

## Projet 7 - Développez une preuve de concept

### Plan de travail prévisionnel

L'algorithme choisit pour ce projet est EfficientNet. Il existe plusieurs versions de ce modèle allant de B0 à B7. En vue du nombre de paramètres dans certaines des versions, ceux testés dans ce projet seront les modèles de B0 à B4.

EfficientNet est un algorithme récent puisque datant de septembre 2019. Il s'agit d'un algorithme utilisant une nouvelle méthode d'optimisation appelée "compound scaling method". Cette méthode permet d'augmenter les trois dimensions du modèle à la fois - soit la profondeur, la largeur et la résolution d'image - au lieu d'une seule habituellement, de façon proportionnelle afin de maintenir un équilibre entre ces dimensions. Cette technique permet optimiser à la fois la précision et les FLOPS.

Cet algorithme va donc être utilisée sur la base de données Stanford Dogs Dataset utilisé pour le projet 6. Le meilleur modèle de ce projet était Inception V3 avec extraction de features et c'est ce qui servira de modèle baseline. Pour rappel, la précision en entraînement est 85,94% pour 52s et la prévision sur le dataset test est 79,33%. On va donc pouvoir comparer les performances et on s'attend à avoir un meilleur résultat avec EfficientNet.

L'algorithme Efficient Net a été comparé avec de nombreux autres modèles. Ce qui ressort des résultats est que on obtient la même précision que certains des meilleurs modèles récents tout en ayant moins de paramètres mais aussi une meilleure précision que beaucoup d'autres modèles comme ConvNets ou ResNet.

#### **Références bibliographiques :**

<https://arxiv.org/abs/1905.11946>

<https://amaarora.github.io/2020/08/13/efficientnet.html>