



MEET & MATCH | 17 Mai

Robotics | 2023

STRASBOURG



Journée MEET & MATCH Robotics

Le **réseau des Roboticiens et Mécatroniciens du CNRS** vous invite à découvrir les récents développements en **robotique** et **mécatronique** et à rencontrer les acteurs des plateformes de soutien à la recherche, qui vous permettront d'envisager des opportunités de diversification et d'innovation.

Programme

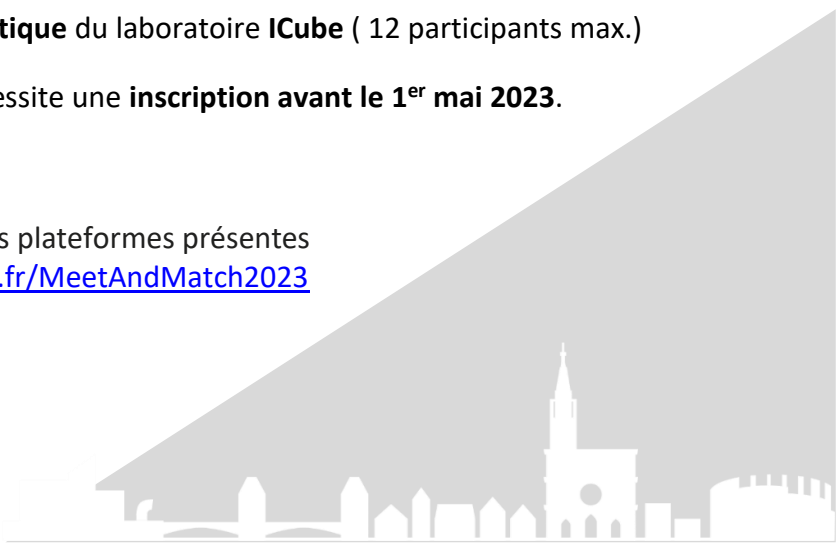
- 9h30 – 10h00** Accueil au forum de Médecine Amphithéâtre 301
- 10h00** Mot d'accueil – Professeur Michel de Mathelin, vice-président Relations avec le monde socio-économique et Valorisation
- 10h00 – 17h00** **Exposition des plateformes expérimentales des laboratoires de robotique thématiques** : robotique mobile, robotique volante, robotique de manipulation, ingénierie logicielle, cobotique, etc.
Avec notamment la présence :
- LORIA : Laboratoire Lorrain de Recherche en Informatique et ses Applications
 - LIRMM : Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier
 - Institut Pascal : sciences de l'ingénierie et des systèmes de Clermont-Ferrand
 - ICube : Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur, de l'Informatique, de l'Imagerie de Strasbourg
 - Et d'autres
- 10h30** **GAIA**, une plateforme au service de vos projets en science des données et Intelligence Artificielle
- 14h30** **De la fabrication à la programmation**, panel des outils disponibles à ICube pour la robotique

Evènements

- 11h30 et 15h30** **Visite du plateau robotique** du laboratoire **ICube** (12 participants max.)

Cette journée est entièrement gratuite mais nécessite une **inscription avant le 1^{er} mai 2023**.

Les informations détaillées sur le programme et les plateformes présentes sont disponibles sur la page : <https://wiki.2rm.cnrs.fr/MeetAndMatch2023>



10h30 GAIA, une plateforme au service de vos projets en science des données et Intelligence Artificielle

L'essor de l'intelligence artificielle a placé la donnée au cœur du processus d'innovation. Numériser, traiter, analyser, modéliser, simuler, visualiser, interagir sont autant de compétences nécessaires pour extraire la valeur des données. La plateforme GAIA propose aux acteurs du monde socio-économique et de la recherche académique les moyens expérimentaux du laboratoire ICube ainsi que les expertises de ses ingénieurs pour les accompagner dans leurs projets d'innovation numérique et leur permettre d'exploiter au mieux le potentiel de leurs données. Nous présenterons l'offre de services de la plateforme GAIA en lien avec les différentes étapes clé du cycle de vie des données numériques, à savoir la numérisation, la gestion des données, le traitement et analyse, la modélisation et la simulation, ainsi que la visualisation et l'interaction. Un focus plus particulier sera porté sur la librairie open-source SOFA (<https://www.sofa-framework.org/>) dédiée à simulation physique interactive, en illustrant notamment son potentiel d'utilisation pour les simulations biomécaniques et robotiques. <https://gaia.icube.unistra.fr/>



