

Mastère Spécialisé Intelligence Artificielle dans le Design



Mastère Spécialisé Intelligence Artificielle dans le Design

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/design/master/master-intelligence-artificielle-design

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Compétences

page 18

04

Direction de la formation

page 22

05

Structure et contenu

page 26

06

Méthodologie

page 44

07

Diplôme

page 52

01 Présentation

L'application de l'Intelligence Artificielle (IA) dans le Design a révolutionné la façon dont nous créons et développons des produits. L'IA stimule la créativité en offrant des outils avancés de génération automatique, en accélérant le processus créatif et en permettant aux concepteurs d'explorer de multiples options en moins de temps. Elle optimise également l'expérience de l'utilisateur en analysant les données et les modèles pour concevoir des interfaces plus intuitives et personnalisées. L'IA joue également un rôle clé dans l'optimisation du Design, en facilitant les tests et les simulations qui améliorent la fonctionnalité et l'efficacité des produits. C'est pourquoi TECH a conçu ce programme, basé sur l'approche pionnière du *Relearning*, consistant en la réitération de concepts clés pour un apprentissage véritablement efficace.





“

L'application de l'Intelligence Artificielle au Design permet un processus créatif plus innovant et centré sur l'utilisateur, moteur de l'évolution constante du domaine"

L'Intelligence Artificielle (IA), mise en œuvre dans le domaine du Design, a radicalement transformé la façon dont les projets sont conçus et développés dans cette industrie. L'un des avantages les plus marquants réside dans l'optimisation du processus créatif, où les algorithmes d'IA peuvent analyser de grands ensembles de données pour identifier des modèles et des tendances, fournissant des informations précieuses qui inspirent la prise de décision en matière de Design.

Pour cette raison, TECH propose aux designers ce Mastère Spécialisé en Intelligence Artificielle dans le Design, une perspective unique qui fusionne de manière holistique les nouvelles technologies avec la création de produits créatifs. Son approche holistique ne fournira pas seulement aux diplômés des connaissances techniques, mais aura également un impact sur l'éthique et la durabilité, en veillant à ce que les étudiants soient équipés pour relever les défis actuels dans ce domaine.

En effet, la diversité des sujets qui seront abordés, de la génération automatique de contenu à la réduction des déchets dans le processus de Design, reflète l'étendue des applications de l'IA dans diverses disciplines. En outre, une attention particulière sera accordée à l'éthique et à l'impact environnemental, dans le but de former des professionnels conscients et compétents.

Le contenu du programme comprendra également l'analyse des données pour la prise de décision dans le Design, la mise en œuvre de systèmes d'IA pour la personnalisation des produits et des expériences, ainsi que l'exploration de techniques de visualisation avancées et la génération de contenu créatif.

TECH a ainsi conçu une qualification académique rigoureuse, qui s'appuie sur la méthode révolutionnaire du *Relearning*. Cette approche éducative se concentre sur la répétition des principes fondamentaux, garantissant une compréhension totale du contenu. En outre, l'accessibilité est un élément clé, puisqu'il suffit d'un appareil électronique avec une connexion Internet pour explorer le matériel à tout moment, libérant ainsi l'étudiant de l'obligation d'être physiquement présent ou de se conformer aux horaires établis.

Ce **Mastère Spécialisé en Intelligence Artificielle dans le Design** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Intelligence Artificielle dans le Design
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations techniques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



Vous aborderez l'intégration de l'IA dans le Design, en stimulant l'efficacité et la personnalisation et en ouvrant la porte à de nouvelles possibilités créatives"

“

De la génération automatique de contenu visuel à la prédiction des tendances et à la collaboration renforcée par l'IA, vous vous immergerez dans un domaine en constante évolution”

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Grâce à la vaste bibliothèque de ressources multimédias offerte par TECH, vous approfondirez l'intégration des assistants virtuels et l'analyse émotionnelle de l'utilisateur.

Vous aborderez la frontière ténue entre l'éthique, l'environnement et les technologies émergentes grâce à ce Mastère Spécialisé 100% en ligne.



02 Objectifs

L'objectif principal de ce programme est de fournir aux diplômés une compréhension profonde et holistique de la façon dont l'IA s'entrelace avec le monde du Design. Il vise ainsi à cultiver leurs compétences techniques et créatives, leur permettant de développer et d'appliquer des algorithmes d'IA dans des processus innovants. Il favorisera également une perspective critique et éthique sur l'utilisation de l'IA dans les projets créatifs, préparant les professionnels à relever les défis éthiques et sociaux émergents. En outre, la personnalisation des expériences des utilisateurs, la génération de contenu visuel et la résolution de problèmes de Design complexes seront explorées.



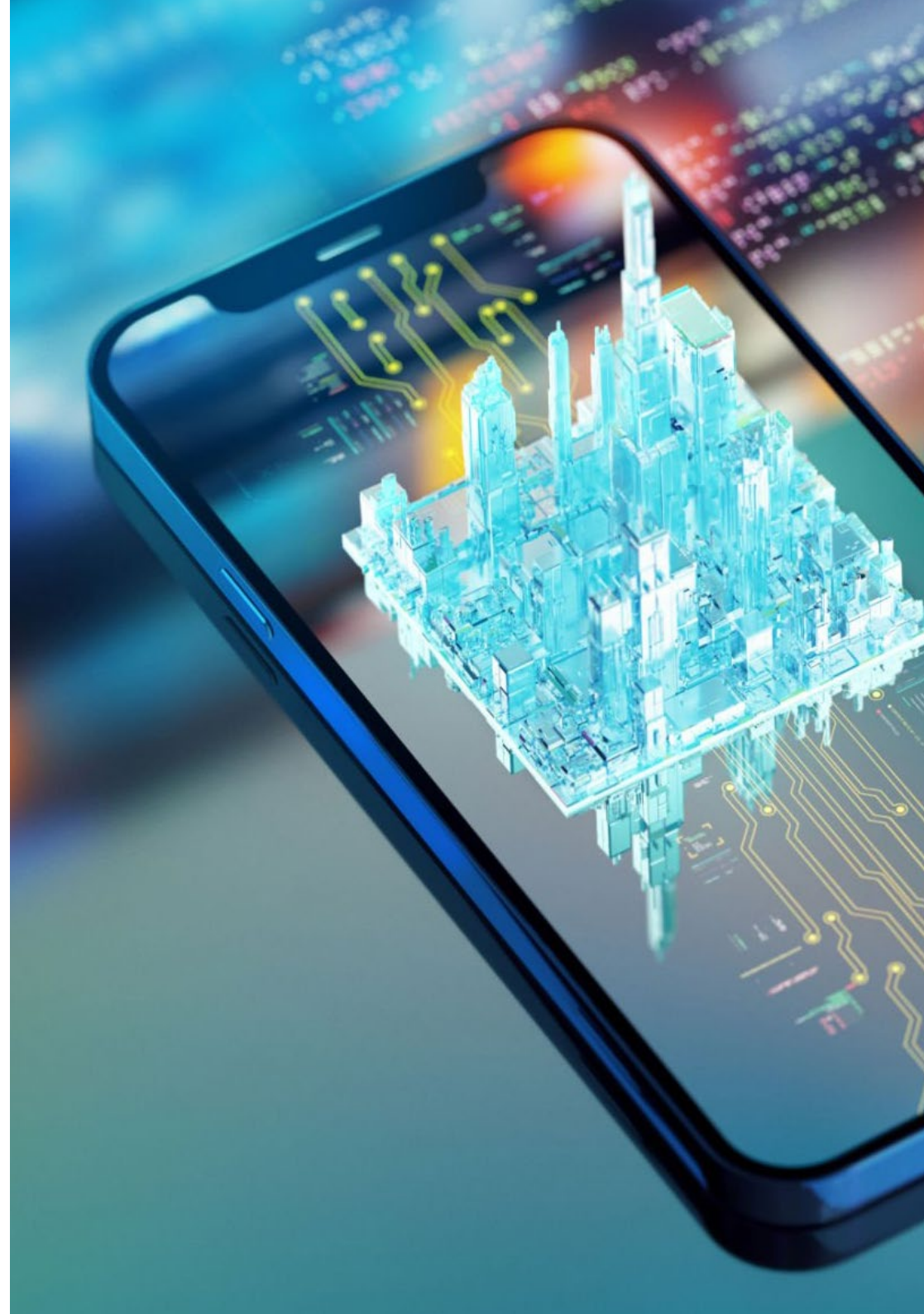
“

Vous serez en mesure de diriger dans un environnement où la synergie entre la créativité humaine et la technologie de pointe est essentielle pour l'évolution du Design contemporain"



Objectifs généraux

- ♦ Comprendre les fondements théoriques de l'Intelligence Artificielle
- ♦ Étudier les différents types de données et comprendre le cycle de vie des données
- ♦ Évaluer le rôle crucial des données dans le développement et la mise en œuvre de solutions d'Intelligence Artificielle
- ♦ Approfondir la compréhension des algorithmes et de leur complexité pour résoudre des problèmes spécifiques
- ♦ Explorer les fondements théoriques des réseaux neuronaux pour le développement du *Deep Learning*
- ♦ Analyser l'informatique bio-inspirée et sa pertinence dans le développement de systèmes intelligents
- ♦ Analyser les stratégies actuelles d'Intelligence Artificielle dans divers domaines, en identifiant les opportunités et les défis
- ♦ Développer des compétences pour mettre en œuvre des outils d'Intelligence Artificielle dans des projets de design, couvrant la génération automatique de contenu, l'optimisation des designs et la reconnaissance des formes
- ♦ Appliquer des outils de collaboration, en tirant parti de l'Intelligence Artificielle pour améliorer la communication et l'efficacité au sein des équipes de design
- ♦ Incorporer des aspects émotionnels dans les designs grâce à des techniques qui permettent d'établir un lien efficace avec le public
- ♦ Comprendre la symbiose entre le Design interactive et l'Intelligence Artificielle pour optimiser l'expérience de l'utilisateur
- ♦ Développer des compétences en matière de Design adaptative, en tenant compte du comportement des utilisateurs et en appliquant des outils avancés d'Intelligence Artificielle
- ♦ Analyser de manière critique les défis et les opportunités liés à la mise en œuvre d'un Design personnalisé dans l'industrie à l'aide de l'Intelligence Artificielle
- ♦ Comprendre le rôle transformateur de l'Intelligence Artificielle dans l'innovation des processus de design et de fabrication





Objectifs spécifiques

Module 1. Principes fondamentaux de l'Intelligence Artificielle

- ♦ Analyser l'évolution historique de l'Intelligence Artificielle, de ses débuts à son état actuel, en identifiant les étapes et les développements clés
- ♦ Comprendre le fonctionnement des réseaux neuronaux et leur application dans les modèles d'apprentissage de l'Intelligence Artificielle
- ♦ Étudier les principes et les applications des algorithmes génétiques, en analysant leur utilité dans la résolution de problèmes complexes
- ♦ Analyser l'importance des thésaurus, vocabulaires et taxonomies dans la structuration et le traitement des données pour les systèmes d'IA
- ♦ Exploration le concept du web sémantique et son Influence sur l'organisation et la Compréhension d'informations dans les environnements numériques

Module 2. Types et cycle de vie des données

- ♦ Comprendre les concepts fondamentaux de la statistique et leur application dans l'analyse des données
- ♦ Identifier et classer les différents types de données statistiques, allant des données quantitatives aux qualitatives
- ♦ Analyser le cycle de vie des données, de la génération à l'élimination, en identifiant les étapes clés
- ♦ Explorer les étapes initiales du cycle de vie des données, en soulignant l'importance de la planification et de la structure des données
- ♦ Étudier les processus de collecte des données, y compris la méthodologie, les outils et les canaux de collecte
- ♦ Explorer le concept Datawarehouse (Base de Données), en mettant l'accent sur ses éléments constitutifs et son design
- ♦ Analyser les aspects réglementaires liés à la gestion des données, se conformer aux réglementations et aux meilleures pratiques en matière de protection de confidentialité et de sécurité

Module 3. Les données en Intelligence Artificielle

- ♦ Maîtriser les bases de la science des données, en couvrant les outils, les types et les sources pour l'analyse de l'information
- ♦ Explorer le processus de transformation des données en informations à l'aide de techniques d'exploration et de visualisation des données
- ♦ Étudier la structure et les caractéristiques des *datasets*, en comprenant leur importance dans la préparation et l'utilisation des données pour les modèles d'Intelligence Artificielle
- ♦ Analyser les modèles supervisés et non supervisés, y compris les méthodes et la classification
- ♦ Utiliser des outils spécifiques et des bonnes pratiques en matière de manipulation et de traitement des données, afin de garantir l'efficacité et la qualité de la mise en œuvre de l'Intelligence Artificielle

