

Rand Asswad

Doctorant en mathématiques appliquées



Doctorant en théorie de contrôle, spécialisé dans le contrôle des systèmes dynamiques de microorganismes.

Éducation

Mathématiques appliquées @ MSTII (Université Grenoble Alpes)

octobre 2022 – septembre 2025

J'étudie la modélisation mathématique des systèmes microbiologiques, l'observation de l'état des systèmes non linéaires et leur contrôle à travers des recherches bibliographiques et des formations :

- ▷ Introduction aux systèmes et contrôle non-linéaires par H. Khalil (EECI-IGSC)
- ▷ Observateurs d'état pour les systèmes dynamiques par G. Besançon

Mathématiques fondamentales et appliquées @ Université de Lorraine

septembre 2021 – août 2022

Suivi de cours de Master 2, en algèbres non-associatives et EDP.

Génie Mathématique @ INSA Rouen Normandie

septembre 2014 – septembre 2021 (mention bien)

Diplôme d'ingénieur en mathématiques appliquées, spécialisé en IA et aide à la décision.

Informatique Théorique & Applications @ Université de Rouen

septembre 2019 – août 2020 (mention assez bien)

Master 2, spécialisé en algèbre et en informatique théorique.

Expérience

Doctorant @ Microcosme (Inria de l'Université Grenoble Alpes)

octobre 2022 – septembre 2025

J'étudie les systèmes non linéaires de bactéries et de microalgues à travers des analyses mathématiques et des simulations. Actuellement, je conçois des observateurs pour ces systèmes en vue du développement futur de stratégies de contrôle des consortiums algal-bactériens.

Enseignant vacataire @ Université Grenoble Alpes

septembre 2022 – mai 2023

- ▷ TD (16h): outils mathématiques fondamentales, L1, Sciences de la vie.
- ▷ TP (18h): mathématiques appliquées - traitement d'images, L1, Informatique.

Stage de recherche @ L2S (Centralesupelec, CNRS)

novembre 2020 – juin 2021 (note obtenue 19/20)

Étude d'un modèle bio-géométrique pour la reconstruction de son. Le spectre du son dégradé est levé dans le groupe Heisenberg et reconstruit par l'équation différo-intégrale de Wilson-Cowan.

Contribution à l'article publié à la conférence GSI2021 et l'amélioration de l'implémentation du modèle proposé.

Stage de recherche @ Pixel (Inria Nancy Grand Est)

juin – août 2019

Contribution à l'algorithme «Mind the Gap!» développé par l'équipe Pixel qui propose un pipeline robuste pour générer des maillages hexaédriques-dominant à partir d'une paramétrisation globale d'un maillage tétraédrique. Cela en proposant et implémentant en C++ des améliorations au pipeline permettant d'obtenir des meilleurs maillages avec moins d'irrégularités.

☎ (+33) 6 37 03 88 67

🌐 rand-asswad.xyz

✉ asswad.rand@gmail.com

📄 github.com/rand-asswad

🌐 linkedin.com/in/asswadrand

Compétences

Mathématique & informatique théorique

- ▷ Algèbre
- ▷ Topologie générale & analyse fonctionnelle
- ▷ Théorie de contrôle
- ▷ Traitement de signal
- ▷ Analyse numérique & modélisation
- ▷ Optimisation & métaheuristiques
- ▷ Probabilité, statistiques & analyse de données
- ▷ Combinatoires
- ▷ Théorie des automates & traitement de langages
- ▷ Data Science & Machine Learning
- ▷ Systèmes multi-agents & MARL

Programmation

- ▷ **Bonne maîtrise de** Fortran, Matlab/Octave, Prolog, Lisp, Mathematica, SQL, C#, PHP.
- ▷ **Maîtrise avancée de** bash/shell, C, C++, Python, Julia, Java, JavaScript.
- ▷ **Markup:** \LaTeX / \TeX , HTML+CSS, Markdown.

Librairies & Frameworks

- ▷ **Numériques & ML:** numpy, scipy, matplotlib, scikit-learn, PyTorch, TensorFlow.
- ▷ **Analyseurs lexicaux et syntaxiques:** Lex+Yacc, GNU Flex+Bison, Antlr4.
- ▷ **Dév. web:** Django, Jekyll, WordPress.

Logiciels & Outils

- ▷ **OS:** GNU Linux (Arch et Debian), MS Windows.
- ▷ **Gestion de versions:** Git, SVN.
- ▷ **Traitement d'images:** GIMP, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Blender.

Langues

Français (TCF C1/C2)

Anglais (TOEIC 990/990)

Arabe (maternelle)

Allemand

Centre d'Interêt

Violon (Conservatoire de St-Etienne du Rouvray), musique, cinéma, art, randonnée, camping.