonstration

Display parameters

Camera View
Grid View

Add Remove

Next Previous

1 Apply

Set Caption Box Show / Hide

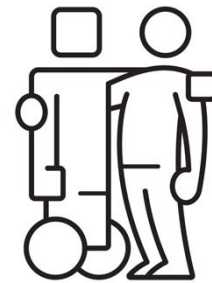
Camera parameters

Close camera

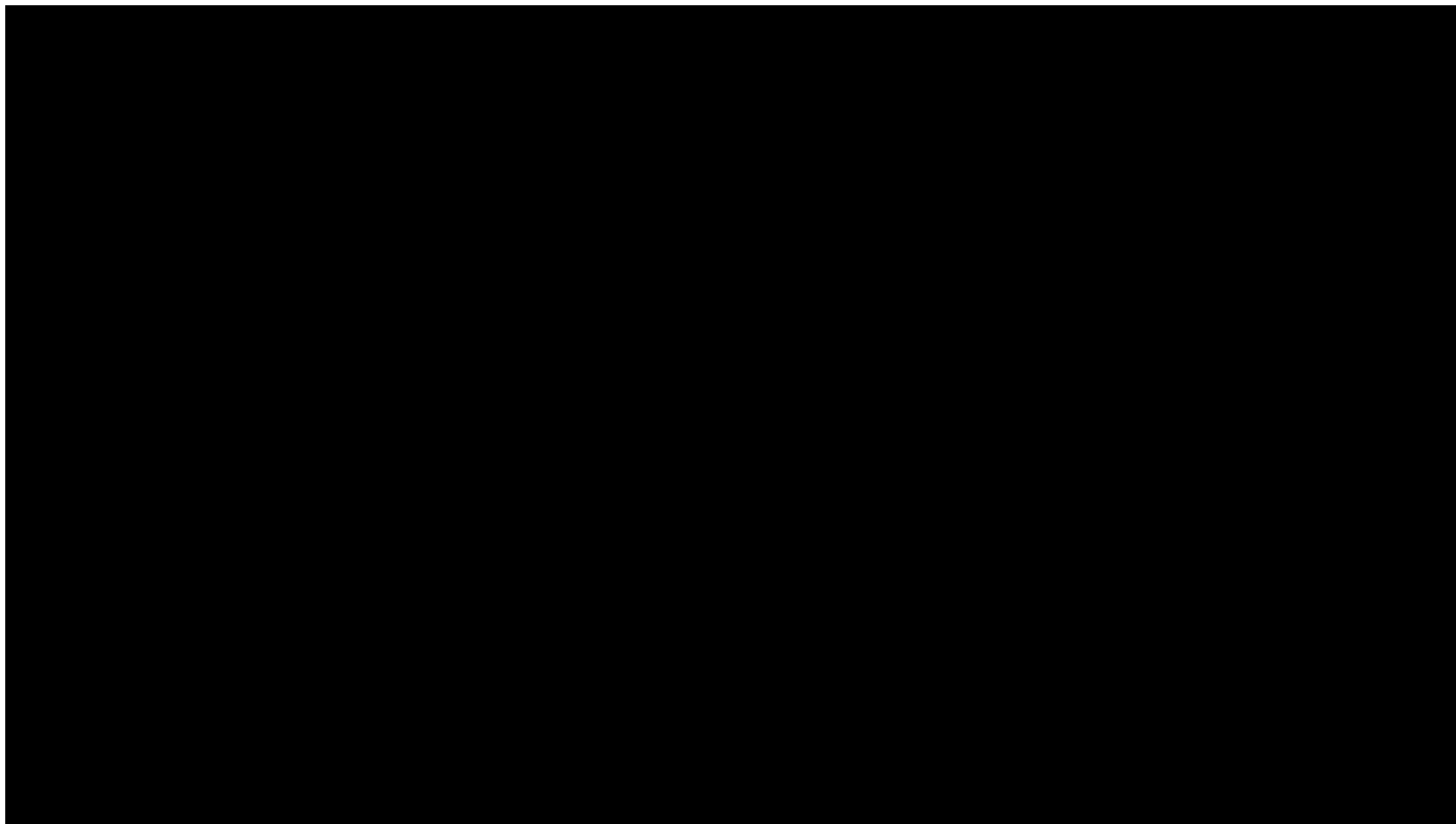
0 Open camera

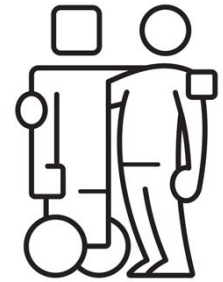
Comic Style effect

32 Apply

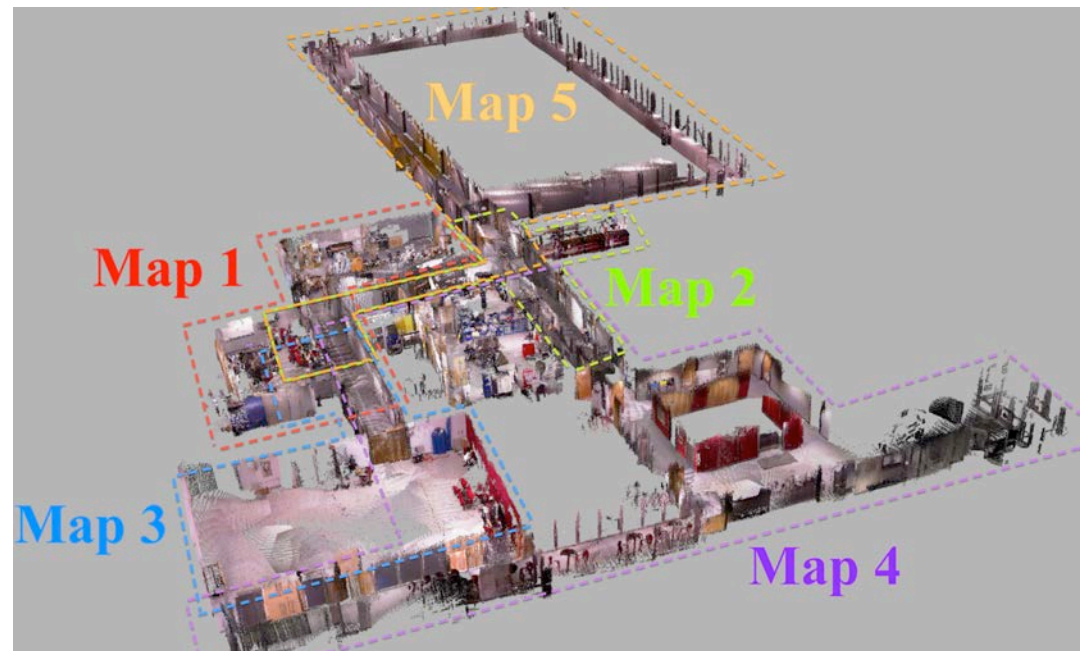
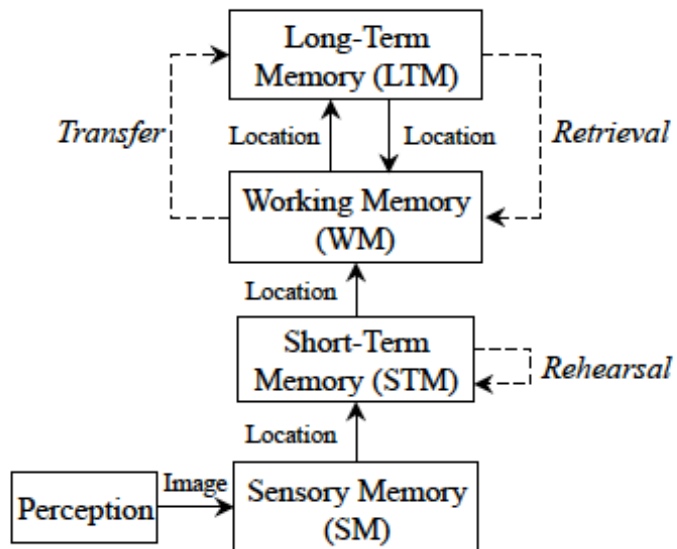