Module 4. Extraction de données. Sélection, prétraitement et transformation

- ♦ Maîtriser les techniques d'inférence statistique pour comprendre et appliquer les méthodes statistiques dans l'exploration des données
- ♦ Effectuer une analyse exploratoire détaillée des ensembles de données afin d'identifier les modèles, les anomalies et les tendances pertinents
- ♦ Développer des compétences en matière de préparation des données, y compris le nettoyage, l'intégration et le formatage des données pour l'exploration des données
- ♦ Mettre en œuvre des stratégies efficaces pour traiter les valeurs manquantes dans les ensembles de données, en appliquant des méthodes d'imputation ou d'élimination en fonction du contexte
- ♦ Identifier et atténuer le bruit dans les données, en utilisant des techniques de filtrage et de lissage pour améliorer la qualité de l'ensemble de données
- ♦ Aborder le prétraitement des données dans les environnements *Big Data*

Module 5. Algorithmes et complexité en Intelligence Artificielle

- ♦ Introduire les stratégies de Design d'algorithmes, en fournissant une solide compréhension des approches fondamentales de la résolution de problèmes
- ♦ Analyser l'efficacité et la complexité des algorithmes, en appliquant des techniques d'analyse pour évaluer les performances en termes de temps et d'espace
- ♦ Étudier et appliquer des algorithmes de tri, comprendre leur fonctionnement et comparer leur efficacité dans différents contextes
- ♦ Explorer les algorithmes basés sur les arbres, comprendre leur structure et leurs applications
- ♦ Étudier les algorithmes avec *Heaps*, et analyser leur mise en œuvre et leur utilité dans le traitement efficace des données
- ♦ Analyser les algorithmes basés sur les graphes, et explorer leur application dans la représentation et la résolution de problèmes qui impliquent des relations complexes
- ♦ Étudier les algorithmes *Greedy*, pour comprendre leur logique et leurs applications dans la résolution de problèmes d'optimisation
- ♦ Étudier et appliquer la technique du *backtracking* pour la résolution systématique de problèmes, en analysant son efficacité dans différents scénarios

Module 6. Systèmes intelligents

- ♦ Explorer la théorie des agents, et comprendre les concepts fondamentaux de son fonctionnement et de son application à l'Intelligence Artificielle et au Génie Logiciel
- ♦ Étudier la représentation des connaissances, y compris l'analyse des ontologies et leur application dans l'organisation de l'information structurée
- ♦ Analyser le concept du web sémantique et son impact sur l'organisation et la recherche d'informations dans les environnements numériques

- ♦ Évaluer et comparer différentes représentations de la connaissance, en les intégrant pour améliorer l'efficacité et la précision des systèmes intelligents
- ♦ Étudier les raisonneurs sémantiques, les systèmes à base de connaissances et les systèmes experts, pour comprendre leur fonctionnalité et leurs applications dans la prise de décision intelligente

Module 7. Apprentissage automatique et exploration des données

- ♦ Introduire les processus de découverte des connaissances et les concepts fondamentaux de la de l'apprentissage automatique
- ♦ Étudier les arbres de décision en tant que modèles d'apprentissage supervisé, et comprendre leur structure et leurs applications
- ♦ Évaluer les classificateurs à l'aide de techniques spécifiques pour mesurer leur performance et leur précision dans la classification des données
- ♦ Étudier les réseaux neuronaux, comprendre leur fonctionnement et leur architecture pour résoudre des problèmes complexes d'apprentissage automatique
- ♦ Explorer les méthodes bayésiennes et leur application dans l'apprentissage automatique, y compris les réseaux bayésiens et les classificateurs bayésiens
- ♦ Analyser les modèles de régression et de réponse continue pour la prédiction de valeurs quantitatives à partir de données
- ♦ Étudier les techniques de *clustering* pour identifier des modèles et des structures dans des ensembles de données non étiquetées
- ♦ Explorer le text mining et le traitement du langage naturel (NLP), en comprenant comment les techniques d'apprentissage automatique sont appliquées pour analyser et comprendre les textes

Module 8. Les réseaux neuronaux, la base du *Deep Learning*

- ♦ Maîtriser les fondamentaux de l'Apprentissage profonde, et comprendre son rôle essentiel dans le *Deep Learning*
- ♦ Explorer les opérations fondamentales dans les réseaux neuronaux et comprendre leur application dans la construction de modèles
- ♦ Analyser les différentes couches utilisées dans les réseaux neuronaux et apprendre à les sélectionner de manière appropriée
- ♦ Comprendre comment lier efficacement les couches et les opérations pour concevoir des architectures de réseaux neuronaux complexes et efficaces
- ♦ Utiliser des entraîneurs et des optimiseurs pour régler et améliorer les performances des réseaux neuronaux
- ♦ Explorer la connexion entre les neurones biologiques et artificiels pour une compréhension plus approfondie du Design des modèles
- ♦ Réglage des hyperparamètres pour le *Fine Tuning* des réseaux neuronaux, optimisant leur performance sur des tâches spécifiques

Module 9. Entraînement de Réseaux neuronaux profonds

- ♦ Résoudre les problèmes liés aux gradients dans l'apprentissage des réseaux neuronaux profonds
- ♦ Explorer et appliquer différents optimiseurs pour améliorer l'efficacité et la convergence du modèle
- ♦ Programmer le taux d'apprentissage pour ajuster dynamiquement la vitesse de convergence du modèle
- ♦ Comprendre et traiter le surajuste par des stratégies spécifiques pendant l'apprentissage
- ♦ Appliquer des lignes directrices pratiques pour garantir une formation efficace des réseaux neuronaux profonds

- ♦ Mettre en œuvre le *Transfer Learning* en tant que technique avancée pour améliorer les performances du modèle sur des tâches spécifiques
- ♦ Explorer et appliquer les techniques de *Data Augmentation* pour enrichir les ensembles de données et améliorer la généralisation des modèles
- ♦ Développer des applications pratiques utilisant le *Transfer Learning* pour résoudre des problèmes du monde réel
- ♦ Comprendre et appliquer les techniques de régularisation pour améliorer la généralisation et éviter l'ajustement excessif dans les réseaux neuronaux profonds

Module 10. Personnaliser les Modèles et l'entraînement avec TensorFlow

- ♦ Maîtriser les fondamentaux de *TensorFlow* et son intégration avec NumPy pour un traitement efficace des données et des calculs
- ♦ Personnaliser les modèles et les algorithmes de formation en utilisant les capacités avancées de *TensorFlow*
- ♦ Explorer l'API *tf.data* pour gérer et manipuler efficacement les ensembles de données
- ♦ Implémenter le format *TFRecord* pour stocker et accéder à de grands ensembles de données dans *TensorFlow*
- ♦ Utiliser les couches de prétraitement Keras pour faciliter la construction de modèles personnalisés
- ♦ Explorer le projet *TensorFlow Datasets* pour accéder à des ensembles de données prédéfinis et améliorer l'efficacité du développement
- ♦ Développer une application de *Deep Learning* avec *TensorFlow*, en intégrant les connaissances acquises dans le module
- ♦ Appliquer de manière pratique tous les concepts appris dans la construction et l'entraînement de modèles personnalisés avec *TensorFlow* en situation réelle

Module 11. Deep Computer Vision avec les Réseaux Neuronaux Convolutifs

- ♦ Comprendre l'architecture du cortex visuel et sa pertinence pour le *Deep Computer Vision*
- ♦ Explorer et appliquer les couches convolutives pour extraire des caractéristiques clés des images
- ♦ Mettre en œuvre des couches de clusterisation et leur utilisation dans les modèles de *Deep Computer Vision* avec Keras
- ♦ Analyser diverses architectures de Réseaux de Neurones Convolutifs (CNN) et leur applicabilité dans différents contextes
- ♦ Développer et mettre en œuvre un CNN ResNet en utilisant la bibliothèque Keras pour améliorer l'efficacité et la performance du modèle
- ♦ Utiliser des modèles Keras pré-entraînés pour tirer parti de l'apprentissage par transfert pour des tâches spécifiques
- ♦ Appliquer des techniques de classification et de localisation dans le domaine du *Deep Computer Vision*
- ♦ Explorer les stratégies de détection et de suivi d'objets à l'aide de Réseaux Neuronaux Convolutifs
- ♦ Implémenter des techniques de segmentation sémantique pour comprendre et classer les objets dans les images de manière détaillée

Module 12. Traitement du langage naturel (NLP) avec les Réseaux Récurrents Naturels (NNN) et l'Attention

- ◆ Développer des compétences en matière de génération de texte à l'aide de Réseaux Neuronaux Récurrents (RNN)
- ◆ Appliquer les RNN à la classification des opinions pour l'analyse des sentiments dans les textes
- ◆ Comprendre et appliquer les mécanismes d'attention dans les modèles de traitement du langage naturel
- ◆ Analyser et utiliser les modèles *Transformers* dans des tâches spécifiques de NLP
- ◆ Explorer l'application des modèles *Transformers* dans le contexte du traitement de l'image et de la vision par ordinateur
- ◆ Se familiariser avec la bibliothèque *Transformers* de *Hugging Face* pour une mise en œuvre efficace des modèles avancés
- ◆ Comparer différentes bibliothèques de *Transformers* afin d'évaluer leur adéquation à des tâches spécifiques
- ◆ Développer une application NLP pratique qui intègre RNN et les mécanismes d'attention pour résoudre des problèmes du monde réel

Module 13. Autoencoders, GANs et modèles de diffusion

- ◆ Développer des représentations efficaces des données à l'aide d'*Autoencoders*, *GAN* et Modèles de Diffusion
- ◆ Effectuer une PCA à l'aide d'un autoencodeur linéaire incomplet pour optimiser la représentation des données
- ◆ Mettre en œuvre et comprendre le fonctionnement des autoencoders empilés
- ◆ Explorer et appliquer les autoencoders convolutifs pour des représentations de données visuelles efficaces
- ◆ Analyser et appliquer les performances des encodeurs automatiques clairsemés dans la représentation des données
- ◆ Générer des images de tendance à partir de l'ensemble de données MNIST par *Autoencoders*
- ◆ Comprendre le concept des Réseaux Adversatifs Génératifs (*GAN*) et des Modèles de Diffusion
- ◆ Mettre en œuvre et comparer les performances des Modèles de Diffusion et des *GAN* dans la génération de données

Module 14. Informatique bio-inspirée

- ◆ Introduire les concepts fondamentaux de l'informatique bio-inspirée
- ◆ Explorer les algorithmes socialement adaptatifs en tant qu'approche clé de l'informatique bio-inspirée
- ◆ Analyser les stratégies d'exploration-exploitation de l'espace dans les algorithmes génétiques
- ◆ Examiner les modèles de calcul évolutif dans le contexte de l'optimisation
- ◆ Poursuivre l'analyse détaillée des modèles de calcul évolutif
- ◆ Application de la programmation évolutive à des problèmes d'apprentissage spécifiques

- ♦ Aborder la complexité des problèmes multi-objectifs dans le cadre de l'informatique bio-inspirée
- ♦ Explorer l'application des Réseaux Neuronaux dans l'informatique bio-inspirée
- ♦ Approfondir la mise en œuvre et l'utilité des réseaux neuronaux dans l'informatique bio-inspirée

Module 15. Intelligence Artificielle: Stratégies et applications

- ♦ Élaborer des stratégies de mise en œuvre de l'Intelligence Artificielle dans les services financiers
- ♦ Analyser Les implications de l'Intelligence Artificielle dans la prestation de services sanitaires
- ♦ Identifier et évaluer les risques liés à l'utilisation de l' IA dans le domaine de la santé
- ♦ Évaluer les risques potentiels liés à l'utilisation de l' IA dans l'industrie
- ♦ Appliquer les techniques d'Intelligence Artificielle dans l'industrie pour améliorer la productivité
- ♦ Concevoir des solutions d'Intelligence Artificielle pour optimiser les processus dans l'administration publique
- ♦ Évaluer la mise en œuvre des technologies d' IA dans le secteur de l'éducation
- ♦ Appliquer des techniques d'Intelligence Artificielle à la sylviculture et à l'agriculture pour améliorer la productivité
- ♦ Optimiser les processus de ressources humaines par l'utilisation stratégique de l'intelligence artificielle

Module 16. Application Pratique de l'Intelligence Artificielle dans le Design

- ♦ Appliquer des outils de collaboration, en tirant parti de l' IA pour améliorer la communication et l'efficacité au sein des équipes de Design
- ♦ Incorporer des aspects émotionnels dans les Designs grâce à des techniques qui permettent de se connecter efficacement avec le public, en explorant comment l'IA peut influencer la perception émotionnelle du Design
- ♦ Maîtriser des outils et des cadres spécifiques pour l'application de l'IA au Design, tels que les GAN (Generative Adversarial Networks) et d'autres bibliothèques importantes
- ♦ Utiliser l'IA pour générer automatiquement des images, des illustrations et d'autres éléments visuels
- ♦ Mettre en œuvre des techniques IA pour analyser les données relatives au design, telles que le comportement de navigation et le feedback des utilisateurs

