

# (MScA – PhD) Conception et implémentation de réseaux de neurones à décharges pour le rehaussement de signaux.

Numéro de la fiche : OPR-570

## Sommaire

### DIRECTRICE/DIRECTEUR DE RECHERCHE

Éric Plourde, Professeur - Département de génie électrique et de génie informatique

### Renseignements

[eric.plourde@usherbrooke.ca](mailto:eric.plourde@usherbrooke.ca)

### UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie  
Département de génie électrique et de génie informatique

### CYCLE(S)

2e cycle  
3e cycle

### LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

---

## Description du projet

Les appareils multimédias mobiles ou portables tels que les tablettes, les téléphones, montres ou lunettes intelligentes sont utilisés quotidiennement par des milliards de personnes dans le monde. Tous ces dispositifs comprennent différents modules de traitement de la parole tels que des codeurs vocaux ou des systèmes de reconnaissance automatique de la parole, par ex. Siri d'Apple ou Alexa d'Amazon. En raison de la mobilité croissante des appareils multimédias, ces modules sont plus que jamais soumis à divers environnements bruyants, cependant, leurs performances sont sérieusement affectées par la présence de bruits. Afin de limiter la diminution des performances de ces modules en présence de bruit, des algorithmes de rehaussement de la parole (RP) sont utilisés afin de réduire le bruit sans affecter la qualité de la parole. Malgré des décennies de recherche, les performances des algorithmes de RP sont largement sous-optimales. En fait, même avec les approches d'intelligence artificielle les plus efficaces, les performances en présence de faible rapport signal / bruit et de bruits non stationnaires, en particulier des bruits jamais vus auparavant, n'ont pas encore donné de résultats satisfaisants. En revanche, le système auditif gère très bien le bruit. En fait, il est assez facile pour les humains de suivre une conversation dans un environnement bruyant. Les réseaux de neurones à décharges imitent les neurones biologiques plus étroitement que les approches classiques d'intelligence artificielle. De plus, les réseaux de neurones à décharges se sont avérés être plus efficace en termes de calcul que ces approches.

### Objectif:

L'objectif du projet est de concevoir et de mettre en œuvre différents algorithmes de réseaux de neurones à décharges pour le rehaussement de la parole.

### Requis:

- Excellent dossier académique.
- Études en génie informatique, génie électrique, informatique, neurosciences computationnelles ou autre domaine pertinent avec une solide formation en mathématiques.
- Excellente capacité à écrire et à parler en anglais.

L'Université de Sherbrooke est une institution francophone située dans la province de Québec, au Canada, et au cœur d'un pôle de recherche international. Elle accueille plus de 30 000 étudiants de plus de 80 pays différents. (source: UdeS)

Les candidat(e)s intéressé(e)s doivent faire parvenir leur CV, leurs relevés de notes, un exemple de document technique écrit (par exemple : mémoire de maîtrise, article de journal / conférence) ainsi que les noms de 2 références au professeur Eric Plourde. Seul(e)s les candidat(e)s retenu(e)s seront contacté(e)s.

Contact: Eric Plourde, ing., Ph.D., Université de Sherbrooke (eric.plourde@usherbrooke.ca)

## Financement offert

À discuter

La dernière mise à jour a été faite le 27 avril 2021. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.