

Email : francois.helenon@wanadoo.fr

Page web : <https://fhsup.github.io/>

ACADEMICAL BACKGROUND

nov. 2018- jan. 2022 **Doctorat**

Doctorat de HESAM University

Architecture robotique et cognitive pour l'apprentissage de tâches en interaction avec l'humain. Une application pour la collaboration homme/robot dans l'Industrie 4.0.

2016-2018 **Diplôme d'Ingénieur de École Supérieure d'Electricité et Master Recherche (Mathématiques Fondamentales et Appliquées) de l'Université de Lorraine**

CentraleSupélec et Université de Lorraine

Formation en Intelligence Artificielle et systèmes interactifs (apprentissage automatique, robotique robotique autonome, traitement du signal, calcul stochastique, ...)

2015-2016 **Licence de Mathématiques**

Université de Besançon (Centre Télé-Universitaire)

2014-2016 **Diplôme d'Ingénieur des Arts et Métiers**

Arts et Métiers Sciences et Technologies

Formation théorique et pratique en ingénierie mécanique, industrielle et des matériaux

2011-2014 **Classes préparatoires**

Lycée Condorcet et Raspail

Préparation aux concours des Grandes Écoles d'Ingénieurs

SÉLECTION D'EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES ET DE PROJETS ACADÉMIQUES

nov. 2018- jan. 2022 **Doctorat en intelligence artificielle appliquée à la robotique collaborative**

Arts et Métiers Sciences et Technologies, LISPEN, Lille | Encadrants: Olivier Gibaru, professeur | Stéphane Thiery et Eric Nyiri, maîtres de conférences

Développement d'un prototype d'architecture robotique cognitive pour l'apprentissage interactif de tâches avec des robots collaboratifs industriels réels. Enseignements de TD/TP en python/IA pour des étudiants en ingénierie.

octobre 2018 **Stage de recherche : Collaboration Homme/Robot industriel**

Collaborative Robotic Laboratory (CoRLuc), Université de Coimbra , Encadrant: Pedro Neto, professeur associé

Classification de signaux EMG pour la reconnaissance de gestes et le contrôle de robots industriels collaboratifs (IIWA) (python, java)

2018 (5 mois) **Stage de R&D : Navigation Visuelle-Inertielle**

LVIC/CEA-LIST, Nano-Innov, Paris-Saclay, Encadrants: Richard Guillemard et Bruno Petit, Ingénieurs de Recherche

Détection de stationarité pour la mise à jour d'un SLAM monoculaire-inertielle par camera et IMU). (C++11)

2018 (6 mois) **Projet étudiant : Navigation de drones par flux optique et cartes auto-organisatrices**

CentraleSupélec, Encadrants : Hervé Frezza-Buet, professeur | Jeremy Fix, maître de conférence. Travail réalisé en collaboration avec Nino Vieillard et Nathan Darpentigny

Classification non supervisée d'images de flux optique capturé par un drone naviguant dans une cave simulée et générée procéduralement sous Unity/ROS.

2016-2017 **Projet étudiant: Navigation de robot autonome**

Centralesupélec, Encadrants: Anthony Kolar, Caroline Lelandais-Perrault. Travail réalisé en collaboration avec Thomas Cusson et Xiaoya Guo.

Traitement temps de réel d'images caméra en exploitant le GPU d'une raspberry pi 3 pour la détection d'obstacles et la navigation de robots mobiles (OpenCv, C++, python et OpenGL)

COMPÉTENCES PRATIQUES

Langues Anglais (professionnel) | Allemand (intermédiaire) | Français (maternelle)

Logiciels Machine learning : Python (Keras, Tensorflow, Numpy, Scikit-Learn)

Vision : OpenCV

Robotique : ROS, C++, bases en simulation (Vrep, Unity, CAO)

Documents : Latex/Beamer/TikZ, Microsoft Office

Développement : Linux, Emacs, Git, Docker

Comp. Transverses Gestion de projets des étudiants, communication et vulgarisation de la recherche

Loisirs Chant choral, guitare classique

PUBLICATIONS

- [1] Francois Helenon, Stephane Thiery, et al. "Cognitive Architecture for Intuitive and Interactive Task Learning in Industrial Collaborative Robotics". In: *2021 the 5th International Conference on Robotics, Control and Automation*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, Mar. 5, 2021, pp. 119–124. ISBN: 978-1-4503-8748-4. URL: <https://doi.org/10.1145/3471985.3472385>.
- [2] Francois Helenon, Laurent Bimont, et al. "Learning prohibited and authorised grasping locations from a few demonstrations". In: *29th IEEE International Conference on Robot and Human Interactive Communication, RO-MAN 2020*. 2020. ISBN: 9781728160757. DOI: [10.1109/RO-MAN47096.2020.9223486](https://doi.org/10.1109/RO-MAN47096.2020.9223486).
- [3] Richard Guillemard, François Hélénon, et al. "Stationary Detector for Monocular Visual-Inertial SLAM". In: *2019 International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN)*. 2019, pp. 1–8. DOI: [10.1109/IPIN.2019.8911750](https://doi.org/10.1109/IPIN.2019.8911750).

ENSEIGNEMENTS

2019-2021 **TD/TP**

Arts et Métiers Sciences et Technologies, Lille

Introduction à la programmation en python

2019-2021 **Intelligence artificielle pour la robotique (TP)**

Arts et Métiers Sciences et Technologies, Lille

Supervision de mini projets dans un cours d'introduction à l'intelligence artificielle

2019-2021 **Projets étudiants**

Arts et Métiers Sciences et Technologies, Lille

Co-encadrement (50% au maximum) de projets en informatique, robotique et intelligence artificielle pour divers groupes d'étudiants de deuxième et dernière année du cursus ingénieur

FORMATIONS DOCTORALE COMPLÉMENTAIRES

juillet 2021 (30h) **Deep Reinforcement Learning Summer School (DLRL)**

CIFAR, Canada, Virtuel

Formation et revue de l'état de l'art en apprentissage profond et en apprentissage par renforcement par des experts mondiaux en IA

juin 2021 (30h) **Rehabilitation and Assistive Technologies based on Soft Robotics (Softech Rehab)**

CREO Lab, Université du Campus Bio-Medical de Rome, (Virtuel)

Introduction à la robotique souple et ses applications, en particulier dans le domaine de l'assistance