Module 17. Interaction Conception-Utilisateur et IA

- ♦ Comprendre la symbiose entre le Design interactive et l'IA pour optimiser l'expérience de l'utilisateur
- ♦ Développer des compétences en matière de Design adaptative, en tenant compte du comportement des utilisateurs et en appliquant des outils avancés d'IA
- ♦ Analyser de manière critique les défis et les opportunités liés à la mise en œuvre d'un Design personnalisée dans l'industrie à l'aide de IA
- ♦ Utiliser des algorithmes d'IA prédictive pour anticiper les interactions avec les utilisateurs, ce qui permet d'apporter des réponses proactives et efficaces lors du Design
- ♦ Développer des systèmes de recommandation basés sur l'IA qui suggèrent aux utilisateurs des contenus, des produits ou des actions pertinents

Module 18. Innovation dans les Processus de Conception et l'IA

- ♦ Comprendre le rôle transformateur de l'IA dans l'innovation des processus de Design et de fabrication
- ♦ Mettre en œuvre des stratégies de personnalisation de masse dans la production grâce à l'Intelligence Artificielle, en adaptant les produits aux besoins individuels
- ♦ Appliquer des techniques d'IA pour minimiser les déchets dans le processus de Design, contribuant ainsi à des A pratiques plus durables
- ♦ Développer des compétences pratiques pour appliquer les techniques de l'IA afin d'améliorer les processus industriels et de Design
- ♦ Encourager la créativité et l'exploration au cours du processus de Design, en utilisant l'IA comme outil pour générer des solutions innovantes

Module 19. Technologies appliquées au Design et à l'IA

- ♦ Améliorer la compréhension globale et les compétences pratiques pour tirer parti des technologies avancées et de l'Intelligence Artificielle dans diverses facettes du Design
- ♦ Comprendre l'intégration stratégique des technologies émergentes et de l'IA dans le domaine du Design
- ♦ Appliquer les techniques d'optimisation de l'architecture des microprocesseurs à l'aide de l'IA afin d'améliorer les performances et l'efficacité
- ♦ Utiliser de manière appropriée des algorithmes pour la génération automatique de contenu multimédia, enrichissant la communication visuelle dans les projets éditoriaux
- ♦ Mettre en œuvre les connaissances et les compétences acquises au cours de ce programme dans des projets réels impliquant les technologies et l'IA dans le Design

Module 20. Éthique et environnement dans le Design et l'IA

- ♦ Comprendre les principes éthiques liés au Design et à l'Intelligence Artificielle, en cultivant une conscience éthique dans la prise de décision
- ♦ Se concentrer sur l'intégration éthique des technologies, telles que la reconnaissance des émotions, en garantissant des expériences immersives qui respectent la confidentialité et la dignité de l'utilisateur
- ♦ Promouvoir la responsabilité sociale et environnementale dans le Design de jeux vidéo et dans l'industrie en général, en considérant les aspects éthiques dans la représentation et le gameplay
- ♦ Générer des pratiques durables dans les processus de Design, allant de la réduction des déchets à l'intégration de technologies responsables, contribuant ainsi à la préservation de l'environnement
- ♦ Analyser comment les technologies de l'IA peuvent affecter la société, en envisageant des stratégies pour atténuer leurs éventuels impacts négatifs



Vous exploiterez le potentiel de l'IA dans l'optimisation des processus créatifs et la création de solutions de Design innovantes et responsables"

03

Compétences

Le programme fournira aux designers les compétences techniques nécessaires pour mettre en œuvre efficacement l'Intelligence Artificielle dans les projets de Design, de la génération automatique de contenu à l'optimisation des processus industriels. durables, il les préparera à diriger de manière responsable dans un monde où la technologie et la créativité convergent. Ce diplôme élargira non seulement les capacités techniques des diplômés, mais leur inculquera également une conscience éthique et environnementale, afin d'exceller dans l'innovation contemporaine en matière de Design et de relever les défis émergents dans le domaine de l'IA.



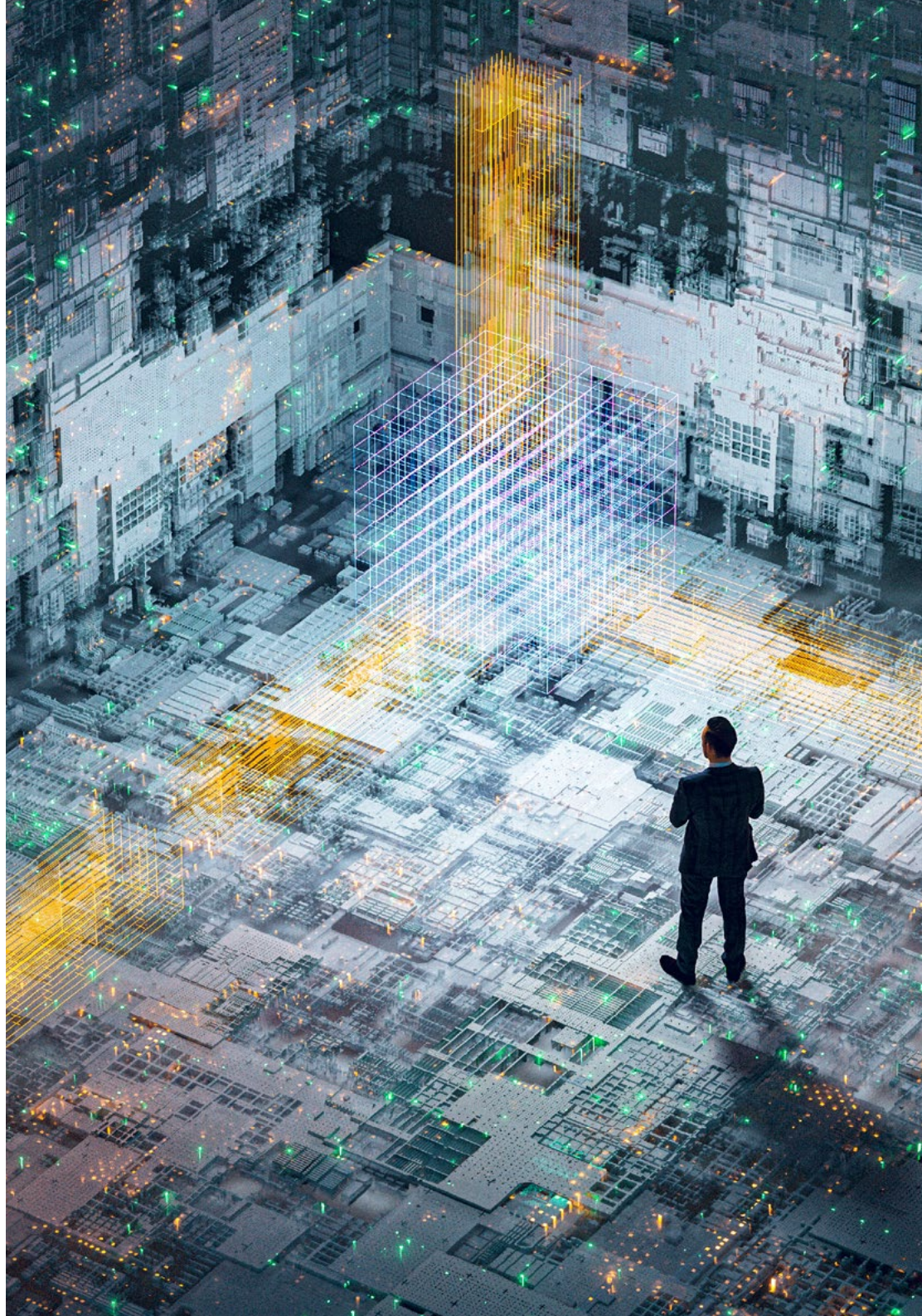
“

Vous maîtriserez la synergie entre la créativité et la technologie avec ce Mastère Spécialisé! Vous développerez des solutions innovantes et stratégiques qui redéfiniront l'avenir du Design"



Compétences générales

- ♦ Maîtriser les techniques d'exploration de données, y compris la sélection, le prétraitement et la transformation de données complexes
- ♦ Concevoir et développer des systèmes intelligents capables d'apprendre et de s'adapter à des environnements changeants
- ♦ Maîtriser les outils d'apprentissage automatique et leur application dans l'exploration de données pour la prise de décision
- ♦ Employer les *Autoencoders*, les *GANs* et les Modèles de Diffusion pour résoudre les défis spécifiques de l'IA
- ♦ Mettre en œuvre un réseau encodeur-décodeur pour la traduction automatique neuronale
- ♦ Appliquer les principes fondamentaux des réseaux neuronaux pour résoudre des problèmes spécifiques
- ♦ Utiliser des outils, des plateformes et des techniques d'IA, de l'analyse des données à l'application de réseaux neuronaux et à la modélisation prédictive
- ♦ Concevoir et réaliser des projets utilisant des techniques génératives, en comprenant leur application dans des environnements industriels et artistiques
- ♦ Utiliser des algorithmes Intelligence Artificielle prédictive pour anticiper les interactions avec les utilisateurs, ce qui permet d'apporter des réponses proactives et efficaces lors du Design
- ♦ Appliquer des techniques d' Intelligence Artificielle pour minimiser les déchets dans le processus de Design, contribuant ainsi à des A pratiques plus durables





Compétences spécifiques

- ♦ Appliquer des techniques et des stratégies d'IA pour améliorer l'efficacité dans le secteur *retail*
- ♦ Approfondir la compréhension et l'application des algorithmes génétiques
- ♦ Mettre en œuvre des techniques de débruitage à l'aide d'encodeurs automatiques
- ♦ Créer efficacement des ensembles de données d'entraînement pour les tâches de Traitement du Langage Naturel (NLP)
- ♦ Exécuter des couches de regroupement et leur utilisation dans des modèles de *Deep Computer Vision* avec Keras
- ♦ Utiliser les fonctions et les graphes de *TensorFlow* pour optimiser les performances des modèles personnalisés
- ♦ Optimiser le développement et l'application des *chatbots* et des assistants virtuels, en comprenant leur fonctionnement et leurs applications potentielles
- ♦ Maîtriser la réutilisation des couches pré-entraînées afin d'optimiser et d'accélérer le processus d'apprentissage
- ♦ Construire le premier réseau neuronal, en appliquant les concepts appris en pratique
- ♦ Activer le Perceptron Multicouche (MLP) à l'aide de la bibliothèque Keras
- ♦ Appliquer les techniques d'exploration et de prétraitement des données, identifier et préparer les données pour une utilisation efficace dans les modèles d'apprentissage automatique
- ♦ Mettre en œuvre des stratégies efficaces pour traiter les valeurs manquantes dans les ensembles de données, en appliquant des méthodes d'imputation ou d'élimination en fonction du contexte
- ♦ Étudier les langages et les logiciels pour la création d'ontologies, en utilisant des outils spécifiques pour le développement de modèles sémantiques
- ♦ Développer des techniques de nettoyage des données pour garantir la qualité et l'exactitude des informations utilisées dans les analyses ultérieures
- ♦ Mettre en œuvre des outils d'Intelligence Artificielle dans des projets de Design, couvrant la génération automatique de contenu, l'optimisation et la reconnaissance des formes
- ♦ Concevoir et réaliser des projets utilisant des techniques génératives, en comprenant leur application dans des environnements industriels et artistiques
- ♦ Utiliser des algorithmes Intelligence Artificielle prédictive pour anticiper les interactions avec les utilisateurs, ce qui permet d'apporter des réponses proactives et efficaces lors du Design
- ♦ Développer des compétences pratiques pour appliquer les techniques d'IA afin d'améliorer les processus industriels et de Design
- ♦ Appliquer les techniques d'optimisation de l'architecture des microprocesseurs à l'aide de l'Intelligence Artificielle afin d'améliorer les performances et l'efficacité
- ♦ Utiliser des algorithmes pour la génération automatique de contenu multimédia, enrichissant la présentation et la communication visuelle dans des projets éditoriaux
- ♦ Promouvoir les pratiques durables dans le Design, de la réduction des déchets à l'intégration de technologies responsables

04

Direction de la formation

Le corps professoral de ce programme d'Intelligence Artificielle dans le Design est composé de leaders dans le domaine, d'experts engagés à conduire la pointe de la créativité et de la technologie. Avec une combinaison unique d'expérience pratique et académique, ces praticiens de premier plan partageront non seulement les théories actuelles et les outils innovants, mais inspireront les étudiants avec leur vision audacieuse et leur capacité à naviguer dans la complexité du Design piloté par l'IA.



