

# Lucie MATHÉ

## Diplômée en informatique pour ingénieure de recherche

### FORMATION

✉	7 lotissement les 4 vents 33210 Saint Pierre de Mons
☎	06.31.79.43.74
@	lucimathe@hotmail.fr
i	24/08/1998
🚗	Permis B - A2
🌐	<a href="https://github.com/LucieMathe">https://github.com/ LucieMathe</a>
🔗	<a href="https://gitlab.com/LucieMathe">https://gitlab.com/ LucieMathe</a>
🌐	<a href="https://luciemathe.github.io/">https://luciemathe.github.io/</a>

2019 - 2020	<b>Master 2 d'Informatique</b> AUTONOMOUS SYSTEMS: PERCEPTION, INTERACTION AND CONTROL <i>Université de Bordeaux</i>
2018 - 2019	<b>Master 1 d'Informatique</b> ALGORITHME ET MODÈLES <i>Université de Bordeaux</i>
2016 - 2018	<b>Licence d'Informatique</b> MENTION ASSEZ BIEN <i>Université de Bordeaux</i>
2012 - 2015	<b>Baccalauréat ES</b> OPTIONS MATHÉMATIQUES ET GREC ANCIEN MENTION BIEN <i>Lycée de la Sauque, La Brède</i>

### COMPÉTENCES

#### LANGUES

ANGLAIS Compréhension: Courant – Expression: Bon

ESPAGNOL Compréhension: Bon – Expression : Élémentaire

#### INFORMATIQUE

PROGRAMMATION C++ (principal), C, Python, Java. bases en Ocaml, C# (avec Unity).

WEB bases HTML, CSS, JS pour un jeu pendant la nuit de l'info 2019

OUTILS  $\LaTeX$ , Beamer, JSon, Qt, PyBullet, Unity, Catkin, Git.

#### MÉCATRONIQUE

MÉCANIQUE OnShape, Cura, Dynamixel Wizard.

ÉLECTRONIQUE Arduino, Maple Mini (STM32CubeMX), Raspberry Pi.

USINAGE Imprimante 3D, Imprimante Laser, Imprimante à poudre, CNC, tour électrique, création de pièces en fonderie.

### PROJETS INFORMATIQUES

#### Travail avec Rhoban (équipe de football robotique de Bordeaux) – 2019 - 2020

MASTER 2 : AVRIL 2020 - AOÛT 2020

Stage au Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique – L. HOFER

#### *Apprentissage hiérarchique pour problèmes robotiques*

Adaptation d'algorithmes d'apprentissage basés sur les processus de décision markovien pour des problèmes multi-robots se basant sur des robots holonomes.

JUILLET 2019 - MAI 2020

RoboCup 2020 – Cap Sciences

#### *Maintenance Robotique*

Maintenance sur un robot de Rhoban en exposition quotidienne à Cap Science : changement de moteurs (Dynamixel) et réparation électronique. Création de danses pour l'exposition ainsi que de scripts pour que le robot s'allume et s'éteigne de façon autonome.

Stage au Laboratoire Bordelais de Recherche en Informatique – L. HOFER

## *Projet Rhoban*

Préparation et participation à la RoboCup au sein de l'équipe de Rhoban. Travail centré sur le comportement du gardien, la touche à la main, et l'ajout d'un algorithme Expectation-Maximisation dans le filtre à particule pour la localisation des robots. Code en C++ et Python, utilisation de machines-outils et de OnShape pour la création de pièces.

## Projets Scolaires

MASTER 2 : JANVIER - MARS 2020

Projet de fin d'études – L. HOFER

## *Localisation collaborative pour robot humanoïde*

Résolution du challenge de la RoboCup ayant pour objectif de faire marquer un but par un robot ne possédant pas de perception de son environnement guidé par un autre robot. L'enjeu a été de fusionner les informations de l'odométrie et de la vision pour réussir à déterminer la position du robot aveugle.

MASTER 1 : JANVIER - AVRIL 2019

Projet de programmation – P. NARBEL

## *Outils de visualisation de match de football robotique*

Création d'une interface graphique en Qt permettant d'afficher en live ou en replay une ou plusieurs vidéos de match de football robotique en réalité augmentée. En annotant les images avec les informations envoyées par les robots, nous affichons la représentation interne de la réalité des robots. (OpenCV - C++).

MASTER 2 : 30 SEPTEMBRE - 4 OCTOBRE 2019

Robotique

## *Concours Robot*

Fabrication d'un robot à deux roues, conception du châssis, détection et suivi de ligne de différentes couleurs. Utilisation de Pypot et visualisation 3D du chemin du robot.

MASTER 2

Unity

## *Création d'un simulateur de jeu*

Basé sur les règles de la RoboCup SSL (Small Size League), j'ai créé un jeu sur Unity permettant de contrôler un robot de Small-Size League (RoboCup) et de jouer contre un autopilote ou en 1v1. Code en C#.

MASTER 2

Mécatronique, Robotique

## *Modèles de locomotion de robots sur simulateur PyBullet*

Contrôle en simulateur d'un robot à 2 roues, d'un robot holonome, d'un bras articulé et d'un robot à 4 pattes (Metabot). Cinématique et modèles géométriques directs - indirects, contrôleur PID, calculs de trajectoires.

## AUTRE EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

---

2012 - AUJOURD'HUI

## *Cours particuliers*

Cours donnés sur des niveaux de 6ème à Terminale sur divers matières (mathématiques, physique et économie). Plus de 6h de cours hebdomadaires gratuits pendant mon lycée. Aide pour des cours d'électroniques à l'Eirlab (fablab de l'Enseirb-Matmeca) sur l'utilisation des microcontrôleurs STM. Bonne capacité d'expression et facilité à transmettre et expliquer mes idées.

## RECHERCHE

---

Travail de recherche sur la gestion de chute de robots humanoïdes. Document étudié : V. Samy, A. Kheddar, *Falls control using posture reshaping and active compliance*, . 908–913)

## PUBLICATION

---

1. L. Gondry, L. Hofer, P. Laborde-Zubieta, O. Ly, L. Mathé, G. Passault, A. Pirrone, A. Skuric, *Rhoban Football Club: RoboCup Humanoid KidSize 2019 Champion Team Paper*, **2019**, . 491–503

## COMPÉTITIONS ROBOCUP LIGUE SOCCER HUMANOID KIDSIZE

---

- JUILLET 2019 **RoboCup 2019**  
1ÈRE PLACE  
*Sydney, Australie*
- MAI 2019 **GermanOpen 2019**  
1ÈRE PLACE  
*Magdeburg, Allemagne*

## DÉMONSTRATIONS PUBLIQUES

---

- DÉCEMBRE 2019 **Robotic Hamburg Open Workshop**  
*Hambourg, Allemagne*
- OCTOBRE 2019 **Village des sciences**  
PRÉSENTATION ROBOT AU JEUNE PUBLIC  
*Cap Sciences, Bordeaux*
- OCTOBRE 2019 **Toulouse Robot Race**  
CATÉGORIE PIÉTON: 1ÈRE PLACE  
*Toulouse*
- JUIN 2019 **Bordeaux Geek Festival**  
PRÉSENTATION ROBOT  
*Bordeaux*

## CENTRES D'INTÉRÊTS

---

- SPORT Basketball (coach avec diplôme d'Animateur en 2015, joueuse), Escalade, Tir à l'arc.
- CULTURE Théâtre d'improvisation, tournage et rôle dans un film au lycée.
- VOYAGES Antilles, Australie, Canada, Chine, Écosse, Égypte, États-Unis, Grèce, Islande, Japon, Tunisie, Capitales Européennes.