

Option première générale

Intelligence artificielle

OBJECTIFS GENERAUX

- 1 Accompagner le développement des usages de l'IA afin de former de futurs citoyens en mesure de construire des pratiques efficaces et raisonnées
- 2 Garantir l'égalité des chances en créant les conditions d'usages autonomes efficaces
- 3 Soutenir l'élaboration d'un projet d'orientation qui intègre les incidences de l'IA sur les métiers ainsi que les nouveaux métiers.
- 4 Former à l'esprit critique face aux productions de l'IA, en intégrant une approche éthique et en sensibilisant aux biais algorithmiques. développer une culture numérique critique et éclairée
- 5 Créer un écosystème local en s'appuyant sur un réseau de partenaires académiques, universitaires et industriels (laboratoires de recherche, entreprises innovantes, start-ups IA, écoles d'ingénieurs) pour ancrer le projet dans le réel et garantir sa pérennité.

1 PROJET, 4 AXES

1

Définition et mesures

Histoire, concepts fondamentaux, caractérisations, réflexion éthique
Usages numériques et enjeux environnementaux
peur, fantasmes et possibles

2

Culture et partenaires

Applications professionnelles
écosystème industriel, scientifique et éthique
Participation à des conférences ou webinaires spécialisés et/ou ministages

3

Codage et prompts

Bases de programmation Python
Algorithmes fondamentaux de l'apprentissage automatique
Manipulation de bibliothèques d'IA
Gestion et traitement des données

Prompt engineering, optimisation et itération, reverse prompting

4

Pratiques et créations

Conception et réalisation de systèmes robotiques intégrant de l'IA ou Création Chatbot ou Classification d'images par apprentissage supervisé

MODALITES PRATIQUES

RECRUTEMENT :

Ouvert à tous les élèves avec un avis d'orientation favorable au passage en première générale avec un choix de spécialités proposée dans le Campus.

Dossier de candidature à déposer avant le 1er juin 2025

<https://www.campusldv.fr/wp-content/uploads/2025/04/inscription-ia.pdf>

HORAIRES :

L'enseignement optionnel est proposé en plus des horaires de la classe.

L'horaire annualisé représente 60 heures soit approximativement 02 heures par semaine.

Définition et mesures- *humanités, sciences et technologies* -

Culture et partenaires - sciences, technologie, humanités, langues vivantes--

Codage et prompts - sciences, technologie, humanités, langues vivantes-

Pratiques et créations - sciences et technologie-

AXE 1 - Définition et enjeux

L'IA, histoire :

Origines scientifiques et philosophiques - *De Golem à Turing-*

Les pionniers et les obstacles

La renaissance et les systèmes contemporains

Définitions, concepts clés et vocabulaire :

Intelligence, intelligence artificielle, l'IA au quotidien - *recenser et classer des usages*
cf. 80 % des lycéens ont déjà des usages de l'IA et proposer de nouveaux usages

raisonnés - niveaux ANI (étroite), AGI (générale), ASI (super-intelligence) et catégories d'IA, biais et hallucinations

Mise en perspective : fonctionnement d'une IA

Vocabulaire fondamental

L'IA et usages du numériques , incidences :

Le numérique dématérialisation mais incidences matérielles, activité de classement des pollutions du numérique, pistes pour un numérique responsable ex de l'IA antiboise, élaboration d'une charte

AXE 1 - Définition et enjeux

Peur, fantasmes et possibles *

IA mythes (Pandore, Icare, Prométhée) et imaginaire collectif, Risques/progrès, Dystopie - partenariat Collectif 8 *Le Meilleur des Mondes* et Amos - De la peur voire ostracisme à la nécessité

Réflexion éthique-

Enjeux de société, fiabilité de l'information, relation à la liberté individuelle et/ou collective, risque d'exclusion, enjeux économiques et politiques, valeurs fondamentales

- certaines peuvent relever de l'axe 2 partenariat

AXE 2 - Culture et partenaire

Cet axe est l'occasion d'explorer la richesse des partenaires références en matière d'IA . On peut, d'ores et déjà, penser aux riches apports d'un collectif comme celui de **Terra Numerica** ou de la structure unique de la **Maison de l'Intelligence Artificielle**. On ne négligera pas les possibles permis par **l'Université, le CNRS et l'Inria...**

Partenariat avec les élèves/enseignants de l'IUP MIAGE de Sophia Antipolis qui propose un Master 2 - IA dans le cadre du travail de codage et de l'atelier pratique

Notre établissement est idéalement situé aux portes de la technopolole de Sophia-Antipolis. Cette localisation est idéale pour imaginer des partenariats avec des **établissements de pointe**.

Notre Campus a inscrit l'économie d'un **environnement durable** au coeur de ses apprentissages et formations. Cette perspective permettra d'élargir le réseau de partenaires afin de penser la transformation digitale dans une perspective d'innovation durable.

AXE 2 - Culture et partenaire

Cet axe est également celui qui permettra des ouvertures vers l'étranger en proposant une **mobilité européenne dans le cadre du dispositif ERASMUS**.

Enfin, la culture de l'IA sera enrichie par un partenariat avec le **Collectif 8**. Le théâtre grâce à l'adaptation de la dystopie d'Aldous Huxley fera se rencontrer culture technique et culture théâtrale afin de mieux interroger les possibles et les limites de l'IA.