“

Préparez-vous à être guidés par des mentors visionnaires, qui vous prépareront à mener la prochaine vague d'innovation dans le monde du Design"

Direction



Dr Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO et CTO de Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO chez Korporate Technologies
- ♦ CTO de AI Shephers GmbH
- ♦ Consultant et Conseiller Stratégique auprès d'Alliance Medical
- ♦ Directeur du Design et du Développement chez DocPath
- ♦ Doctorat en Ingénierie de Informatique de l'Université de Castille - La Manche
- ♦ Doctorat en Économie, Commerce et Finances de l'Université Camilo José Cela
- ♦ Doctorat en Psychologie, Université de Castille - la Manche
- ♦ Master en Executive MBA de l'Université Isabel I
- ♦ Master en Business and Marketing Management par l'Université Isabel I
- ♦ Master en Big Data par Formation Hadoop
- ♦ Master en Technologies Avancées de l'Information de l'Université de Castille - la Manche
- ♦ Membre de: Groupe de Recherche SMILE



M. Maldonado Pardo, Chema

- ♦ Designer Graphique chez DocPath Document Solutions S.L
- ♦ Associé Fondateur et Responsable du Département de Design et Publicité de D.C.M. Diffusion Intégrale d'Idées, C.B
- ♦ Responsable du Département de Design et d'impression numérique de Ofipaper, La Mancha S.L
- ♦ Designer Graphique chez Ático, Estudio Gráfico
- ♦ Graphiste et Imprimeur Artisan chez Lozano Arts Graphiques
- ♦ Metteur en page et Graphiste à Gráficas Lozano
- ♦ ETSI Télécommunications de l'Université polytechnique de Madrid
- ♦ ETS Systèmes informatiques ETSI de l'Université de Castilla-La Mancha

Professeurs

Mme Parreño Rodríguez, Adelaida

- ♦ *Technical Developer & Energy Communities Engineer dans les projets PHOENIX et FLEXUM*
- ♦ *Technical Developer & Energy Communities Engineer à l'Université de Murcie*
- ♦ *Manager in Research & Innovation in European Projects à l'Université de Murcie*
- ♦ Créatrice de contenu dans Global UC3M Challenge
- ♦ Prix Ginés Huertas Martínez (2023)
- ♦ Master en Énergies Renouvelables de l'Université Polytechnique de Cartagena
- ♦ Diplôme en Génie Électrique (bilingue) de l'Université Carlos III de Madrid

05

Structure et contenu

Ce qui distingue ce Mastère Spécialisé, c'est son approche globale et avant-gardiste de la convergence entre le Design et l'Intelligence Artificielle. L'inclusion de modules tels que «Computational Design and AI» ainsi que « Design-User Interaction and AI » permettra aux diplômés d'aborder des questions contemporaines, de la génération automatique de contenu multimédia à l'adaptation contextuelle dans les expériences utilisateur. La combinaison innovante de compétences techniques, telles que l'optimisation de l'architecture des microprocesseurs, et de considérations éthiques et environnementales, telles que la réduction des déchets, fait de ce programme un programme unique et complet.

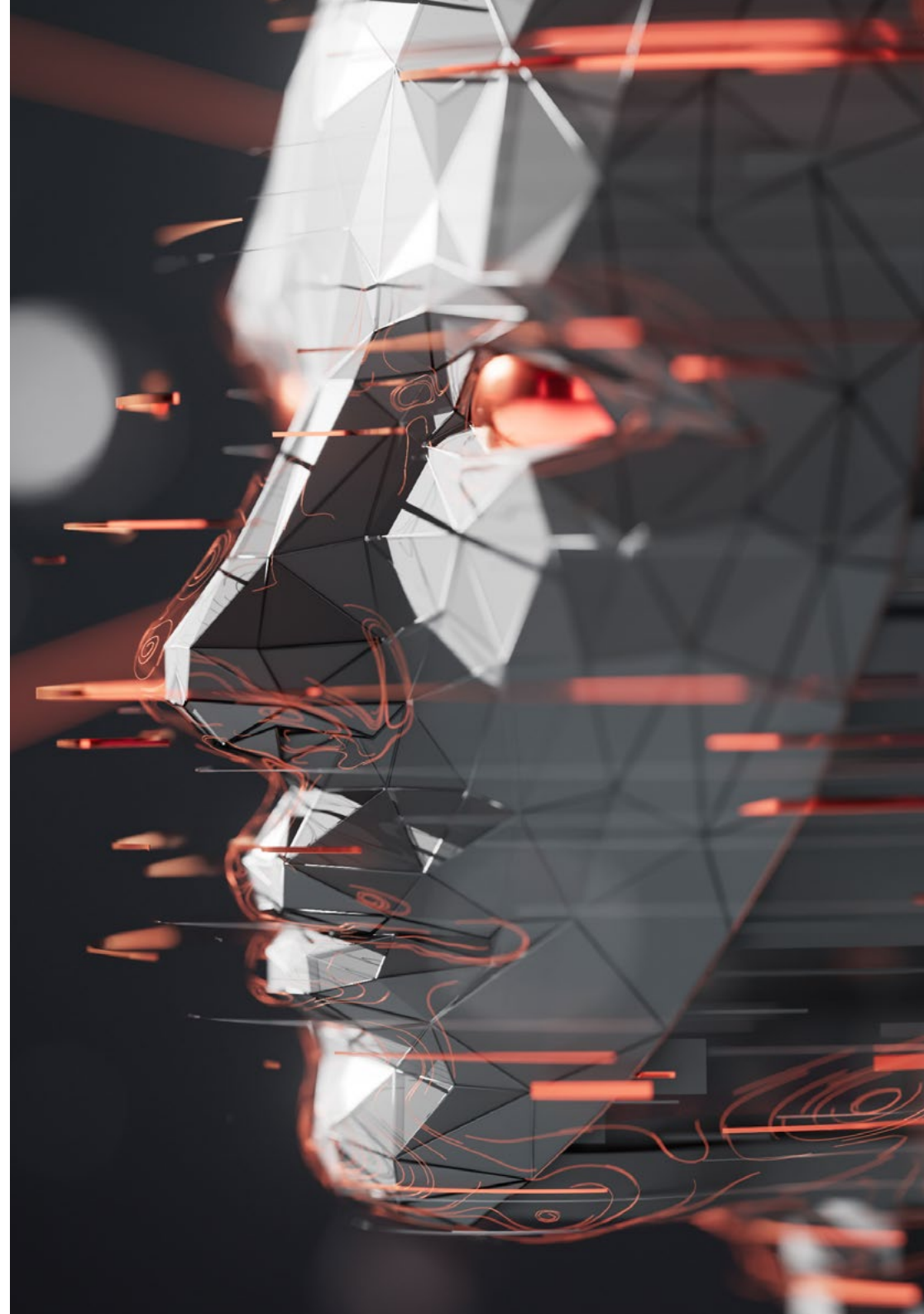


“

Entrez dans un programme unique, qui englobera à la fois la créativité et la conscience éthique et durable dans l'application de l'IA dans le domaine du Design"

Module 1. Principes fondamentaux de l'Intelligence Artificielle

- 1.1. Histoire de l'Intelligence Artificielle
 - 1.1.1. Quand avons-nous commencé à parler d'Intelligence Artificielle?
 - 1.1.2. Références dans le cinéma
 - 1.1.3. Importance de l'intelligence artificielle
 - 1.1.4. Technologies habilitantes et de soutien pour l'Intelligence Artificielle
- 1.2. L'Intelligence Artificielle dans les jeux
 - 1.2.1. La théorie des Jeux
 - 1.2.2. *Minimax* et Alpha-Beta
 - 1.2.3. Simulation: Monte Carlo
- 1.3. Réseaux neuronaux
 - 1.3.1. Fondements biologiques
 - 1.3.2. Modèle computationnel
 - 1.3.3. Réseaux neuronaux supervisés et non supervisés
 - 1.3.4. Perceptron simple
 - 1.3.5. Perceptron multicouche
- 1.4. Algorithmes génétiques
 - 1.4.1. Histoire
 - 1.4.2. Base biologique
 - 1.4.3. Codification des problèmes
 - 1.4.4. Génération de la population initiale
 - 1.4.5. Algorithme principal et opérateurs génétiques
 - 1.4.6. Évaluation des individus: Fitness
- 1.5. Thésaurus, vocabulaires, taxonomies
 - 1.5.1. Vocabulaire
 - 1.5.2. Taxonomie
 - 1.5.3. Thésaurus
 - 1.5.4. Ontologies
 - 1.5.5. Représentation de la connaissance: Web sémantique
- 1.6. Web sémantique
 - 1.6.1. Spécifications: RDF, RDFS et OWL
 - 1.6.2. Inférence/raisonnement
 - 1.6.3. *Linked Data*



- 1.7. Systèmes experts et DSS
 - 1.7.1. Systèmes experts
 - 1.7.2. Systèmes d'aide à la décision
- 1.8. *Chatbots* et assistants virtuels
 - 1.8.1. Types d'assistants: assistants vocaux et textuels
 - 1.8.2. Éléments fondamentaux pour le développement d'un assistant: *Intents*, entités et flux de dialogue
 - 1.8.3. Intégration: Web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
 - 1.8.4. Outils d'aide au développement: Dialog Flow, Watson Assistant
- 1.9. Stratégie de mise en œuvre de l'IA
- 1.10. L'avenir de l'intelligence artificielle
 - 1.10.1. Nous comprenons comment détecter les émotions grâce aux algorithmes
 - 1.10.2. Création de la marque personnelle: Langue, expressions et contenu
 - 1.10.3. Tendances de l'Intelligence Artificielle
 - 1.10.4. Réflexion

Module 2. Types et cycle de vie des données

- 2.1. Statistiques
 - 2.1.1. Statistiques: Statistiques descriptives, statistiques inférentielles
 - 2.1.2. Population, échantillon, individu
 - 2.1.3. Variables: Définition, échelles de mesure
- 2.2. Types de données statistiques
 - 2.2.1. Selon le type
 - 2.2.1.1. Quantitatives: Données continues et données discrètes
 - 2.2.1.2. Qualitatives: Données binomiales, données nominales et données ordinales
 - 2.2.2. Selon la forme
 - 2.2.2.1. Numérique
 - 2.2.2.2. Texte
 - 2.2.2.3. Logique
 - 2.2.3. Selon la source
 - 2.2.3.1. Primaire
 - 2.2.3.2. Secondaire

- 2.3. Cycle de vie des données
 - 2.3.1. Étape de cycle
 - 2.3.2. Les étapes du cycle
 - 2.3.3. Les principes du FAIR
- 2.4. Les premières étapes du cycle
 - 2.4.1. Définition des objectifs
 - 2.4.2. Détermination des besoins en ressources
 - 2.4.3. Diagramme de Gantt
 - 2.4.4. Structure des données
- 2.5. Collecte des données
 - 2.5.1. Méthodologie de collecte
 - 2.5.2. Outils de collecte
 - 2.5.3. Canaux de collecte
- 2.6. Nettoyage des données
 - 2.6.1. Phases du nettoyage des données
 - 2.6.2. Qualité des données
 - 2.6.3. Manipulation des données (avec R)
- 2.7. Analyse des données, interprétations, évaluation des résultats
 - 2.7.1. Mesures statistiques
 - 2.7.2. Indices de ratios
 - 2.7.3. Extraction de données
- 2.8. Entrepôt de données (*Datawarehouse*)
 - 2.8.1. Les éléments qui le composent
 - 2.8.2. Design
 - 2.8.3. Aspects à prendre en compte
- 2.9. Disponibilité des données
 - 2.9.1. Accès
 - 2.9.2. Utilité
 - 2.9.3. Sécurité
- 2.10. Aspects réglementaires
 - 2.10.1. Loi sur la protection des données
 - 2.10.2. Bonnes pratiques
 - 2.10.3. Autres aspects réglementaires

Module 3. Les données en Intelligence Artificielle

- 3.1. Science des données
 - 3.1.1. La science des données
 - 3.1.2. Outils avancés pour le scientifique des données
- 3.2. Données, informations et connaissances
 - 3.2.1. Données, informations et connaissances
 - 3.2.2. Types de données
 - 3.2.3. Sources des données
- 3.3. Des données aux informations
 - 3.3.1. Analyse des données
 - 3.3.2. Types d'analyse
 - 3.3.3. Extraction d'informations d'un *Dataset*
- 3.4. Extraction d'informations par la visualisation
 - 3.4.1. La visualisation comme outils d'analyse
 - 3.4.2. Méthodes de visualisation
 - 3.4.3. Visualisation d'un ensemble de données
- 3.5. Qualité des données
 - 3.5.1. Données de qualités
 - 3.5.2. Nettoyage des données
 - 3.5.3. Prétraitement de base des données
- 3.6. *Dataset*
 - 3.6.1. Enrichissement du *Dataset*
 - 3.6.2. La malédiction de la dimensionnalité
 - 3.6.3. Modification d'un ensemble de données
- 3.7. Déséquilibre
 - 3.7.1. Déséquilibre des classes
 - 3.7.2. Techniques d'atténuation du déséquilibre
 - 3.7.3. Équilibrer un *Dataset*
- 3.8. Modèles non supervisés
 - 3.8.1. Modèles non supervisés
 - 3.8.2. Méthodes
 - 3.8.3. Classifications avec modèles non supervisés

- 3.9. Modèles supervisés
 - 3.9.1. Modèles supervisés
 - 3.9.2. Méthodes
 - 3.9.3. Classifications avec modèles supervisés
- 3.10. Outils et bonnes pratiques
 - 3.10.1. Bonnes pratiques pour un scientifique des données
 - 3.10.2. Le meilleur modèle
 - 3.10.3. Outils utiles

