

Email : francois.helenon@wanadoo.frPage 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 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 3A**

Arts et Métiers Sciences et Technologies, Lille

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

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.