AXE 3 - Codage

Module 1 : Découverte des Fondamentaux de Python et Création d'un Jeu en Duo

- Introduction à Python : Installation, variables, types de données, opérateurs, structures de contrôle (conditionnelles et boucles).
- Fonctions : Création de fonctions simples pour organiser le code.
- Projet Pratique : Jeu en Duo (Morpion ou Puissance 4) : Développement d'un jeu interactif à deux joueurs pour appliquer les bases de Python.

Module 2 : Stratégies de Jeu et Introduction au Joueur Machine

- Algorithmes de Jeu Simples : Réflexion sur des stratégies de base pour gagner.
- Etudes des fondements en mathématique et informatique
- Création d'un Joueur Machine Élémentaire : Implémentation d'un algorithme simple pour qu'un ordinateur puisse jouer (par exemple, choix aléatoire).
- Introduction à l'Assistance IA au Codage : Découverte rapide d'outils d'IA pour aider à la création et à la correction de code.

AXE 3 - L'art de prompter

Modèles de langage et structuration "géométrique et prédictive du langage IA

Pertinence du prompt et efficacité de l'échange avec l'IA

Prompt engineering, optimisation et itération (journal), prise en compte du domaine

Projet "Prompt Master"

Les élèves résoudreont un même problème complexe en utilisant uniquement des prompts bien conçus. Par exemple :

- Créer un système d'assistance pour un projet de robotique
- Développer une séquence de prompts pour générer un mini-cours sur un sujet scientifique
- Concevoir une méthode de prompt pour aider à la résolution de problèmes mathématiques

Reverse prompting

Le prompt en tant que levier métacognitif

AXE 4 - Pratique et création

Pratiques et créations dans le cadre du concours YesWeCode de la fondation Cgénial

Les jeunes imaginent des projets et dispositifs numériques en travaillant en petits groupes et dans une démarche projet. A la fin du projet, les élèves présentent leur projet et préparent une video qui sera envoyée pour le concours "YesWeCode"

Exemple :

reconnaissance de mouvement, reconnaissance des objets, chatbot, apprentissage supervisé, reconnaissance des signes, Maison connectée, Robot autonome

Poursuite d'études et débouchés

- BUT (Bachelor Universitaire de Technologie – 3 ans)
- Licences universitaires Systèmes Numériques, Formations en intelligence artificielle de niveau bac+3
- Licence Informatique, Science des Données
- Licence mention mathématiques, informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS)
- Informatique embarquée et Objets connectés (SNIO)
- Formations spécialisées IA / Tech / Smart City
- BTS - MEC, MCO, MGTMN, SN EC ...-
- Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE)
- Écoles d'ingénieurs post-bac
- Écoles d'architecture ou d'urbanisme

Poursuite d'études et débouchés

Formations en intelligence artificielle de niveau bac+5

- École d'ingénierie digitale et d'intelligence artificielle
- Master informatique parcours données, apprentissage et connaissances
- Master Mathématiques, vision, apprentissage (MVA)
- Master Mathématiques de l'Intelligence Artificielle
- Master Informatique et ingénierie des systèmes complexes parcours Intelligence artificielle, robotique
- Master Informatique Parcours Machine Learning and Data Mining
- Master Intelligence Artificielle, Systèmes, Données
- Master MIAGE Parcours Intelligence Artificielle Appliquée

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES DEMAIN

L'AVENIR PROFESSIONNEL EVOLUE, VOICI QUELQUES EXEMPLES

BIM manager

**Ingénieur en
intelligence
artificielle**

**Facility
Manager**

**Chargé de
projet Smart
City**

**Ethicien en
intelligence
artificielle**

**Ingénieur en
traitement
du langage
naturel**

**Smart
Building
Engineer**

**Data
Analyst
BTP**

Data scientist

Cogniticien

**MLOps
engineer**

**Digital
Twin
Engineer**

VALEUR AJOUTEE DE LA FORMATION IÈRE

1

POUR LES ELEVES

DEVELOPPER DES
COMPETENCES CLES POUR
SON AVENIR PROFESSIONNEL

PROLONGER SES
COMPETENCES NUMERIQUES

ENRICHIR SES COMPETENCES
DISCIPLINAIRES

2

POUR LES ENSEIGNANTS

ETRE ACTEUR DE PROJETS
TRANSVERSAUX

S'INSCRIRE DANS UNE
DEMARCHE DE FORMATION
CONTINUE

ENRICHIR SES PRATIQUES
PEDAGOGIQUES

PARTICIPER A UN PROJET
INNOVANT

3

POUR L'ETABLISSEMENT

FAIRE LA PREUVE DE SA
CAPACITE A INNOVER

DEVENIR UNE REFERENCE IA
ET ELABORER UNE
CERTIFICATION NATIONALE

TISSER ET ENRICHIR SES LIENS
AVEC LES PARTENAIRES
PROFESSIONNELS ET/OU
ACADEMIQUES

CAMPUS

LDV

ART DESIGN
CONSTRUCTION



NOUS FORMONS CEUX QUI CONSTRUIRONT L'AVENIR