Module 4. Extraction de données. Sélection, prétraitement et transformation

- 4.1. Inférence statistique
 - 4.1.1. Statistiques descriptives vs. inférence statistique
 - 4.1.2. Procédures paramétriques
 - 4.1.3. Procédures non paramétriques
- 4.2. Analyse exploratoire
 - 4.2.1. Analyse descriptive
 - 4.2.2. Visualisation
 - 4.2.3. Préparations des données
- 4.3. Préparations des données
 - 4.3.1. Intégration et nettoyage des données
 - 4.3.2. Normalisation des données
 - 4.3.3. Transformer les attributs
- 4.4. Valeurs manquantes
 - 4.4.1. Traitement des valeurs manquantes
 - 4.4.2. Méthodes d'imputation par maximum de vraisemblance
 - 4.4.3. Imputation des valeurs manquantes à l'aide de l'apprentissage automatique
- 4.5. Bruit dans les données
 - 4.5.1. Classes et attributs de bruit
 - 4.5.2. Filtrage du bruit
 - 4.5.3. L'effet du bruit
- 4.6. La malédiction de la dimensionnalité
 - 4.6.1. *Oversampling*
 - 4.6.2. *Undersampling*
 - 4.6.3. Réduction des données multidimensionnelles

- 4.7. Des attributs continus aux attributs discrets
 - 4.7.1. Données continues ou discrètes
 - 4.7.2. Processus de discrétisation
- 4.8. Les données
 - 4.8.1. Sélection des données
 - 4.8.2. Perspectives et critères de sélections
 - 4.8.3. Méthodes de sélection
- 4.9. Sélection des instances
 - 4.9.1. Méthodes de sélection des instances
 - 4.9.2. Sélection des prototypes
 - 4.9.3. Méthodes avancées de sélection des instances
- 4.10. Pré-traitement des données dans les environnements Big Data

Module 5. Algorithmes et complexité en Intelligence Artificielle

- 5.1. Introduction aux stratégies de Design d'algorithmes
 - 5.1.1. Récursion
 - 5.1.2. Diviser pour mieux régner
 - 5.1.3. Autres stratégies
- 5.2. Efficacité et analyse des algorithmes
 - 5.2.1. Mesures d'efficacité
 - 5.2.2. Taille de l'entrée de mesure
 - 5.2.3. Mesure du temps d'exécution
 - 5.2.4. Pire, meilleur et moyen cas
 - 5.2.5. Notation asymptotique
 - 5.2.6. Critères d'analyse mathématique des algorithmes non récursifs
 - 5.2.7. Analyse mathématique des algorithmes récursifs
 - 5.2.8. Analyse empirique des algorithmes
- 5.3. Algorithmes de tri
 - 5.3.1. Concept de tri
 - 5.3.2. Triage des bulles
 - 5.3.3. Tri par sélection
 - 5.3.4. Triage par insertion
 - 5.3.5. Tri fusion (*Merge_Sort*)
 - 5.3.6. Tri rapide (*Quick_Sort*)

- 5.4. Algorithmes avec arbres
 - 5.4.1. Concept d'arbre
 - 5.4.2. Arbres binaires
 - 5.4.3. Allées d'arbres
 - 5.4.4. Représentation des expressions
 - 5.4.5. Arbres binaires ordonnés
 - 5.4.6. Arbres binaires équilibrés
- 5.5. Algorithmes avec *Heaps*
 - 5.5.1. Les *Heaps*
 - 5.5.2. L'algorithme *Heapsort*
 - 5.5.3. Files d'attente prioritaires
- 5.6. Algorithmes graphiques
 - 5.6.1. Représentation
 - 5.6.2. Voyage en largeur
 - 5.6.3. Profondeur de déplacement
 - 5.6.4. Disposition topologique
- 5.7. Algorithmes *Greedy*
 - 5.7.1. La stratégie *Greedy*
 - 5.7.2. Éléments de la stratégie *Greedy*
 - 5.7.3. Change de devises
 - 5.7.4. Le problème du voyageur
 - 5.7.5. Problème de sac à dos
- 5.8. Recherche de chemins minimaux
 - 5.8.1. Le problème du chemin minimal
 - 5.8.2. Arcs et cycles négatifs
 - 5.8.3. Algorithme de Dijkstra
- 5.9. Algorithmes *Greedy* sur les graphes
 - 5.9.1. L'arbre à chevauchement minimal
 - 5.9.2. L'algorithme de Prim
 - 5.9.3. L'algorithme de Kruskal
 - 5.9.4. Analyse de la complexité
- 5.10. *Backtracking*
 - 5.10.1. Le *Backtracking*
 - 5.10.2. Techniques alternatives

Module 6. Systèmes intelligents

- 6.1. Théorie des agents
 - 6.1.1. Histoire du concept
 - 6.1.2. Définition d'agent
 - 6.1.3. Les agents en Intelligence Artificielle
 - 6.1.4. Les agents en génie de software
- 6.2. Architectures des agents
 - 6.2.1. Le processus de raisonnement d'un agent
 - 6.2.2. Agents réactifs
 - 6.2.3. Agents déductifs
 - 6.2.4. Agents hybrides
 - 6.2.5. Comparaison
- 6.3. Information et connaissance
 - 6.3.1. Distinction entre données, informations et connaissances
 - 6.3.2. Évaluation de la qualité des données
 - 6.3.3. Méthode de capture des données
 - 6.3.4. Méthodes d'acquisition des informations
 - 6.3.5. Méthodes d'acquisition des connaissances
- 6.4. Représentation de la connaissance
 - 6.4.1. L'importance de la représentation de la connaissance
 - 6.4.2. Définition de la représentation des connaissances à travers leurs rôles
 - 6.4.3. Caractéristiques de la représentation de la connaissance
- 6.5. Ontologies
 - 6.5.1. Introduction aux Métadonnées
 - 6.5.2. Concept philosophique d'ontologie
 - 6.5.3. Concept informatique d'ontologie
 - 6.5.4. Ontologies de domaine et ontologies de niveau supérieur
 - 6.5.5. Comment construire une ontologie?
- 6.6. Langages d'ontologie et logiciels de création d'ontologies
 - 6.6.1. Triplés RDF, *Turtle* et N
 - 6.6.2. RDF *Schema*
 - 6.6.3. OWL
 - 6.6.4. SPARQL
 - 6.6.5. Introduction aux différents outils de création d'ontologies
 - 6.6.6. Installation et utilisation du *Protégé*

- 6.7. Le web sémantique
 - 6.7.1. L'état actuel et futur du web sémantique
 - 6.7.2. Applications du web sémantique
- 6.8. Autres modèles de représentation de la connaissance
 - 6.8.1. Vocabulaire
 - 6.8.2. Vision globale
 - 6.8.3. Taxonomie
 - 6.8.4. Thésaurus
 - 6.8.5. Folksonomies
 - 6.8.6. Comparaison
 - 6.8.7. Cartes mentales
- 6.9. Évaluation et intégration des représentations de la connaissance
 - 6.9.1. Logique d'ordre zéro
 - 6.9.2. Logique de premier ordre
 - 6.9.3. Logique descriptive
 - 6.9.4. Relations entre les différents types de logique
 - 6.9.5. *Prolog*: programmation basée sur la logique du premier ordre
- 6.10. Raisonners sémantiques, systèmes à base de connaissances et Systèmes Experts
 - 6.10.1. Concept de raisonneur
 - 6.10.2. Application d'un raisonneur
 - 6.10.3. Systèmes basés sur la connaissance
 - 6.10.4. MYCIN, histoire des Systèmes Experts
 - 6.10.5. Éléments et Architecture des Systèmes Experts
 - 6.10.6. Création de Systèmes Experts

Module 7. Apprentissage automatique et exploration des données

- 7.1. Introduction à les processus de découverte des connaissances et les concepts de base de l'apprentissage automatique
 - 7.1.1. Concepts clés du processus de découverte de connaissances
 - 7.1.2. Perspective historique du processus de découverte de connaissances
 - 7.1.3. Étapes du processus de découverte de connaissances
 - 7.1.4. Techniques utilisées dans les processus de découverte de connaissances
 - 7.1.5. Caractéristiques des bons modèles d'apprentissage automatique
 - 7.1.6. Types d'informations sur l'apprentissage automatique
 - 7.1.7. Concepts de base de l'apprentissage
 - 7.1.8. Concepts de base de l'apprentissage non supervisé

- 7.2. Exploration et prétraitement des données
 - 7.2.1. Traitement des données
 - 7.2.2. Traitement des données dans le flux d'analyse des données
 - 7.2.3. Types de données
 - 7.2.4. Transformations de données
 - 7.2.5. Affichage et exploration des variables continues
 - 7.2.6. Affichage et exploration des variables catégorielles
 - 7.2.7. Mesures de corrélation
 - 7.2.8. Représentations graphiques les plus courantes
 - 7.2.9. Introduction à l'analyse multivariée et à la réduction des dimensions
- 7.3. Arbres de décision
 - 7.3.1. Algorithme ID
 - 7.3.2. Algorithme C
 - 7.3.3. Surentraînement et taillage
 - 7.3.4. Analyse des résultats
- 7.4. Évaluation des classificateurs
 - 7.4.1. Matrices de confusion
 - 7.4.2. Matrices d'évaluation numérique
 - 7.4.3. Statistique de Kappa
 - 7.4.4. La courbe ROC
- 7.5. Règles de classification
 - 7.5.1. Mesures d'évaluation des règles
 - 7.5.2. Introduction à la représentation graphique
 - 7.5.3. Algorithme de superposition séquentielle
- 7.6. Réseaux neuronaux
 - 7.6.1. Concepts de base
 - 7.6.2. Réseaux neuronaux simples
 - 7.6.3. Algorithme de *Backpropagation*
 - 7.6.4. Introduction aux réseaux neuronaux récurrents
- 7.7. Méthodes bayésiennes
 - 7.7.1. Concepts de base des probabilités
 - 7.7.2. Théorème de Bayes
 - 7.7.3. Naive Bayes
 - 7.7.4. Introduction aux réseaux bayésiens

- 7.8. Modèles de régression et de réponse continue
 - 7.8.1. Régression linéaire simple
 - 7.8.2. Régression linéaire multiple
 - 7.8.3. Régression logistique
 - 3.12.4. Arbres de régression
 - 7.8.5. Introduction aux machines à vecteurs de support (SVM)
 - 7.8.6. Mesures de qualité de l'ajustement
- 7.9. *Clustering*
 - 7.9.1. Concepts de base
 - 7.9.2. *Clustering* hiérarché
 - 7.9.3. Méthodes probabilistes
 - 7.9.4. Algorithme EM
 - 7.9.5. Méthode *B-Cubed*
 - 7.9.6. Méthodes implicites
- 7.10. Exploration de textes et traitement du langage naturel (NLP)
 - 7.10.1. Concepts de base
 - 7.10.2. Création du corpus
 - 7.10.3. Analyse descriptive
 - 7.10.4. Introduction à l'analyse des sentiments

Module 8. Les Réseaux Neuronaux, la base du Deep Learning

- 8.1. Apprentissage profond
 - 8.1.1. Types d'apprentissage profond
 - 8.1.2. Applications de l'apprentissage profond
 - 8.1.3. Avantages et Inconvénients de l'apprentissage profond
- 8.2. Opérations
 - 8.2.1. Somme
 - 8.2.2. Produit
 - 8.2.3. Transfert
- 8.3. Couches
 - 8.3.1. Couche d'entrée
 - 8.3.2. Couche cachée
 - 8.3.3. Couche de sortie

- 8.4. Liaison des couches et opérations
 - 8.4.1. Design des architectures
 - 8.4.2. Connexion entre les couches
 - 8.4.3. Propagation vers l'avant
- 8.5. Construction du premier réseau neuronal
 - 8.5.1. Design du réseau
 - 8.5.2. Établissement des poids
 - 8.5.3. Entraînement du réseau
- 8.6. Entraîneur et optimiseur
 - 8.6.1. Sélection de l'optimiseur
 - 8.6.2. Établissement d'une fonction de perte
 - 8.6.3. Établissement d'une métrique
- 8.7. Application des principes des réseaux neuronaux
 - 8.7.1. Fonctions d'activation
 - 8.7.2. Propagation à rebours
 - 8.7.3. Paramétrage
- 8.8. Des neurones biologiques aux neurones artificiels
 - 8.8.1. Fonctionnement d'un neurone biologique
 - 8.8.2. Transfert de connaissances aux neurones artificiels
 - 8.8.3. Établissement de relations entre les deux
- 8.9. Mise en œuvre du MLP (Perceptron Multicouche) avec Keras
 - 8.9.1. Définition de la structure du réseau
 - 8.9.2. Compilation du modèle
 - 8.9.3. Formation au modèle
- 8.10. Hyperparamètres de *Fine tuning* des Réseaux Neuronaux
 - 8.10.1. Sélection de la fonction d'activation
 - 8.10.2. Réglage du *Learning rate*
 - 8.10.3. Réglage des poids

