

## Une IA pour surveiller les engagements de zéro-déforestation

### Contexte

Le Vietnam est le second plus gros producteur de café après le Brésil. De grandes multinationales ont signé des engagements de zéro-déforestation, mais il leur est difficile de savoir si leurs fournisseurs de café au Vietnam cultivent des terrains qui ont été déforestés il y a peu.

Le but est donc de permettre de surveiller la déforestation et les changements d'utilisations des sols avec des outils d'apprentissage automatique et des images satellites.

### Images satellites

Le satellite qui a été employé est le satellite Landsat 8. Les images satellites remontent jusqu'à 2013, mais avec une résolution de 30 mètres par pixels. Des images de 270x270 mètres sont découpées autour des points géoréférencés connus.

Voici des exemples d'images que le réseau de neurones a été entraîné à classer :



Café  
Forêt dense  
Poivre  
Urbain  
Eau

### Apprentissage automatique

Des réseaux de neurones convolutifs ont été utilisés pour apprendre à reconnaître divers types de sols dont notamment le café. En fournissant des images avec leur label au réseau de neurones, on va lui permettre d'apprendre les caractéristiques propres à chacune des utilisations du sol. La technique de méta-apprentissage Reptile a elle aussi été explorée.

### Prédictions

Le réseau de neurones entraîné permet ensuite de générer la prédiction de l'utilisation des sols et affiche les endroits où de la déforestation semble avoir eu lieu.

