

# Docteur en robotique

## Pierre FERNBACH

TÉLÉPHONE: 06 58 96 25 35  
EMAIL: [pierre.fernbach@gmail.com](mailto:pierre.fernbach@gmail.com)  
SITE: <https://pfernbach.github.io/>  
ADRESSE: 10 bis impasse les jardins Occitans  
31450 Pompertuzat



## EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

- OCT. 2018  
EN COURS | Postdoctorant au sein de l'équipe Gepetto, **LAAS-CNRS**, Toulouse.  
*Planification et génération de mouvements de locomotion pour robots à pattes (humanoïdes et quadrupèdes) en environnements contraints.*
- Participation au projet Européen Memory of Motion (memmo)
  - Participation au développement collaboratif du logiciel Humanoid Path Planner de l'équipe Gepetto (C++, C, Python, ROS, Corba, OSG)
  - Utilisation d'outils de test et intégration continue
  - Support logiciel
- 2015-2018 | Doctorant au sein de l'équipe Gepetto, **LAAS-CNRS**, Toulouse.  
"Modèles réduits fiables et efficaces pour la planification et l'optimisation de mouvement des robots à pattes en environnements contraints."
- Planification de mouvements de locomotion pour robots à pattes (humanoïdes et quadrupèdes)
  - Participation au développement collaboratif du logiciel Humanoid Path Planner de l'équipe Gepetto (C++, C, Python, ROS, Corba, OSG)
  - Rédaction et publication d'articles scientifiques (français et anglais)
  - Présentation de travaux de recherches à des conférences internationales
  - Conduite de projet, animation de réunion (français et anglais)
- 2015 | Ingénieur de recherche, **LAAS-CNRS**, Toulouse. (5 mois)  
*Génération de trajectoire de câble avec contact.*
- Développement et implémentation d'algorithmes de motion planning
  - Participation au développement collaboratif du logiciel Humanoid Path Planner de l'équipe Gepetto (C++, C, Python, Corba, OSG)
  - Modélisation et génération de trajectoires pour un câble déformable au sein du logiciel Humanoid Path Planner
  - Utilisation du simulateur physique XDE (CEA-List)
- 2014 | STAGE DE RECHERCHE, **LAAS-CNRS**, Toulouse. (6 semaines)  
*Mise en œuvre et exploitation d'un diagnostiqueur de systèmes à événements discrets sous la forme d'un réseau de Petri.*
- Implémentation (en Java) d'un diagnostiqueur de Sampath pour systèmes à événements discrets.
  - Recherche, formalisation, implémentation, tests et études comparatives d'un diagnostiqueur modulaire basé sur une représentation d'un système à événements discret par réseau de Petri.
- 2013-2014 | PROJET DE MASTER, **Université Paul Sabatier**, Toulouse. (5 mois)  
*Développement d'un environnement intégré de synthèse de commande basée SED pour les séances de TP de Master 1.*
- Étude des besoins et modélisation UML du logiciel à réaliser.
  - Conception et implémentation d'un logiciel avec interface graphique (en Java, Swing).
  - Réalisation de la documentation technique, de tests unitaires (JUnit) et d'un manuel d'utilisation.
- 2012-2013 | STAGE D'INGÉNIERIE, **Continental Automotive**, Rambouillet. (7 semaines)  
Réalisation d'un système embarqué de détection automatique des coupures audio.
- Conception, réalisation et test d'un amplificateur audio variable piloté par PWM.
  - Mis en place d'un algorithme permettant de piloter l'amplificateur sur un micro-contrôleur (Arduino).
  - Implémentation sur un Arduino d'un algorithme de détection de blancs dans un signal audio.

## FORMATIONS

---

- 2015-2018 **Thèse** Modèles réduits fiables et efficaces pour la planification et l'optimisation de mouvement des robots à pattes en environnements contraints.  
LAAS-CNRS, Toulouse
- 2014-2015 **Master 2** Intelligence artificielle, Reconnaissance des formes, Robotique (IRR).  
*Mention TB, rang 1/19*, Université Paul Sabatier, Toulouse
- 2013-2014 **Master 1** Ingénierie des Systèmes Temps-Réel (ISTR). *Mention TB, rang 1/35*  
Université Paul Sabatier, Toulouse
- 2010-2013 **Licence** Électronique Électrotechnique et Automatique (EEA). *Mention TB, rang 2/49*  
Université Paul Sabatier, Toulouse
- 2009-2010 **Bac série S**,  
Lycée D'Artagnan, Nogaro (Gers)

### Formations complémentaires

- 2013-2015 Cursus Master en Ingénierie (CMI)
- 2013-2015 Certificat Informatique et Internet niveau 2 : "Métiers de l'ingénieur"
- 2011 Certificat Informatique et Internet niveau 1
- 2009-2010 Brevet d'initiation à l'aéronautique (BIA)

## COMPÉTENCES

---

### Robotique

**MÉTHODES** Planification de mouvements, génération de trajectoires, planification kinodynamique, planification de contacts, locomotion de robots à pattes, robots humanoïdes, robots mobiles, bras manipulateurs, simulation dynamique, cinématique inverse, co-design

**MIDDLEWARE** ROS, CORBA

### Informatique

**DÉVELOPPEMENT** CMake, développement collaboratif (Git, Github, Gitlab), test et intégration continue (Docker, Gitlab, Boost Test), architecture logicielle

**LANGAGES** C++, C, Python,  
Bases en : Java, Matlab, R, VHDL, ST, pddl, Dot, Assembleur(DSP)

### Diverses

**GESTION DE PROJET** Management de projet, rédaction d'un cahier des charges pour la conception logiciel, gestion de conflit, Gantt, WBS, Pert

**COMMUNICATION** Orales et Visuelles : présentation de projets, de recherches, séquences pédagogiques  
Écrit : article de recherche, rapport de projet, manuel d'utilisation, documentation de logiciel  
*Français et Anglais*

**ANGLAIS** C1, TOEIC 965/990 (Décembre 2014)

**JURIDIQUE** Droit du travail, droit des brevets

## CENTRES D'INTÉRÊT

---

Robotique, jeux de Rôles sur table.

Pratique de l'Aéromodélisme pendant 12 ans (obtention des Ailes de bronze et du brevet de pilote de démonstration).