Module 9. Entraînement de réseaux neuronaux profonds

- 9.1. Problèmes de gradient
 - 9.1.1. Techniques d'optimisation du gradient
 - 9.1.2. Gradients stochastiques
 - 9.1.3. Techniques d'initialisation des poids
- 9.2. Réutilisation des couches pré-entraînées
 - 9.2.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
 - 9.2.2. Extraction de caractéristiques
 - 9.2.3. Apprentissage profond
- 9.3. Optimisateurs
 - 9.3.1. Optimiseurs stochastiques à descente de gradient
 - 9.3.2. Optimiseurs Adam et *RMSprop*
 - 9.3.3. Optimiseurs de moment
- 9.4. Programmation du taux de d'apprentissage
 - 9.4.1. Contrôle automatique du taux d'apprentissage
 - 9.4.2. Cycles d'apprentissage
 - 9.4.3. Termes de lissage
- 9.5. Surajustement
 - 9.5.1. Validation croisée
 - 9.5.2. Régularisation
 - 9.5.3. Mesures d'évaluation
- 9.6. Lignes directrices pratiques
 - 9.6.1. Design de modèles
 - 9.6.2. Sélection des métriques et des paramètres d'évaluation
 - 9.6.3. Tests d'hypothèses
- 9.7. *Transfer Learning*
 - 9.7.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
 - 9.7.2. Extraction de caractéristiques
 - 9.7.3. Apprentissage profond
- 9.8. *Data Augmentation*
 - 9.8.1. Transformation d'image
 - 9.8.2. Génération de données synthétiques
 - 9.8.3. Transformation de texte

- 9.9. Application pratique du *Transfer Learning*
 - 9.9.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
 - 9.9.2. Extraction de caractéristiques
 - 9.9.3. Apprentissage profond
- 9.10. Régularisation
 - 9.10.1. L et L
 - 9.10.2. Régularisation par entropie maximale
 - 9.10.3. *Dropout*

Module 10. Personnaliser les modèles et l'entraînement avec TensorFlow

- 10.1. *TensorFlow*
 - 10.1.1. Utilisation de la bibliothèque *TensorFlow*
 - 10.1.2. Entraînement des modèles avec *TensorFlow*
 - 10.1.3. Opérations avec les graphes dans *TensorFlow*
- 10.2. *TensorFlow* et *NumPy*
 - 10.2.1. Environnement de calcul *NumPy* pour *TensorFlow*
 - 10.2.2. Utilisation des arrays *NumPy* avec *TensorFlow*
 - 10.2.3. Opérations *NumPy* pour les graphiques *TensorFlow*
- 10.3. Personnalisation des modèles et des algorithmes d'apprentissage
 - 10.3.1. Construire des modèles personnalisés avec *TensorFlow*
 - 10.3.2. Gestion des paramètres d'entraînement
 - 10.3.3. Utilisation de techniques d'optimisation pour l'entraînement
- 10.4. Fonctions et graphiques *TensorFlow*
 - 10.4.1. Fonctions avec *TensorFlow*
 - 10.4.2. Utilisation des graphes pour l'apprentissage des modèles
 - 10.4.3. Optimisation des graphes avec les opérations *TensorFlow*
- 10.5. Chargement des données et prétraitement avec *TensorFlow*
 - 10.5.1. Chargement des données d'ensembles avec *TensorFlow*
 - 10.5.2. Prétraitement des données avec *TensorFlow*
 - 10.5.3. Utilisation des outils *TensorFlow* pour la manipulation des données

- 10.6. L'API *tfdata*
 - 10.6.1. Utilisation de l'API *tfdata* pour le traitement des données
 - 10.6.2. Construction des flux de données avec *tfdata*
 - 10.6.3. Utilisation de l'API *tfdata* pour l'entraînement des modèles
- 10.7. Le format *TFRecord*
 - 10.7.1. Utilisation de l'API *TFRecord* pour la sérialisation des données
 - 10.7.2. Chargement de fichiers *TFRecord* avec *TensorFlow*
 - 10.7.3. Utilisation des fichiers *TFRecord* pour l'entraînement des modèles
- 10.8. Couches de prétraitement Keras
 - 10.8.1. Utilisation de l'API de prétraitement Keras
 - 10.8.2. Construire un prétraitement en *pipelined* avec Keras
 - 10.8.3. Utilisation de l'API de prétraitement Keras pour l'entraînement des modèles
- 10.9. Le projet *TensorFlow Datasets*
 - 10.9.1. Utilisation de *TensorFlow Datasets* pour le chargement des données
 - 10.9.2. Prétraitement des données avec *TensorFlow Datasets*
 - 10.9.3. Utilisation de *TensorFlow Datasets* pour l'entraînement des modèles
- 10.10. Construire une application de Deep *Learning* avec *TensorFlow*
 - 10.10.1. Application pratique
 - 10.10.2. Construire une application de Deep *Learning* avec *TensorFlow*
 - 10.10.3. Entraînement des modèles avec *TensorFlow*
 - 10.10.4. Utilisation de l'application pour la prédiction des résultats

Module 11. Deep Computer Vision avec des Réseaux Neuronaux Convolutifs

- 11.1. L'Architecture *Visual Cortex*
 - 11.1.1. Fonctions du cortex visuel
 - 11.1.2. Théorie de la vision computationnelle
 - 11.1.3. Modèles de traitement des images
- 11.2. Couches convolutives
 - 11.2.1. Réutilisation des poids dans la convolution
 - 11.2.2. Convolution D
 - 11.2.3. Fonctions d'activation
- 11.3. Couches de regroupement et implémentation des couches de regroupement avec Keras
 - 11.3.1. *Pooling et Striding*
 - 11.3.2. *Flattening*
 - 11.3.3. Types de *Pooling*
- 11.4. Architecture du CNN
 - 11.4.1. Architecture du VGG
 - 11.4.2. Architecture *AlexNet*
 - 11.4.3. Architecture *ResNet*
- 11.5. Mise en œuvre d'un CNN *ResNet* à l'aide de Keras
 - 11.5.1. Initialisation des poids
 - 11.5.2. Définition de la couche d'entrée
 - 11.5.3. Définition de la sortie
- 11.6. Utilisation de modèles Keras pré-entraînés
 - 11.6.1. Caractéristiques des modèles pré-entraînés
 - 11.6.2. Utilisations des modèles pré-entraînés
 - 11.6.3. Avantages des modèles pré-entraînés
- 11.7. Modèles pré-entraînés pour l'apprentissage par transfert
 - 11.7.1. Apprentissage par transfert
 - 11.7.2. Processus d'apprentissage par transfert
 - 11.7.3. Avantages de l'apprentissage par transfert
- 11.8. Classification et localisation en *Deep Computer Vision*
 - 11.8.1. Classification des images
 - 11.8.2. Localisation d'objets dans les images
 - 11.8.3. Détection d'objets
- 11.9. Détection et suivi d'objets
 - 11.9.1. Méthodes de détection d'objets
 - 11.9.2. Algorithmes de suivi d'objets
 - 11.9.3. Techniques de suivi et de localisation
- 11.10. Segmentation sémantique
 - 11.10.1. Apprentissage profond pour la segmentation sémantique
 - 11.10.1. Détection des bords
 - 11.10.1. Méthodes de segmentation basées sur des règles

Module 12. Traitement du langage naturel (NLP) avec les Réseaux Récurrents Naturels (RNN) et l'Attention

- 12.1. Génération de texte à l'aide de RNN
 - 12.1.1. Formation d'un RNN pour la génération de texte
 - 12.1.2. Génération de langage naturel avec RNN
 - 12.1.3. Applications de?génération de texte avec RNN
- 12.2. Création d'ensembles de données d'entraînement
 - 12.2.1. Préparation des données pour l'entraînement des RNN
 - 12.2.2. Stockage de l'ensemble de données de formation
 - 12.2.3. Nettoyage et transformation des données
 - 12.2.4. Analyse des Sentiments
- 12.3. Classement des opinions avec RNN
 - 12.3.1. Détection des problèmes dans les commentaires
 - 12.3.2. Analyse des sentiments à l'aide d'algorithmes d'apprentissage profond
- 12.4. Réseau encodeur-décodeur pour la traduction automatique neuronale
 - 12.4.1. Formation d'un RNN pour la traduction automatique
 - 12.4.2. Utilisation d'un réseau *encoder-decoder* pour la traduction automatique
 - 12.4.3. Améliorer la précision de la traduction automatique avec les RNN
- 12.5. Mécanismes de l'attention
 - 12.5.1. Application de mécanismes de l'attention avec les RNN
 - 12.5.2. Utilisation de mécanismes d'attention pour améliorer la précision des modèles
 - 12.5.3. Avantages des mécanismes d'attention dans les réseaux neuronaux
- 12.6. Modèles *Transformers*
 - 12.6.1. Utilisation des modèles *Transformers* pour le traitement du langage naturel
 - 12.6.2. Application des modèles *Transformers* pour la vision
 - 12.6.3. Avantages des modèles *Transformers*
- 12.7. *Transformers* pour la vision
 - 12.7.1. Utilisation des modèles *Transformers* pour la vision
 - 12.7.2. Prétraitement des données d'imagerie
 - 12.7.3. Entraînement d'un modèle *Transformers* pour la vision
- 12.8. Bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.1. Utilisation de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.2. Application de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
 - 12.8.3. Avantages de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*

- 12.9. Autres bibliothèques de *Transformers*. Comparaison
 - 12.9.1. Comparaison entre les bibliothèques de *Transformers*
 - 12.9.2. Utilisation de bibliothèques de *Transformers*
 - 12.9.3. Avantages des bibliothèque de *Transformers*
- 12.10. Développement d'une Application NLP avec RNN et l'Attention Application pratique
 - 12.10.1. Développer une application du traitement du langage naturel à l'aide de RNN et de l'attention
 - 12.10.2. Utilisation des RNN, des mécanismes de soins et des modèles *Transformers* dans l'application
 - 12.10.3. Évaluation de l'application pratique

Module 13. Autoencoders, GANs et modèles de diffusion

- 13.1. Représentation des données efficaces
 - 13.1.1. Réduction de la dimensionnalité
 - 13.1.2. Apprentissage profond
 - 13.1.3. Représentations compactes
- 13.2. Réalisation de PCA avec un codeur automatique linéaire incomplet
 - 13.2.1. Processus d'apprentissage
 - 13.2.2. Implémentation Python
 - 13.2.3. Utilisation des données de test
- 13.3. Codeurs automatiques empilés
 - 13.3.1. Réseaux neuronaux profonds
 - 13.3.2. Construction d'architectures de codage
 - 13.3.3. Utilisation de la régularisation
- 13.4. Auto-encodeurs convolutifs
 - 13.4.1. Design du modèle convolutionnels
 - 13.4.2. Entraînement de modèles convolutionnels
 - 13.4.3. Évaluation des résultats
- 13.5. Suppression du bruit des codeurs automatiques
 - 13.5.1. Application de filtres
 - 13.5.2. Design de modèles de codage
 - 13.5.3. Utilisation de techniques de régularisation

- 13.6. Codeurs automatiques dispersés
 - 13.6.1. Augmentation de l'efficacité du codage
 - 13.6.2. Minimiser le nombre de paramètres
 - 13.6.3. Utiliser des techniques de régularisation
- 13.7. Codeurs automatiques variationnels
 - 13.7.1. Utilisation de l'optimisation variationnelle
 - 13.7.2. Apprentissage profond non supervisé
 - 13.7.3. Représentations latentes profondes
- 13.8. Génération d'images MNIST à la mode
 - 13.8.1. Reconnaissance des formes
 - 13.8.2. Génération d'images
 - 13.8.3. Entraînement de Réseaux neuronaux profonds
- 13.9. Réseaux adversatifs génératifs et modèles de diffusion
 - 13.9.1. Génération de contenu à partir d'images
 - 13.9.2. Modélisation des distributions de données
 - 13.9.3. Utilisation de réseaux contradictoires
- 13.10. Implémentation des modèles
 - 13.10.1. Application Pratique
 - 13.10.2. Implémentation des modèles
 - 13.10.3. Utilisation de données réelles
 - 13.10.4. Évaluation des résultats

Module 14. Informatique bio-inspirée

- 14.1. Introduction à l'informatique bio-inspirée
 - 14.1.1. Introduction à l'informatique bio-inspirée
- 14.2. Algorithmes d'adaptation sociale
 - 14.2.1. Calcul basé sur des colonies de fourmis bio-inspirées
 - 14.2.2. Variantes des algorithmes de colonies de fourmis
 - 14.2.3. Informatique en nuage de particules
- 14.3. Algorithmes génétiques
 - 14.3.1. Structure générale
 - 14.3.2. Implantations des principaux opérateurs

- 14.4. Stratégies d'exploration-exploitation de l'espace pour les algorithmes génétiques
 - 14.4.1. Algorithme CHC
 - 14.4.2. Problèmes multimodaux
- 14.5. Modèles de calcul évolutif (I)
 - 14.5.1. Stratégies évolutives
 - 14.5.2. Programmation évolutive
 - 14.5.3. Algorithmes basés sur l'évolution différentielle
- 14.6. Modèles de calcul évolutif (II)
 - 14.6.1. Modèles d'évolution basés sur l'estimation des distributions (EDA)
 - 14.6.2. Programmation génétique
- 14.7. Programmation évolutive appliquée aux problèmes d'apprentissage
 - 14.7.1. Apprentissage basé sur des règles
 - 14.7.2. Méthodes évolutionnaires dans les problèmes de sélection d'instances
- 14.8. Problèmes multi-objectifs
 - 14.8.1. Concept de dominance
 - 14.8.2. Application des algorithmes évolutionnaires aux problèmes multi-objectifs
- 14.9. Réseaux neuronaux (I)
 - 14.9.1. Introduction aux réseaux neuronaux
 - 14.9.2. Exemple pratique avec les réseaux neuronaux
- 14.10. Réseaux neuronaux (II)
 - 14.10.1. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux dans la recherche médicale
 - 14.10.2. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux en économie
 - 14.10.3. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux en vision artificielle

