

# 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 à partir de septembre 2021.

## Éducation

**Génie Mathématique @ INSA Rouen Normandie**  
Septembre 2014 – Août 2020 (sauf stage)

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

Travail sur un modèle géométrique inspiré par la biologie 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.

Améliorations sur l'implémentation du modèle proposé et la réalisation des expériences sur une librairie de sons réels.

**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)**

Etude 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.

## Publications

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

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



☎ (+33) 6 37 03 88 67  
🌐 rand-asswad.github.io  
✉ 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:**  $\text{\LaTeX}$ , 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