Optimisation et Automatisation des Algorithmes d'Apprentissage

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Type de formation : Formation continue

Domaine : IA, Big Data et Bases de données

Filière : IA

Rubrique : Certification ATLAS : CISIA (Actions co.)

Éligible au CPF : Non

Action collective : Oui
Code ACO : CISIA

PRÉSENTATION

Objectifs & compétences

Comprendre les spécificités des modèles IA et leurs cas d'usage.
Développer des modèles IA performants avec Python et ses bibliothèques.
Ajuster les hyperparamètres pour optimiser les performances des modèles.
Maîtriser les techniques de validation et d'évaluation des modèles IA

Public visé

Professionnels IT, data scientists, ingénieurs IA.

Pré-requis

Connaissances de base en Python, machine learning, et manipulation de données.

PROGRAMME

Maîtriser les Modèles d'IA et leurs Spécificités – 8H00 – 1,2, 3
Développer et Exploiter des Modèles d'IA avec Python – 6H00 – 1,2

Outils utilisés : Python, TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn, Optuna, Jupyter Notebook.

Mots clés : Modélisation IA, Types de modèles (CNN, RNN, LSTM, GANs), Réseaux de neurones profonds, Hyperparamètres et tuning Cross-validation, Overfitting vs Underfitting, Techniques d'optimisation (Adam, SGD), Explicabilité des modèles (SHAP, LIME).

CESIA-MIA01 - Maîtriser les modèles d'IA et leurs spécificités
Durée : 8 heures

Introduction aux Modèles d'IA :

- Présentation des différents types de modèles d'IA (réseaux de neurones, SVM, arbres de décision, etc.).
- Exploration des cas d'usage en fonction des besoins métiers (C1).
- Sélection des modèles adaptés aux contraintes d'apprentissage et des performances attendues (C4).

- **Activité :** Discussion autour de cas réels, choix de modèles adaptés selon le contexte.

Étude des Contraintes liées aux Modèles d'Apprentissage

- Différences entre apprentissage supervisé, non supervisé, et par renforcement (C4).
- Entraînement des modèles en fonction des données disponibles (C5).
- Analyse des avantages et limites de chaque type d'apprentissage.

Code de formation : CISIA-MAP

€ Tarifs

Prix public : 3000 €

Tarif & financement :
Financement possilble via les Actions Collectives ATLAS ou le Plan de Formation.

Lieux & Horaires

Campus : Ensemble des sites

Durée : 14 heures

Rythme : 9h30-12h30 et 14h-17h

Délai d'accès :
Jusqu'a 8 jours avant le début de la formation, sous condition d'un dossier d'insciption complet

Distanciel possible : Oui

Prochaines sessions

Cliquez sur la date choisie pour vous inscrire :

- 12 / 06 / 2025
: Ensemble des sites
: Distanciel possible
: 14 heures
: 2 jours

- 19 / 06 / 2025
: Ensemble des sites
: Distanciel possible
: 14 heures
: 2 jours

Informations non contractuelles - PDF généré le 21/11/2026

- **Activité :** Comparaison et mise en pratique des différents types d'apprentissage à travers des exercices

Préparation des Données pour les Modèles d'IA

- Techniques de nettoyage, de normalisation et d'échantillonnage des données.
- Identification des jeux de données appropriés selon le cas d'usage (C1).
- Importance de la préparation des données pour le succès des modèles (C3).

- **Activité :** Atelier pratique de préparation des données pour entraîner un modèle.

Choisir et Entraîner un Modèle d'IA

- Méthodologie de sélection des modèles IA selon les cas d'usage.
- Entraîner des modèles IA sur des jeux de données réels, tout en ajustant les hyperparamètres pour optimiser les performances. (C5)
- Utilisation d'outils de machine learning (Scikit-learn, TensorFlow, etc.) pour l'entraînement des modèles.

- **Activité :** Atelier d'entraînement de modèles supervisés et non supervisés avec évaluation des performances.

Évaluer et Optimiser les Performances des Modèles

- Techniques d'évaluation des modèles (cross-validation, matrice de confusion, courbe ROC, etc.) (C8).
- Identification des points d'amélioration pour l'optimisation des performances (C9).
- Analyse des impacts des modèles IA sur les résultats métiers (C8).
- **Activité :** Exercices d'évaluation des performances de modèles IA avec ajustement des paramètres pour améliorer la précision et la pertinence des prédictions.

Amélioration Continue et Suivi des Modèles

- Stratégies pour surveiller les performances des modèles en production (C9).
- Ajustements continus pour répondre aux évolutions des données et des besoins utilisateurs (C9).
- **Activité :** Simulation de suivi des performances d'un modèle en production, et ajustement en fonction des nouvelles données.

CESIA-MIA02 - Développer et Exploiter des Modèles d'IA avec Python
Durée : 6 heures

Programme

1. **Introduction au Développement de Modèles IA avec Python**

- Introduction aux bibliothèques d'IA couramment utilisées : TensorFlow, Keras, Scikit-learn.
- Construction de modèles de régression et de classification en Python (C4).
- Validation et optimisation des modèles pour les cas d'usage métiers (C5).

  - **Activité :** Atelier pratique : construction et validation d'un modèle de prédiction et classification sur un jeu de données réel.

2. Réseaux de Neurones en Python

- Introduction aux réseaux de neurones artificiels (ANN) et leur utilisation dans les projets IA.

- Développement d'un réseau de neurones simple en Python (C4).

Informations non contractuelles - PDF généré le 21/11/2026

- Entraînement du modèle pour valider la performance (C5).
  - **Activité :** Mise en place et entraînement d'un réseau de neurones sur des données de classification.

3. Maîtriser les Environnements de Développement IA

- Utilisation de Jupyter Notebook pour l'exécution de code IA et la gestion des données.
- Collaboration et partage de projets IA avec des outils comme Google Colab.
- Gestion des versions de code et bonnes pratiques pour l'environnement technique (C6).
  - **Activité :** Exercice pratique : développement d'un projet IA complet dans un environnement Jupyter Notebook.

4. Optimisation et Suivi des Modèles IA en Production

- Techniques de suivi des modèles d'IA après implémentation (monitoring, reporting) (C6).
- Mesurer la performance des modèles en production et ajuster les paramètres pour maintenir leur pertinence (C8).
  - **Activité :** Atelier sur la mise en production et le suivi d'un modèle d'IA avec des outils de reporting.

MODALITÉS

Modalités

L'ensemble du parcours est accessible en présentiel, à distance ou mode hybride.

Présentation théorique en présentiel.
Atelier pratique avec exercices en ligne et en présentiel.
Études de Cas : Analyse d'applications réelles des techniques de génération et d'augmentation.
Discussion Interactive : Échange sur les meilleures pratiques, les défis rencontrés et les retours d'expérience.

CERTIFICATIONS

A l'issus du parcours (10 modules), les candidats pourrons passer le jury de certifcation ATLAS :
Concevoir et implémenter une solution d'IA

Informations non contractuelles - PDF généré le 21/11/2026