Module 15. Intelligence Artificielle: Stratégies et applications

- 15.1. Services financiers
 - 15.1.1. Les implications de l'intelligence artificielle (IA) dans les services et défis
 - 15.1.2. Cas d'utilisation
 - 15.1.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.1.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.2. Implications de l'intelligence artificielle dans les services de santé
 - 15.2.1. Implications de l'IA dans le secteur de la santé. Opportunités et défis
 - 15.2.2. Cas d'utilisation

- 15.3. Risques liés à l'utilisation de l'IA dans les services de santé
 - 15.3.1. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.3.2. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.4. *Retail*
 - 15.4.1. Implications de l'IA dans le commerce de *Détail*. Opportunités et défis
 - 15.4.2. Cas d'utilisation
 - 15.4.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.4.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.5. Industrie
 - 15.5.1. Implications de l'IA dans l'Industrie. Opportunités et défis
 - 15.5.2. Cas d'utilisation
- 15.6. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA dans l'Industrie
 - 15.6.1. Cas d'utilisation
 - 15.6.2. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.6.3. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.7. Administration publique
 - 15.7.1. Implications de l' IA dans Administration Publique Opportunités et défis
 - 15.7.2. Cas d'utilisation
 - 15.7.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.7.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.8. Éducation
 - 15.8.1. Implications de l'IA dans l'éducation. Opportunités et défis
 - 15.8.2. Cas d'utilisation
 - 15.8.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.8.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.9. Sylviculture et agriculture
 - 15.9.1. Implications de l'IA pour la foresterie et l'agriculture. Opportunités et défis
 - 15.9.2. Cas d'utilisation
 - 15.9.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.9.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA
- 15.10. Ressources Humaines
 - 15.10.1. Implications de l'IA pour les ressources humaines. Opportunités et défis
 - 15.10.2. Cas d'utilisation
 - 15.10.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
 - 15.10.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

Module 16. Application Pratique de l'Intelligence Artificielle dans le Design

- 16.1. Génération automatique d'images dans le design graphique avec Wall-e, Adobe Firefly et Stable Diffusion
 - 16.1.1. Concepts fondamentaux de la génération d'images
 - 16.1.2. Outils et *frameworks* pour la génération graphique automatique
 - 16.1.3. Impact social et culturel du Design générative
 - 16.1.4. Tendances actuelles dans le domaine et développements et applications futurs
- 16.2. Personnalisation dynamique des interfaces utilisateur à l'aide de l'IA
 - 16.2.1. Principes de la personnalisation dans l'UI/UX
 - 16.2.2. Algorithmes de recommandation pour la personnalisation des interfaces
 - 16.2.3. Expérience de l'utilisateur et feedback constant
 - 16.2.4. Implémentation pratique dans des applications réelles
- 16.3. Design génératif: Applications dans l'industrie et l'art
 - 16.3.1. Principes fondamentaux du Design generative
 - 16.3.2. Design génératif dans la industrie
 - 16.3.3. Design génératif dans l'art contemporain
 - 16.3.4. Défis et développements futurs du Design générative
- 16.4. Création automatique de *Layouts* éditoriaux à l'aide d'algorithmes
 - 16.4.1. Principes du *Layout* éditoriale automatique
 - 16.4.2. Algorithmes de distribution de contenu
 - 16.4.3. Optimisation des espaces et des proportions dans le Design éditorial
 - 16.4.4. Automatisation du processus de révision et d'ajustement
- 16.5. Génération procédurale de contenu dans les jeux vidéo avec PCG
 - 16.5.1. Introduction à la génération procédurale dans les jeux vidéo
 - 16.5.2. Algorithmes de création automatique de niveaux et d'environnements
 - 16.5.3. La narration procédurale et les embranchements dans les jeux vidéo
 - 16.5.4. Impact de la génération procédurale sur l'expérience du joueur
- 16.6. Reconnaissance de formes dans les logos avec le Machine Learning à l'aide de Cogniac
 - 16.6.1. Principes de base de la reconnaissance des formes dans le design graphique
 - 16.6.2. Implémentation de modèles de *Machine Learning* pour l'identification de logos
 - 16.6.3. Applications pratiques dans le Design graphique
 - 16.6.4. Considérations juridiques et éthiques relatives à la reconnaissance des logos

- 16.7. Optimisation des couleurs et des compositions avec l'IA
 - 16.7.1. Psychologie des couleurs et composition visuelle
 - 16.7.2. Algorithmes d'optimisation des couleurs dans le Design graphique avec Adobe Color Wheel et Colors
 - 16.7.3. Composition automatique d'éléments visuels à l'aide de Framer, Canva et RunwayML
 - 16.7.4. Évaluation de l'impact de l'optimisation automatique sur la perception de l'utilisateur
- 16.8. Analyse prédictive des tendances visuelles dans le Design
 - 16.8.1. Collecte de données et tendances actuelles
 - 16.8.2. Modèles de *Machine Learning* pour la prédiction des tendances
 - 16.8.3. Mise en œuvre de stratégies de Design proactif
 - 16.8.4. Principes d'utilisation des données et des prévisions dans le Design
- 16.9. Collaboration assistée par l'IA dans les équipes de Design
 - 16.9.1. Collaboration entre l'homme et l'IA dans les projets de Design
 - 16.9.2. Plateformes et outils de collaboration assistée par l'IA (Adobe Creative Cloud et Sketch2React)
 - 16.9.3. Meilleures pratiques en matière d'intégration des technologies assistées par l'IA
 - 16.9.4. Perspectives d'avenir pour la collaboration entre l'homme et l'IA dans le Design
- 16.10. Stratégies pour une intégration réussie de l'IA dans le Design
 - 16.10.1. Identification des besoins de Design pouvant être résolus par l'IA
 - 16.10.2. Évaluation des plateformes et outils disponibles
 - 16.10.3. Intégration efficace dans les projets de Design
 - 16.10.4. Optimisation et adaptabilité continues
- 17.3. Design adaptatif à différents appareils grâce à l'IA
 - 17.3.1. Principes du Design adaptative des appareils
 - 17.3.2. Algorithmes de Adaptation de contenu
 - 17.3.3. Optimisation de l'interface pour les expériences mobiles et de bureau
 - 17.3.4. Développement d'avenir dans le Design adaptatif avec les technologies émergentes
- 17.4. Génération automatique de personnages et d'ennemis dans les jeux vidéo
 - 17.4.1. La nécessité de la génération automatique dans le développement des jeux vidéo
 - 17.4.2. Algorithmes de génération de personnages et d'ennemis
 - 17.4.3. Personnalisation et adaptabilité des personnages générés automatiquement
 - 17.4.4. Expériences de développement: Défis et leçons apprises
- 17.5. Améliorer l'IA des personnages de jeu
 - 17.5.1. Importance de l'intelligence artificielle dans les personnages de jeux vidéo
 - 17.5.2. Algorithmes pour améliorer le comportement des personnages
 - 17.5.3. Adaptation continue et apprentissage de l'IA dans les jeux
 - 17.5.4. Défis techniques et créatifs liés à l'amélioration de l'IA des personnages
- 17.6. Design personnalisé dans l'industrie: Défis et opportunités
 - 17.6.1. Transformer le design industriel grâce à la personnalisation
 - 17.6.2. Technologies habilitantes pour le Design personnalisé
 - 17.6.3. Défis liés à la mise en œuvre du Design personnalisée à grande échelle
 - 17.6.4. Possibilités d'innovation et de différenciation concurrentielle
- 17.7. Design durable grâce à l'IA
 - 17.7.1. Analyse du cycle de vie et traçabilité grâce à l'intelligence artificielle
 - 17.7.2. Optimisation des matériaux recyclables
 - 17.7.3. Amélioration des processus durables
 - 17.7.4. Développement de stratégies et de projets pratiques
- 17.8. Intégration d'assistants virtuels dans les interfaces de design avec Adobe Sensei, Figma et AutoCAD
 - 17.8.1. Rôle des assistants virtuels dans le Design interactif
 - 17.8.2. Développement d'assistants virtuels spécialisés dans le Design
 - 17.8.3. Interaction naturelle avec les assistants virtuels dans les projets de Design
 - 17.8.4. Défis de la mise en œuvre et amélioration continue

Module 17. Interaction Conception-Utilisateur et IA

- 17.1. Suggestions contextuelles de Design comportemental
 - 17.1.1. Comprendre le comportement de l'utilisateur dans le Design
 - 17.1.2. Systèmes de suggestions contextuelles basés sur l'IA
 - 17.1.3. Stratégies visant à garantir la transparence et le consentement de l'utilisateur
 - 17.1.4. Tendances et améliorations potentielles en matière de personnalisation comportementale
- 17.2. Analyse prédictive des interactions avec les utilisateurs
 - 17.2.1. Importance de l'analyse prédictive dans les interactions utilisateur-Design
 - 17.2.2. Modèles de *Machine Learning* pour la prédiction du comportement des utilisateurs
 - 17.2.3. Intégration de l'analyse prédictive dans le Design de l'interface utilisateur
 - 17.2.4. Défis et dilemmes de l'analyse prédictive

- 17.9. Analyse continue de l'expérience utilisateur en vue d'une amélioration
 - 17.9.1. Cycle d'amélioration continue du Design des interactions
 - 17.9.2. Outils et mesures pour l'analyse continue
 - 17.9.3. Itération et adaptation dans l'expérience utilisateur
 - 17.9.4. Garantir le respect de la confidentialité et la transparence dans le traitement des données sensibles
- 17.10. Application des techniques d'IA pour l'amélioration de la utilisabilité
 - 17.10.1. Croisement de l'IA et de l'utilisabilité
 - 17.10.2. Expérience utilisateur et expérience utilisateur (UX)
 - 17.10.3. Personnalisation dynamique de l'interface
 - 17.10.4. Optimisation du flux de travail et de la navigation

Module 18. Innovation dans les Processus de Conception et l'IA

- 18.1. Optimisation des processus de fabrication avec des simulations d'IA
 - 18.1.1. Introduction à l'optimisation des processus de fabrication
 - 18.1.2. Simulations d'IA pour l'optimisation de la production
 - 18.1.3. Défis techniques et opérationnels dans la mise en œuvre des simulations d'IA
 - 18.1.4. Perspectives d'avenir: Progrès dans l'optimisation des processus avec l'IA
- 18.2. Prototypage virtuel: Défis et avantages
 - 18.2.1. Importance du prototypage virtuel dans le Design
 - 18.2.2. Outils et technologies de prototypage virtuel
 - 18.2.3. Défis du prototypage virtuel et stratégies d'adaptation
 - 18.2.4. Impact sur l'innovation et l'agilité en matière de Design
- 18.3. Design génératif: Applications dans l'industrie et la création artistique
 - 18.3.1. Architecture et planification urbaine
 - 18.3.2. Design de mode et de textile
 - 18.3.3. Design de matériaux et de textures
 - 18.3.4. Automatisation dans Design graphique
- 18.4. Analyse des matériaux et des performances à l'aide de l'intelligence artificielle
 - 18.4.1. Importance de l'analyse des matériaux et des performances dans le Design
 - 18.4.2. Algorithmes d'intelligence artificielle pour l'analyse des matériaux
 - 18.4.3. Impact sur l'efficacité et la durabilité du Design
 - 18.4.4. Défis de la mise en œuvre et applications futures
- 18.5. Personnalisation de masse dans la production industrielle
 - 18.5.1. Transformation de la production par la personnalisation de masse
 - 18.5.2. Technologies habilitantes pour la personnalisation de masse
 - 18.5.3. Défis logistiques et d'échelle de la personnalisation de masse
 - 18.5.4. Impact économique et possibilités d'innovation
- 18.6. Outils de Design assisté par intelligence artificielle (Deep Dream Generator, Fotor et Snappa)
 - 18.6.1. Design assisté par génération gan (réseaux antagonistes génératifs)
 - 18.6.2. Génération collective d'idées
 - 18.6.3. Génération tenant compte du contexte
 - 18.6.4. Exploration des dimensions créatives non linéaires
- 18.7. Design collaboratif homme-robot dans les projets innovants
 - 18.7.1. Intégration des robots dans les projets de Design innovant
 - 18.7.2. Outils et plateformes pour la collaboration homme-robot (ROS, OpenAI Gym et Azure Robotics)
 - 18.7.3. Défis liés à l'intégration des robots dans les projets créatifs
 - 18.7.4. Perspectives d'avenir dans le Design collaboratif avec les technologies émergentes
- 18.8. Maintenance prédictive des produits: Approche IA
 - 18.8.1. Importance de la maintenance prédictive pour prolonger la durée de vie des produits
 - 18.8.2. Modèles de *Machine Learning* pour la maintenance prédictive
 - 18.8.3. Mise en œuvre pratique dans diverses industries
 - 18.8.4. Évaluation de la précision et de l'efficacité de ces modèles en milieu industriel
- 18.9. Génération automatique de caractères et de styles visuels
 - 18.9.1. Principes fondamentaux de la génération automatique dans le Design de caractères
 - 18.9.2. Applications pratiques dans le Design graphique et la communication visuelle
 - 18.9.3. Design collaboratif assisté par l'IA dans la création de caractères
 - 18.9.4. Exploration des styles et des tendances automatiques
- 18.10. Intégration de IoT pour la surveillance des produits en temps réel
 - 18.10.1. Transformation avec l'intégration de IoT dans le Design des produits
 - 18.10.2. Capteurs et dispositifs IoT pour la surveillance en temps réel
 - 18.10.3. Analyse des données et prise de décision basée sur IoT
 - 18.10.4. Défis de la mise en œuvre et applications futures de IoT dans le domaine du Design

