

# Rand Asswad

Étudiant ingénieur en  
mathématiques appliquées & informatique

Passionné par les mathématiques et par les domaines adjacents, à la recherche d'une thèse de doctorat autour de la théorie de contrôle à partir de septembre 2021.

## Éducation

**Génie Mathématique @ INSA Rouen Normandie**  
Septembre 2014 – Août 2021

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

**Informatique Théorique & Applications @ Université de Rouen**  
Septembre 2019 – Août 2020

Master 2, spécialisé en algèbre et en informatique théorique.

**Baccalauréat Scientifique Syrien**  
Juin 2013

Moyenne générale : 92,17%.

## Expérience

**Stage de recherche @ L2S (Centralesupelec, CNRS)**  
Novembre 2020 – Juin 2021

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 soumis à la conférence GSI 2021 et l'amélioration de l'implémentation du modèle proposé.

**Stage de recherche @ 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.

## Projets

**Analyse de signaux musicaux**  
Projet de fin d'études – note obtenue 18/20

L'état de l'art des algorithmes d'extraction du *pitch* et de l'*onset* d'un signal sonore monophonique ou polyphonique. Implémentation d'une API Python des algorithmes étudiés.

**Modèles des contours actifs (Snakes)**

Étude et implémentation des modèles des contours actifs pour les courbes paramétriques et les courbes de niveau, les courbes évoluent en minimisant la courbure moyenne ou la métrique géodésique.

**Apprentissage multi-agent par renforcement (MARL)**

Étude bibliographique des principes du MARL dans le cadre de la théorie des jeux.

## Publications

**An auditory cortex model for sound processing**  
Article soumis en mars 2021 à la conférence GSI 2021

Rand Asswad, Ugo Boscaïn, Giuseppina Turco, Dario Prandi, Ludovic Sacchelli.



- ☎ (+33) 6 37 03 88 67
- 🌐 rand-asswad.xyz
- ✉ rand.asswad@insa-rouen.fr
- 📄 github.com/rand-asswad
- 🌐 linkedin.com/in/asswadrand

## Compétences

**Mathématique & informatique théorique**

- ▷ Analyse fonctionnelle
- ▷ Théorie de contrôle
- ▷ Traitement de signal
- ▷ Analyse numérique
- ▷ Métaheuristiques
- ▷ Probabilité, statistiques & analyse de données
- ▷ Combinatoires
- ▷ Théorie des automates & traitement de langages
- ▷ Systèmes multi-agents

**Programmation**

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

**Libraries & Frameworks**

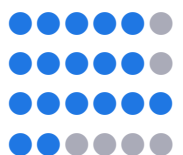
- ▷ **Python:** numpy, scipy, matplotlib.
- ▷ **Java:** RMI, Swing.
- ▷ **Analyseurs lexicaux et syntaxiques:** Lex/Yacc, GNU Flex/Bison, Antlr4.
- ▷ **Développement web:** Django, Jekyll.

**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  
Anglais  
Arabe (*maternelle*)  
Allemand



## Centre d'Interêt

- ▷ Violon (Conservatoire de St-Etienne du Rouvray)
- ▷ Cinéma et art
- ▷ Camping et randonnée