Vincent Noblet,
Ingénieur de recherche, ICube,
vincent.noblet@unistra.fr



Hugo Talbot,
Coordinateur SOFA
Consortium,
hugo.talbot@sofa-framework.org

14h30 De la fabrication à la programmation, un panel d'outils disponible à ICube pour la robotique

Le développement de systèmes robotiques complets requiert des compétences pluridisciplinaires dans les domaines de la robotique : mécanique, mécatronique, contrôle commande et développement d'applications spécifiques. Pour accélérer le processus de développement, il devient de plus en plus nécessaire de recourir à des solutions permettant de rapidement développer des prototypes fonctionnels complexes et robustes. Au travers de cas concrets de développements réalisés au sein du laboratoire ICube, cette présentation a pour but de montrer l'utilisation de technologies tels que la fabrication additive dans le processus de conception et fabrication de robot, ainsi que l'utilisation et le développement d'outils logiciel tels que Robot Operating System 2 (ROS 2) dans nos projets de R&D.

<https://plateforme.icube.unistra.fr/iris>
<https://spirits.icube.unistra.fr/index.php/Accueil>



Maciej Bednarczyk,
Ingénieur de recherche, ICube,
m.bednarczyk@unistra.fr



Benoit Wach,
Ingénieur de recherche, ICube,
b.wach@unistra.fr



3BOPUS, assistance robotisée à l'ouverture de la barrière hémato-encéphalique

Utilisation des solutions robotiques pour le positionnement et l'orientation d'une sonde ultrason focalisée dans le but d'ouvrir la barrière hémato-encéphalique (BHE) afin d'améliorer le traitement des tumeurs cérébrales. Démonstration à l'aide du robot UR5 et planification de trajectoires dans un environnement contraint à l'aide de ROS2.

UFOGuide, un nouvel outil pour la thérapie ultrason focalisé sous IRM

Le projet UFOGuide développé conjointement avec la société Image Guided Therapy montre l'aboutissement d'un travail collaboratif pour mettre en place un outil de traitement des métastases osseuses à l'aide des ultrasons focalisés guidés par IRM. L'outil de positionnement et d'orientation semi-passif sera présenté ainsi que les résultats des premiers essais cliniques.

SPIRITS, l'impression 3D au service de la radiologie interventionnelle

SPIRITS (Smart Printed Interactive Robots for Interventional Therapy and Surgery) est un système robotique développé par des techniques d'impression 3D destiné à la radiologie interventionnelle et à la chirurgie guidée par l'image.

La robotique collaborative pour le guidage du geste chirurgical

Présentation de la cellule robotique collaborative du laboratoire ICube ainsi que des outils développés au cours des dernières années. Utilisation d'un robot collaboratif KUKA IIWA 14 contrôlé par un driver ROS2 pour l'assistance au guidage d'outils chirurgicaux.

Les nouvelles techniques d'impression 3D polymères et silicone ... vers une robotique souple

Présentation du centre de fabrication additive du laboratoire ICube : imprimante 3D multimatériaux J826 de Stratasys, impression 3D silicone et les différents prototypes réalisés au cours de dernières années.

La chirurgie endoscopique flexible robotisée téléopérée

STRAS est un dispositif robotique télémanipulé visant à assister les praticiens lors d'intervention chirurgicale endo- et intra-luminale (opération sans cicatrice en passant par les orifices naturels). Il s'agit d'un système modulaire, basé sur un endoscope et des instruments flexibles qui offre 10 degrés de liberté. Cette démonstration présentera la plateforme en situation ainsi que les résultats pré-cliniques.

Contact

Laurent Barbé
Laboratoire ICube
laurent.barbe@unistra.fr

Tél. : 03 90 41 35 43

Inscription

<https://forms.gle/wFtrSBbgGCQTV9PS8>



Localisation



Forum de Médecine
Faculté de Médecine de Strasbourg
11 Rue Humann
67000 Strasbourg