Module 19. Technologies appliquées au Design et à l'IA

- 19.1. Intégration d'assistants virtuels dans les interfaces de Design avec Dialogflow, Microsoft Bot Framework et Rasa
 - 19.1.1. Rôle des assistants virtuels dans le design interactif
 - 19.1.2. Développement d'assistants virtuels spécialisés dans le Design
 - 19.1.3. Interaction naturelle avec les assistants virtuels dans les projets de Design
 - 19.1.4. Défis de la mise en œuvre et amélioration continue
- 19.2. Détection et correction automatiques des erreurs visuelles à l'aide de l'IA
 - 19.2.1. Importance de la détection et de la correction automatiques des erreurs visuelles
 - 19.2.2. Algorithmes et modèles de détection des erreurs visuelles
 - 19.2.3. Outils de correction automatique dans le Design visuel
 - 19.2.4. Défis en matière de détection et de correction automatiques et stratégies pour les surmonter
- 19.3. Outils d'IA pour l'évaluation de l'utilisabilité des designs d'interface (EyeQuant, Lookback et Mouseflow)
 - 19.3.1. Analyse des données d'interaction avec des modèles d'apprentissage automatique
 - 19.3.2. Génération automatisée de rapports et de recommandations
 - 19.3.3. Simulations d'utilisateurs virtuels pour les tests d'utilisabilité à l'aide de Bootpress, Botium et Rasa
 - 19.3.4. Interface conversationnelle pour le feedback de l'utilisateur
- 19.4. Optimisation des flux éditoriaux à l'aide d'algorithmes utilisant Chat GPT, Bing, WriteSonic et Jasper
 - 19.4.1. Importance de l'optimisation des flux éditoriaux
 - 19.4.2. Algorithmes pour l'automatisation et l'optimisation rédactionnelles
 - 19.4.3. Outils et technologies pour l'optimisation éditoriale
 - 19.4.4. Défis liés à la mise en œuvre et à l'amélioration continue des flux éditoriaux
- 19.5. Simulations réalistes dans le Design de jeux vidéo avec TextureLab et Leonardo
 - 19.5.1. Importance des simulations réalistes dans l'industrie des jeux vidéo
 - 19.5.2. Modélisation et simulation d'éléments réalistes dans les jeux vidéo
 - 19.5.3. Technologies et outils pour les simulations réalistes dans les jeux vidéo
 - 19.5.4. Défis techniques et créatifs des simulations réalistes dans les jeux vidéo
- 19.6. Génération automatique de contenu multimédia dans le Design éditorial
 - 19.6.1. Transformation avec génération automatique de contenus multimédias
 - 19.6.2. Algorithmes et modèles pour la génération automatique de contenu multimédia
 - 19.6.3. Applications pratiques dans les projets d'édition
 - 19.6.4. Défis et tendances futures dans la génération automatique de contenu multimédia

- 19.7. Design adaptatif et prédictif basé sur les données de l'utilisateur
 - 19.7.1. Importance du Design adaptative et prédictive dans l'expérience de l'utilisateur
 - 19.7.2. Collecte et analyse des données utilisateur pour le Design adaptatif
 - 19.7.3. Algorithmes pour le Design adaptatif et prédictive
 - 19.7.4. Intégration du Design adaptative dans les plateformes et les applications
- 19.8. Intégration des algorithmes dans l'amélioration de l'utilisabilité
 - 19.8.1. Segmentation et modèles de comportement
 - 19.8.2. Détection des problèmes d'utilisabilité
 - 19.8.3. Adaptabilité à l'évolution des préférences des utilisateurs
 - 19.8.4. Tests a/b automatisés et analyse des résultats
- 19.9. Analyse continue de l'expérience utilisateur en vue d'une amélioration itérative
 - 19.9.1. Importance du feedback continu dans l'évolution des produits et des services
 - 19.9.2. Outils et mesures pour l'analyse continue
 - 19.9.3. Études de cas qui montrent les améliorations substantielles obtenues grâce à cette approche
 - 19.9.4. Traitement des données sensibles
- 19.10. Collaboration assistée par l'IA dans les équipes éditoriales
 - 19.10.1. Transformation de la collaboration assistée par l'IA dans les équipes rédactionnelles
 - 19.10.2. Outils et plateformes de collaboration assistée par l'IA (Grammarly, Yoast SEO et Quillionz)
 - 19.10.3. Développement d'assistants virtuels spécialisés dans l'édition
 - 19.10.4. Défis de mise en œuvre et applications futures de la collaboration assistée par l'IA

Module 20. Éthique et environnement dans le Design et l'IA

- 20.1. Impact environnemental dans le Design industriel: Approche éthique
 - 20.1.1. Sensibilisation environnementale dans le Design industriel
 - 20.1.2. Analyse du cycle de vie et Design durable
 - 20.1.3. Défis éthiques dans les décisions de Design avec impact sur l'environnement
 - 20.1.4. Innovations durables et tendances futures
- 20.2. Améliorer l'accessibilité visuelle dans le Design graphique responsable
 - 20.2.1. L'accessibilité visuelle en tant que priorité éthique dans le Design graphique
 - 20.2.2. Outils et pratiques pour l'amélioration de l'accessibilité visuelle (Google LightHouse et Microsoft Accessibility Insights)
 - 20.2.3. Défis éthiques dans la mise en œuvre de l'accessibilité visuelle
 - 20.2.4. Responsabilité professionnelle et améliorations futures de l'accessibilité visuelle

- 20.3. Réduction des déchets dans le processus de Design: Défis durables
 - 20.3.1. Importance de la réduction des déchets dans le Design
 - 20.3.2. Stratégies de réduction des déchets aux différents stades du Design
 - 20.3.3. Défis éthiques dans la mise en œuvre des pratiques de réduction des déchets
 - 20.3.4. Engagements des entreprises et certifications durables
- 20.4. Analyse des sentiments dans la création de contenu éditorial: Considérations éthiques
 - 20.4.1. Analyse du sentiment et de l'éthique dans le contenu éditorial
 - 20.4.2. Algorithmes pour l'analyse des sentiments et la prise de décision éthique
 - 20.4.3. Impact sur l'opinion publique
 - 20.4.4. Défis de l'analyse des sentiments et implications futures
- 20.5. Intégration de la reconnaissance des émotions pour les expériences immersives
 - 20.5.1. Éthique de l'Intégration de la Reconnaissance des Émotions dans les Expériences Immersives
 - 20.5.2. Technologies de Reconnaissance des Émotions
 - 20.5.3. Défis Éthiques dans la Création d'Expériences Immersives Émotionnellement Conscientes
 - 20.5.4. Perspectives Futures et Éthique dans le Développement d'Expériences Immersives
- 20.6. Éthique dans le Design de jeux vidéo: Implications et décisions
 - 20.6.1. Éthique et Responsabilité dans le Design de Jeux Vidéo
 - 20.6.2. Inclusion et Diversité dans les Jeux Vidéo: Décisions Éthiques
 - 20.6.3. Microtransactions et Monétisation Éthique dans les Jeux Vidéo
 - 20.6.4. Défis Éthiques dans le Développement des Narratives et des Personnages dans les Jeux Vidéo
- 20.7. Design responsable: Considérations éthiques et environnementales dans l'industrie
 - 20.7.1. Approche Éthique du Design Responsable
 - 20.7.2. Outils et Méthodes pour le Design Responsable
 - 20.7.3. Défis Éthiques et Environnementaux dans l'Industrie du Design
 - 20.7.4. Engagements des Entreprises et Certifications en matière de Design Responsable
- 20.8. Éthique dans l'intégration de l'IA dans les interfaces utilisateurs
 - 20.8.1. Explorer comment l'intelligence artificielle dans les interfaces utilisateurs soulève des défis éthiques
 - 20.8.2. Transparence et Explicabilité dans les Systèmes IA de l'Interface Utilisateur
 - 20.8.3. Défis Éthiques dans la Collecte et l'Utilisation des Données de l'Interface Utilisateur
 - 20.8.4. Perspectives Futures en matière d'Éthique d'IA dans l'Interface Utilisateur

- 20.9. Durabilité dans l'innovation du processus de Design
 - 20.9.1. Reconnaître l'importance de la durabilité dans l'innovation du processus de Design
 - 20.9.2. Développer des Processus Durables et une Prise de Décision Éthique
 - 20.9.3. Défis Éthiques dans l'Adoption des Technologies Innovantes
 - 20.9.4. Engagements Commerciaux et Certifications de Durabilité dans les Processus de Design
- 20.10. Aspects éthiques de l'application des technologies au Design
 - 20.10.1. Décisions Éthiques dans la Sélection et l'Application des Technologies de Design
 - 20.10.2. Éthique dans le Design d'Expériences d'Utilisateurs avec des Technologies Avancées
 - 20.10.3. Intersections de l'éthique et des technologies dans le Design
 - 20.10.4. Tendances émergentes et rôle de l'éthique dans l'orientation future du Design avec des technologies avancées



Plongez dans un programme complet et avancé, unique dans la création de professionnels hautement qualifiés dans l'application de l'Intelligence Artificielle dans le Design"

06

Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.



“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“ Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière ”

La méthode des cas a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

*En 2019, nous avons obtenu
les meilleurs résultats
d'apprentissage de toutes les
universités en ligne du monde.*

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.



Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.



Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



Cours magistraux

Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire, puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Intelligence Artificielle dans le Design garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès
et recevez votre diplôme sans avoir
à vous soucier des déplacements ou
des formalités administratives”*

Ce **Mastère Spécialisé en Intelligence Artificielle dans le Design** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché.

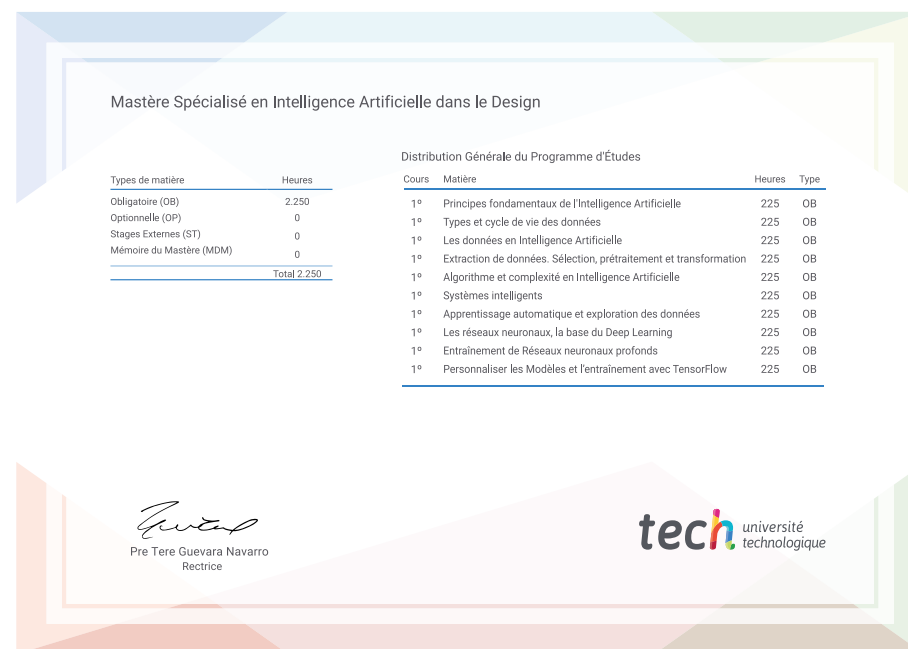
Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Mastère Spécialisé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Spécialisé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Mastère Spécialisé en Intelligence Artificielle dans le Design**

Modalité: **en ligne**

Durée: **12 mois**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future
santé confiance personnes
éducation information tuteurs
garantie accréditation enseignement
institutions technologie apprentissage
communauté engagement
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

Mastère Spécialisé
Intelligence Artificielle
dans le Design

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Mastère Spécialisé Intelligence Artificielle dans le Design

