



Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département d'informatique

Biskra, le 22/09/2020

**Dr. YOUKANA IMANE**  
**Maitre de conférences B**

### **Rapport de soutenabilité**

- Etudiant(e): **MAHDJOUB Nour el Houda**
- Niveau: **Master**
- Intitulé du mémoire : **Deep learning for the segmentation of MRI brain tissues**
- Option : **IVA**

Le travail proposé à l'étudiante s'inscrit dans le cadre de la segmentation des images cérébrales IRM. En effet, la segmentation des tissus d'IRM cérébrales est une étape cruciale pour de nombreuses applications, soit dans le domaine clinique soit pour les neurosciences. Elle est devenue difficile à cause des artéfacts inhérents à ce type d'image, leur faible contraste et les importantes variations individuelles qui limitent la connaissance a priori.

Dans ce projet, l'étudiante a utilisé une méthode de deep learning (U net) pour réaliser une segmentation automatique des tissus d'IRM cérébrales qui sont la matière grise, la substance blanche, et le liquide céphalo-rachidien à partir de multiples séquences de données. L'étudiante a commencé par faire une étude théorique concernant le domaine de l'imagerie médicale, les images IRM et les différentes approches de la segmentation des IRM. Elle a ensuite étudié et analysé les différents travaux proposés dans la littérature sur la segmentation des tissus basé sur le deep learning.

Le travail a été couronné par la rédaction d'un mémoire de trois chapitres et le développement d'une application permettant de segmenter les images cérébrales IRM en 3 classes et à partir de multiples séquences de données.

Sur ce, je présente ma satisfaction du travail réalisé par l'étudiante MAHDJOUB Nour el houda, et j'émet **un avis favorable** quant à sa soutenance devant un jury.

**Dr I. YOUKANA**