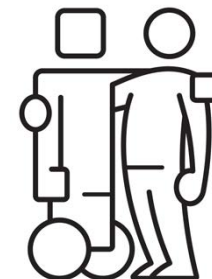
4. RIA – RTAB-Map



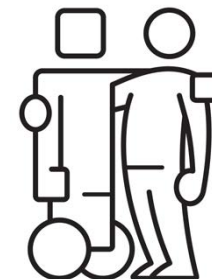


4. RIA – RTAB-Map





4. RIA – ROS4iOS



4. RIA – EM-ART

Mémoire épisodique

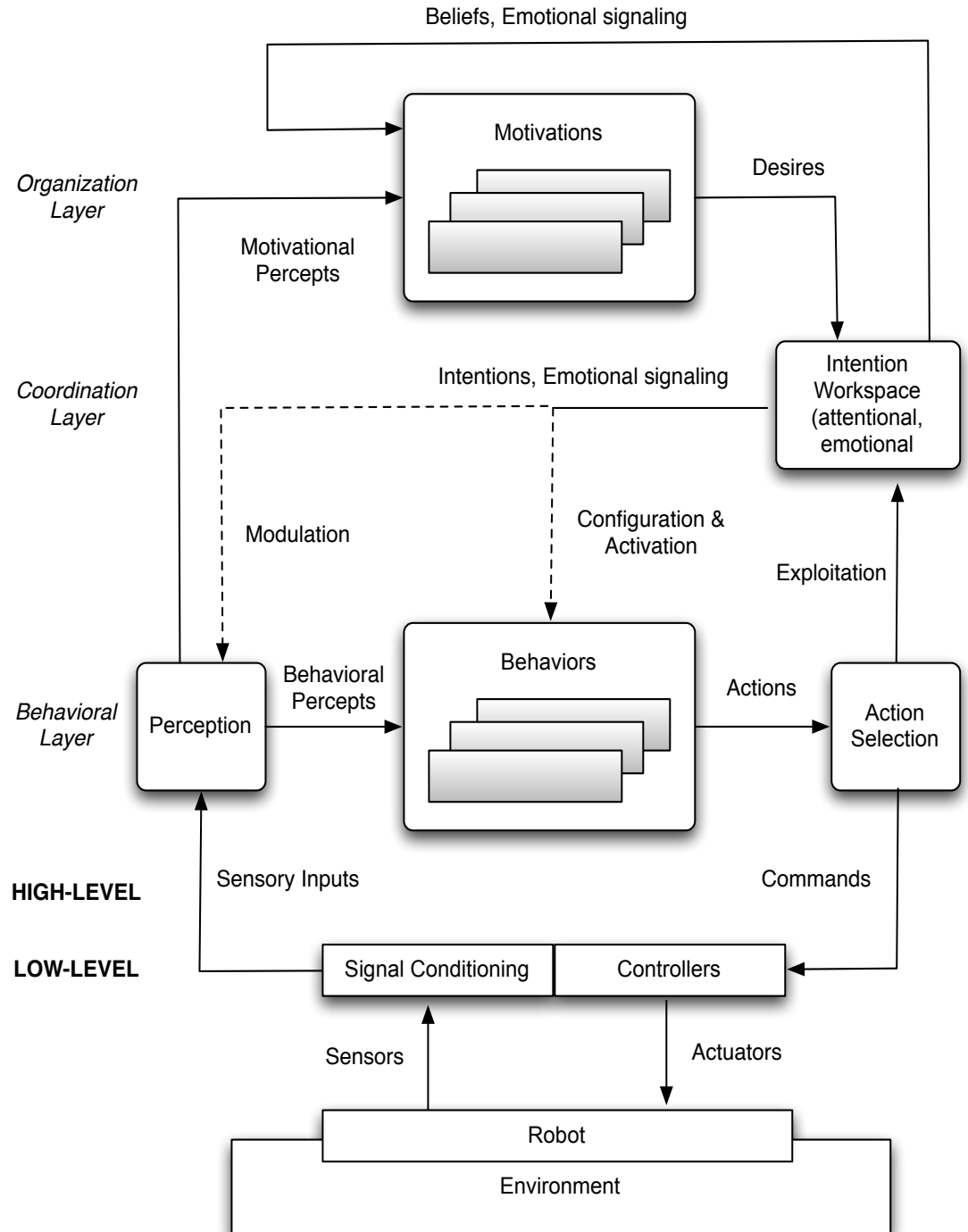
Scénario de
livraison d'objets

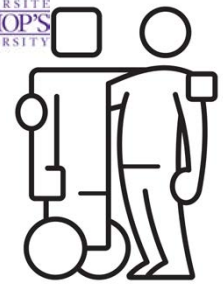


IntRoLab
 UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Francis Leconte

4. RIA - HBBA





UQÀM

CRIM
Votre longueur d'avance

TÉLUQ
L'université. Aujourd'hui.

- Conception et prototypage

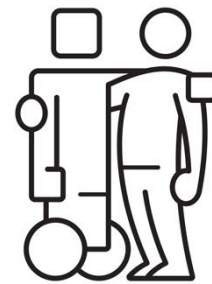
- Traitement de l'information: Informatique diffuse, modélisation, apprentissage-machine, interfaces à réalité augmentée, vision/audition artificielle, localisation et cartographie, planification
- Dispositifs et systèmes: nanotechnologies, microtechnologies, dispositifs haptiques, actionneurs compliants, robotique interactive, navigation, CFAO

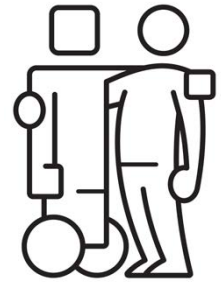
- Évaluation et transfert

- Évaluation en milieu de vie: mesures écologiques, technologies actimétriques, simulateurs, identification des déterminants technologiques, instrumentation et mesures
- Identification et transfert: méthodologies expérimentales, Évaluation éthique des technologies (objectif: développement de méthodologie d'évaluation, faisabilité commerciale et management de l'innovation)

- Créneaux d'activités

- Habitats intelligents
- Téléréadaptation
- Technologies de la santé
