

# 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	<p><b>Postdoctorant au sein de l'équipe Gepetto, LAAS-CNRS, Toulouse.</b> <i>Planification et génération de mouvements de locomotion pour robots à pattes (humanoïdes et quadrupèdes) en environnements contraints.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Participation au projet Européen Memory of Motion (memmo)</li><li>- Participation au développement collaboratif du logiciel Humanoid Path Planner de l'équipe Gepetto (C++, C, Python, ROS, Corba, OSG)</li><li>- Utilisation d'outils de test et intégration continue</li><li>- Support logiciel</li></ul>
2015-2018	<p><b>Doctorant au sein de l'équipe Gepetto, LAAS-CNRS, Toulouse.</b> <i>Modèles réduits fiables et efficaces pour la planification et l'optimisation de mouvement des robots à pattes en environnements contraints.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Planification de mouvements de locomotion pour robots à pattes (humanoïdes et quadrupèdes)</li><li>- Participation au développement collaboratif du logiciel Humanoid Path Planner de l'équipe Gepetto (C++, C, Python, ROS, Corba, OSG)</li><li>- Redaction et publication d'articles scientifiques (français et anglais)</li><li>- Présentation de travaux de recherches à des conférences internationales</li><li>- Conduite de projet, animation de réunion (français et anglais)</li></ul>
2015	<p><b>Ingénieur de recherche, LAAS-CNRS, Toulouse. (5 mois)</b> <i>Génération de trajectoire de câble avec contact.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Développement et implémentation d'algorithmes de motion planning</li><li>- Participation au développement collaboratif du logiciel Humanoid Path Planner de l'équipe Gepetto (C++, C, Python, Corba, OSG)</li><li>- Modélisation et génération de trajectoires pour un câble déformable au sein du logiciel Humanoid Path Planner</li><li>- Utilisation du simulateur physique XDE (CEA-List)</li></ul>
2014	<p><b>STAGE DE RECHERCHE, LAAS-CNRS, Toulouse. (6 semaines)</b> <i>Mise en œuvre et exploitation d'un diagnostiqueur de systèmes à événements discrets sous la forme d'un réseau de Petri.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Implémentation (en Java) d'un diagnostiqueur de Sampath pour systèmes à événements discrets.</li><li>- Recherche, formalisation, implémentation, tests et études comparatives d'un diagnostiqueur modulaire basé sur une représentation d'un système à événements discrets par réseau de Petri.</li></ul>
2013-2014	<p><b>PROJET DE MASTER, Université Paul Sabatier, Toulouse. (5 mois)</b> <i>Développement d'un environnement intégré de synthèse de commande basée SED pour les séances de TP de Master 1.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Étude des besoins et modélisation UML du logiciel à réaliser.</li><li>- Conception et implémentation d'un logiciel avec interface graphique (en Java, Swing).</li><li>- Réalisation de la documentation technique, de tests unitaires (JUnit) et d'un manuel d'utilisation.</li></ul>
2013	<p><b>STAGE D'INGÉNIERIE, Continental Automotive, Rambouillet. (7 semaines)</b> Réalisation d'un système embarqué de détection automatique des coupures audio.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conception, réalisation et test d'un amplificateur audio variable piloté par PWM.</li><li>- Mise en place d'un algorithme permettant de piloter l'amplificateur sur un micro-contrôleur (Arduino).</li><li>- Implémentation sur un Arduino d'un algorithme de détection de blancs dans un signal audio.</li></ul>

## 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, pdl, 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** Orale et Visuelle : 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'INTÉRET

---

Robotique, jeux de rôle sur table.

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