



# Lucas Quesada

☎ (+33) 6 79 79 48 46

✉ [lucas.quesada96@gmail.com](mailto:lucas.quesada96@gmail.com)

🏠 Orsay, France

## PROFIL

Doctorant en biomécanique, ma recherche consiste à développer, valider et utiliser des modèles permettant le pilotage d'exosquelettes pour l'assistance au mouvement. Les applications notables sont la prévention du handicap, la rééducation, l'assistance, et l'augmentation de la performance humaine.

## COMPÉTENCES ET EXPERTISES

- Interactions homme-machine
- Robotique et contrôle temps réel
- Electromyographie
- Détection d'intention
- Recherche bibliographique
- Mécanique

## OUTILS LOGICIELS

- Git
- OpenSim
- Visual Studio
- JASP
- Latex
- Inventor
- CATIA V5
- Office

## PROGRAMMATION

- C++ (Confirmé)
- Python (Confirmé)
- Matlab (Intermédiaire)

## LANGUE

- Français (Langue maternelle)
- Anglais (C1 Certifié)
- Espagnol (B2)

## PERMIS B

## EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

**Doctorant** (2021 – Présent, Soutenance fin 2024)

**Université Paris-Saclay - CIAMS**

Travail de recherche portant sur l'utilisation de signaux myoélectriques (EMG) pour l'assistance au mouvement dans un exosquelette de membre supérieur.

- Établissement de protocoles de recherche sur l'humain
- Evaluation de modèles de détection d'intention basés EMG
- Evaluation de lois de contrôle d'exosquelette pour l'assistance au mouvement
- Intégration de l'exosquelette, de matériel de motion capture, et des capteurs électromyographiques dans un framework temps-réel en C++ et Python

**Stagiaire de recherche** (6 mois, 2021)

**CEA List - LASR**

Modélisation des efforts humains à partir de signaux myoélectriques pour la commande d'un exosquelette de membre supérieur.

- Développement d'un modèle *EMG-to-torque* et de sa méthode de calibration
- Simulation de lois de contrôle

**Assistant de recherche** (2018 - 2019)

**École Polytechnique Fédérale de Lausanne - BioRob**

Étude et simulation des interactions entre robots humanoïdes pendant le port de charge en coopération.

- Mise en place d'une simulation avec ROS et Gazebo
- Implémentation d'une interface physiquement réaliste entre les robots et l'objet qu'ils portent
- Optimisation de la simulation pour l'exécuter en parallèle

## FORMATION

**M2 Ingénierie Biomédicale** (2020 - 2021)

**École Polytechnique – Institut Polytechnique de Paris**

**Élève normalien** (2016-2021)

**École Normale Supérieure Paris-Saclay**

- Année de recherche pré-doctoral à l'étranger : EPFL - BioRob
- M1 Mécanique et ingénierie de la production
- L3 SAPHIRE, Spécialité Ingénierie Mécanique

**CPGE PTSI/PT** (2014 – 2016)

**Lycée la Prat's, Cluny**

Concours Banque PT : Admis en première session à l'ENS Paris-Saclay (Anciennement Cachan)

## PUBLICATIONS

- EMG-to-torque models for exoskeleton assistance: a framework for the evaluation of in situ calibration. L Quesada, D Verdel, O Bruneau, B Berret, MA Amorim, N Vignais - bioRxiv, 2024 (*Preprint, En revue dans IEEE TSMC*)
- Comparison of EMG-to-torque models using an upper-limb exoskeleton. L Quesada, D Verdel, O Bruneau, B Berret, MA Amorim, N Vignais. 48ème Congrès de la Société de Biomécanique, 2023
- Coupling between topology optimization and digital image correlation for the design of specimen dedicated to selected material parameters identification. L Chamoin, C Jailin, M Diaz, L Quesada - International Journal of Solids and Structures, 2020