



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

L'INSTITUT  
agro Dijon

Formation Entreprise

# Deep Learning

Apprentissage profond  
pour l'agronomie et l'agroalimentaire

**2 jours de formation pour s'initier et pratiquer !**

L'intelligence artificielle connaît actuellement un essor important en recherche et en industrie. En effet, l'augmentation de la volumétrie des données couplée à la puissance de calculs des machines permettent aujourd'hui de mettre en application ces avancées. Grâce à l'intelligence artificielle, de nombreux progrès ont eu lieu dans différents domaines tels que la vision par ordinateur, le traitement naturel du langage... applicables à tous les secteurs d'activités de l'agronomie et de l'agroalimentaire.

## PUBLIC

La formation s'adresse à un public souhaitant découvrir le Deep Learning et ses applications dans différents traitements de données afin de le mettre en œuvre dans un environnement de programmation professionnel : chargés d'études, analystes, statisticiens, ingénieurs, chercheurs...

**Prérequis** : connaissances en programmation et connaissances de base en algèbre et en statistiques.

**Effectif** : 6 stagiaires (places limitées).

## OBJECTIFS DE FORMATION

A l'issue de cette formation, les stagiaires :

- **Connaîtront les principes fondamentaux** du Deep Learning
- **Maîtriseront les différentes architectures** de réseaux de neurones
- **Seront capables de créer les modèles de réseaux de neurones** répondant à leurs problématiques

Formation animée par Ludovic Journaux, Maître de conférences à l'Institut Agro Dijon.

## DEEP LEARNING



## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Le parcours de formation combine des apports théoriques et leur mise en pratique via :

- un accès à une plateforme (ressources, quizz, suivi de projet...),
- une mise à disposition d'un data store (jeu de données pour l'apprentissage et la validation),
- une utilisation des logiciels Python ou Matlab (avec accès au centre de calcul de l'Université de Bourgogne),
- un accompagnement individuel.

## PROGRAMME

Formation ouverte sous réserve  
d'un minimum d'inscrits

### CAPSULES VIDÉOS

Séquence de 11 vidéos : Machine Learning, Deep Learning, potentiel et nouvelles avancées, réseaux de neurones convolutifs, réseaux neuronaux récurrents, réseaux antagonistes génératifs, exemples d'application....

### POSITIONNEMENT

En amont de la formation, un entretien programmé en visioconférence permettra au formateur de calibrer les contenus et d'adapter sa pédagogie en fonction du niveau et des attentes de chaque participant.

La phase de positionnement permet également d'identifier le projet ou la problématique sur lesquels le stagiaire pourra travailler lors de la journée proposée en option.

### JOURS 1 & 2 FONDAMENTAUX & MISE EN PRATIQUE

#### Les bases du Machine Learning

- Rappel des principes de l'apprentissage automatique
- Notions d'apprentissage (supervisé, non supervisé, par renforcement)
- Introduction aux réseaux de neurones artificiels (ANN)
- Du neurone biologique à l'artificiel
- Les réseaux de neurones (principes de fonctionnement et architecture)
- Prise en main de Matlab

#### Les bases du Deep Learning

- Du Machine Learning au Deep Learning
- Découvrir les différentes architectures de réseaux de neurones profonds

#### Mise en pratique

- Prise en main du jeu de données
- Préparation du data store et de la data augmentation (enrichissement artificiel)
- Choix du réseau et du type d'architecture
- Phase d'apprentissage et validation
- Estimation des résultats (matrice de confusion, pourcentage de qualification)
- Regroupement final et présentation des projets

### JOURS 3 (EN OPTION) ACCOMPAGNEMENT AU PROJET

Cette journée proposée en option permet au stagiaire d'être accompagné sur un projet propre ou une problématique particulière identifiés lors de la phase de positionnement.



INSTITUT NATIONAL D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR POUR  
L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET L'ENVIRONNEMENT  
26 boulevard Docteur Petitjean - 21079 DIJON  
[www.institut-agro/fr/dijon](http://www.institut-agro/fr/dijon)

#### CONTACT

**Pierre Pellerin**

Chargé d'ingénierie en formation  
continue

[pierre.pellerin@agrosupdijon.fr](mailto:pierre.pellerin@agrosupdijon.fr)  
03 80 77 23 02