- Systèmes mobiles (fauteuils roulants, exosquelettes)






INTER - Plate-forme iEchange

iEchange-
INTER/REPAR

Site d'échanges sur les moyens technologiques et les besoins en technologies de la réadaptation

🔔 Notifications activées



Privée 24 membres

🔍 Rechercher une communau

Tous les messages

ANNONCES

BESOINS/OFFRES D'EXPERT...

CRÉNEAU: Habitats intell... 1

CRÉNEAU: Fauteuil roulant 1

CRÉNEAU: Téléadaptat... 2

CRÉNEAU: Exosquelette 2

CRÉNEAU: Technologie d... 2

IDÉES NOUVELLES

INSTRUCTIONS

LABORATOIRES 1

Événements


Membres (24) [Tout voir](#)

Partagez votre actualité...

✍️ Texte 📷 Photo 🔗 Lien 📺 Vidéo 📅 Événement

Francois Michaud PROPRIÉTAIRE
CRÉNEAU: Exosquelette - 2014-04-15

Capsule - Rehabilitation Software Helios (Bruce Steven Ferrer, Maarouf Saad, ETS)




Rehabilitation Software HELIOS HD

👍 +1 Ajustez un commentaire...

Francois Michaud PROPRIÉTAIRE
CRÉNEAU: Technologie de la santé - 2014-04-15

Capsule - LIO, Laboratoire de recherche en imagerie et orthopédie, CR-CHUM/ETS



LE GENOU

👍 +1 Ajustez un commentaire...

Francois Michaud PROPRIÉTAIRE
LABORATOIRES - 2014-04-15


<https://plus.google.com/114360859771134603976/posts/3g94Xpm1CP>

Google+
plus.google.com

👍 +1 Ajustez un commentaire...

Francois Michaud PROPRIÉTAIRE
CRÉNEAU: Fauteuil roulant - 2014-04-15

Capsule - Développement d'un simulateur de propulsion de fauteuil roulant



👍 +1 Ajustez un commentaire...

