



Brochure Unité d'Enseignement

Année universitaire 2026/2027

Brevet AI - formule avancée

Brevet AI - formule avancée (EN00019001) (EN00019323)

Informations administratives

Établissement Porteur :

Université Paris-Saclay

Élément de formation Porteur :

Enseignements complémentaires - Actions transverses

Département :

Autre

Composante :

DFR

Informations pédagogiques

Objectifs d'apprentissage :

Identifier les trois notions clés de l'intelligence artificielle (algorithme, modèle et apprentissage) afin de construire une première culture de l'IA et d'appréhender son fonctionnement.

Identifier les tâches de l'intelligence artificielle (analyse de données, apprentissage non supervisé et apprentissage supervisé) afin d'appréhender l'utilité de l'IA dans différentes situations.

Reconnaître les bonnes pratiques de l'IA permettant de construire des modèles fiables, performants et généralisables en s'initiant également aux principes de l'apprentissage profond. Cette compétence vise à démontrer une pratique éclairée de l'IA dans des projets réels (ici la détection de deep fakes).

Examiner les enjeux sociétaux (impacts environnementaux, cadre légal, défis éthiques et enjeux scientifiques) liés à l'IA pour participer à son débat et pour contribuer à façonner l'avenir de cette technologie.

Programme/Plan/Contenus :

BrevetAI formule avancée a 4 cours

Le fonctionnement de l'intelligence artificielle

Les tâches de l'intelligence artificielle

L'IA en pratique & les bonnes pratiques de l'IA

Les enjeux sociétaux de l'intelligence artificielle

Voici le plan des cours et les notions abordées

1- Le fonctionnement de l'intelligence artificielle

Notions abordées

- Algorithme : Cas d'usage, Composantes d'un algorithme (instructions, boucle, condition),

Exemple de résolution de labyrinthe.

- Modèle : Cas d'usage, Principes et limites des modèles, Exemple des modèles paramétriques, Sensibilisation à l'importance des choix des paramètres.
- Apprentissage : Les différents types d'apprentissage, Cas d'usage, Notion de biais, Exemple des arbres de décision.

2- Les tâches de l'intelligence artificielle

Notions abordées

- Recueil de données et visualisation de données : Données structurées et non structurées, Méthodes de visualisation de données (Histogramme (1D) et Nuage de points (2D)), Méthodes d'extraction de données pertinentes.
- Apprentissage non supervisé : Partitionnement : Apprentissage non supervisé, Cas d'application, Partitionnement de données, Evaluation des algorithmes, Exemple de l'algorithme des K-moyennes, Evaluation de la qualité d'un partitionnement, Score de silhouette.

Apprentissage supervisé : Classification : Apprentissage supervisé, Cas d'application, Classification de données, Evaluation des algorithmes, Exemple de l'algorithme des k plus proches voisins.

3- L'IA en pratique & les bonnes pratiques de l'IA

Notions abordées :

- Généralisation d'un modèle : Type de données (exemple des images), Sur-apprentissage, Sous-apprentissage, Bonnes pratiques de gestion des données : la séparation d'un jeu de données.
- Nettoyage de données : Analyse critique des résultats d'un algorithme, Problèmes dans un jeu de données d'entraînement (exemple : valeurs aberrantes), Bonnes pratiques pour nettoyer les données.
- Introduction à l'apprentissage profond : Opérations mathématiques, Neurones et Réseaux de neurones.

4- Les enjeux sociétaux de l'IA

Notions abordées :

- Enjeux environnementaux : Impacts positifs, Impacts négatifs, Matériel, Empreinte carbone, Stratégies de réduction.

Enjeux légaux : Cadre réglementaire de l'IA, Propriété intellectuelle, Enjeux de responsabilité et de conformité légale.

- Enjeux éthiques : Biais et impacts, Protection des données privées, Conséquences éthiques, Emplois, Société.
- Enjeux scientifiques : Science ouverte, Recherche reproductible, Outils, Pratiques.

Organisation générale de l'UE :

BrevetAI est un dispositif e-learning (SPOC) disponible sur la plateforme eCampus. Ce SPOC se base sur un principe d'apprentissage par le faire qui propose d'expérimenter des notions de l'IA via des activités pratiques. La structure propose une alternance de plusieurs formats entre faire, expliquer et confirmer :

Activités ludiques et interactives qui impliquent directement l'étudiant-e et constituent le cœur de la formation,

Fiches Notions qui permettent d'expliquer plus en détail à l'étudiant-e ce qu'il/elle vient de réaliser,

Évaluation en deux temps (activité pratique et questions).

Modalités

Tag(s) :

Intelligence artificielle (IAg, ML, data science)

Certification

Langue(s) d'enseignement :

Français

Semestre Calendaire :

Semestre 1

EAD Enseignement à Distance :

Oui

Responsable d'UE

Nom	Prénom	Email
OUDRE	Laurent	laurent.oudre@ens-paris-saclay.fr

Informations évaluation

Evaluation Continue Intégrale

Volume Horaire

Cours Magistraux	
Travaux Dirigés	
Travaux Pratiques	
Projets Tutorés	

Apprentissages Autonomes	20
Projet	
Total	20

Types d'épreuves ECI - Session 1 ou Session Unique

La gestion de la seconde chance est :

Évaluée comme une seconde session

	Type épreuves	Détails	Coef (%)
Type d'épreuve 1	CCE		100 %

Formule - Session 1 - ECI

$CCE * 100\%$

Commentaires - Session 1 - ECI

Chaque partie de cours se termine par une évaluation notée sur 20 (consistant en une activité résolution de problème et un quiz) afin de valider les connaissances acquises. • Les quiz ont des essais limités, au nombre de 3, et sont notés sur 12 points. • Les activités de résolution de problèmes ont des essais illimités et sont notées sur 8 points. Concernant le cours sur les enjeux sociétaux, le format des évaluations est différent. Chaque évaluation de fin de partie, notée sur 20, repose sur deux mises en situation fictives. L'objectif est de vérifier la compréhension à travers un quiz portant sur ces scénarios. Chaque mise en situation a des essais limités, au nombre de 2 et est notée sur 10 points. Pour valider les parties de cours, il faut obtenir une moyenne égale ou supérieure à 10/20.

Types d'épreuves ECI - Seconde Chance

Comment intégrez-vous la seconde chance ?

test d'évaluation des connaissances sous forme de quiz