Francois Michaud PROPRIÉTAIRE
CRÉNEAU: Téléadaptation - 2014-04-09

<http://www.tech.plym.ac.uk/SocCE/CRNS/staff/adinuovo/NFSRE/>

New Frontiers of Service Robotics for the Elderly Dedicated to the

À propos de cette communauté


iEchange est un lieu virtuel d'échanges d'informations, d'idées, de solutions, en technologies de la réadaptation. Il permet de partager des descriptifs de projets et de réalisations, des documents, des photos, des vidéos, et créer des moyens d'échange rapides et efficaces entre les membres.

Les informations communiquées ne doivent pas être de nature confidentielle (puisqu'elles sont partagées à une communauté de membres) et sont à catégoriser selon leur nature ou leur créneau d'activités:

- ANNONCES: Messages sur des conférences et des activités spéciales.
- BESOINS/OFFRES D'EXPERTISE: Demande ou offre d'expertise pour la réalisation de projets.
- CRÉNEAU: Créneaux d'activités d'INTER, décrivant Lire la suite

Francois Michaud PROPRIÉTAIRE
CRÉNEAU: Téléadaptation - 2014-04-15

Capsule - De nouveaux outils de téléadaptation pour des soins plus accessibles



👍 +1 Ajustez un commentaire...

Francois Michaud PROPRIÉTAIRE
CRÉNEAU: Technologie de la santé - 2014-04-15

#Venice



Canada's technology and aging
network - www.age-well.ca

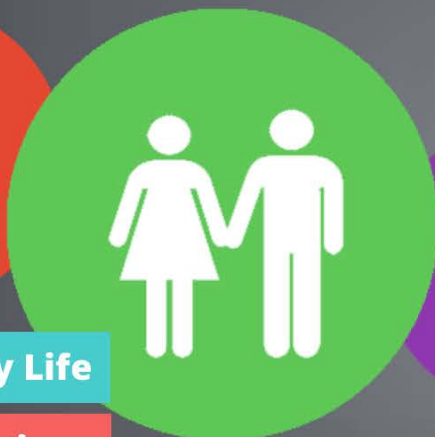


AGE-WELL

Aging Gracefully across Environments using Technology to Support Wellness, Engagement, and Long Life



Healthy Life



Our Innovative Solutions



Independent Living

Social Life

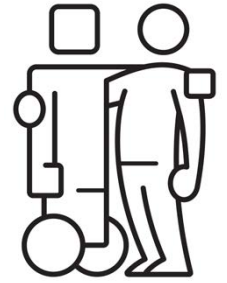


WP 3 - Technology for Functional Autonomy and Independence

- Development and evaluation of technologies that will support older adults (and their caregivers) through a variety of physical and cognitive activities, thereby increasing mobility, participation and independence.
 - ✓ Novel robotic systems that can help with activities of daily living
 - ✓ Collaboratively controlled power mobility devices (e.g., PWCs, scooters)
 - ✓ Smart home system technologies
- Commercialization of developed software and hardware components

WP 3.1 – VIGIL-robot

- **Identify and demonstrate** how a **mobile assistive robot** can be used as a **telepresence** and an **ADL assistant** for seniors and caregivers by providing services such as **virtual visits for remote consultations and assistance, cognitive assistance for tasks** (e.g., meal preparation, self-care, exercise/therapy) and scheduling (for both the senior and the robot), **in a socially and economically responsible fashion**



Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)



Francois.Michaud@Usherbrooke.ca

3000, boul. de l'Université
Sherbrooke (Québec) Canada
J1K 0A5

Tél.: 819 821-8000, ext. 65700

<http://introlab.3it.usherbrooke.ca>



Laboratoire d'évaluation des usages et d'ergonomie (350 m²)



Interactions entre les usagers et les différentes technologies dans des conditions “réelles”

Espaces modulaires reproduisant différents environnements et conditions d'usage des technologies

Système complet d'enregistrement des comportements et des actions des usagers

Émulateur de réseau de télécommunication