

Master of Science Cybersecrité & Artificial Intelligence

Ce Master of Science forme des **experts en cybersécurité** capables d'intégrer l'**Intelligence Artificielle** pour détecter, répondre et monitorer la **sécurité des systèmes d'information** des organisations.

Notre valeur ajoutée

2

Une **double expertise technique** qui allie **Cybersécurité** et **Intelligence Artificielle**



Une pédagogie incluant des **situations professionnelles** autour de scénarios de cyberattaques permettant d'être **immédiatement opérationnel**



Une maîtrise des méthodes de **développement agiles**



Des débouchés métiers en **très forte demande** dans un contexte de pénurie d'experts



Les étudiants sont **acteurs de leur formation** grâce à leur implication dans **les learning XP**

Visite d'entreprise

Serious Game

Master class

Hackathon

La massification et la sophistication des cyberattaques utilisant de nouvelles approches d'automatisation ou d'apprentissage et s'appuyant sur des techniques de machine learning imposent de nouvelles approches et de nouvelles compétences de la part des experts de la cybersécurité.

Le **Mastère (MSc) Cybersecurity & Artificial Intelligence** forme des experts capables de mettre les dernières avancées en matière d'Intelligence Artificielle et de machine learning au service de la cybersécurité pour mieux protéger les organisations contre les cybermenaces.



**EFREI EST L'ÉCOLE DU NUMÉRIQUE POSTBAC
POSSÉDANT LA MEILLEURE IMAGE AUPRÈS DES ENTREPRISES***

*Etude Kantar TNS mai 2018

KANTAR TNS



Objectifs du programme

- Former des **experts de l'Intelligence Artificielle** au service de la cybersécurité
- Définir des **politiques de sécurité** des systèmes d'information basées sur des **mécanismes de protection innovants**
- Être capable de concevoir et de mettre en œuvre des contremesures pour anticiper les **nouvelles formes de cyberattaques**
- Former des experts **capables de s'adapter** aux nouveaux types de cybermenaces plus sophistiquées et plus globales



Compétences Métiers / Activités

- Maîtriser les outils de surveillance de sécurité des SI utilisant les techniques d'IA
- Maîtriser les techniques de machine learning
- Détecter et analyser des incidents de sécurité en utilisant des outils IA
- Faire de l'analyse prédictive
- Mettre en œuvre les principes de sécurisation
- Participer à l'intégration d'infrastructures
- Participer à la restauration de la sécurité du SI après attaque
- Maîtriser la détection d'intrusion et savoir lire une alerte

- Parrain du programme : 



Modalités pédagogiques

- **100% de la formation en présentiel**
- **500h de cours/an + 100h de Learning XP/an** (master class, conférences, serious games, ...)
- La pédagogie mêle cours théoriques, travaux pratiques ou études de cas. Elle s'enrichit d'une dimension préprofessionnelle dans le cadre de l'alternance en troisième année. Les étudiants deviennent ainsi acteurs de leur formation.
- Effectifs par groupe : **36 étudiants**



Modalités d'évaluation

Contrôle continu & partiel tout au long de l'année

Après le Mastère

Débouchés

- Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information expert en IA
- Architecte Sécurité spécialisé en IA
- Auditeur en cybersécurité et IA
- Administrateur sécurité
- Référent cybersécurité et IA
- Analyste cybersécurité
- Analyste SOC
- Spécialiste en gestion de crise cyber
- Expert réponse à incident
- Consultant Sécurité Technique

Insertion professionnelle



Rémunération brute
à la sortie d'Efrei Paris = **38 900 €**

97%

Taux d'insertion professionnelle > **97%**

Programme détaillé

En nombre d'heures



Soft Skills

120h / an

M1*

M2*

ANGLAIS

45

45

STUDY MISSION

- Étude des pratiques du domaine d'expertise à l'international
- Leadership international
- Cross-fertilisation
- Innovation

0

15

COMMUNICATION ET SOCIO-PSYCHOLOGIE

- Communiquer par écrit et à l'oral
- Introduction à la sociologie et la psychologie
- Dynamique de groupe
- Personal branding
- L'intelligence relationnelle
- Communiquer pour convaincre (rhétorique et argumentation)
- Outils et techniques (PNL, analyse transactionnelle, communication non violente...)
- Leadership
- Gestion d'équipe
- Communication de crise

30

30

THESE PROFESSIONNELLE

- Formaliser une problématique sur une question clé du domaine
- État de l'art
- Conception de solutions et méthodologies
- Analyse critique
- Prospective

15

30

DROIT DU NUMERIQUE ET REGLEMENTATION

- Droit de la propriété industrielle et des contrats touchant l'informatique (droits des auteurs, des brevets)
- RGPD
- RSE
- Institution
- Normes en vigueur dans le domaine d'expertise

30

0

Management

45h / an

M1*

M2*

MANAGEMENT GENERAL

- Marketing digital
- Environnement juridique et financier
- Management interculturel
- International business
- Innovation et stratégie d'entreprise
- Veille technologique
- Innovation et stratégie d'entreprise

30

15

MANAGEMENT DE PROJET SI ET DATA

- Facteurs humains et hygiène de la sécurité
- Politique de cybersécurité (SMSI, ISO 27001, certifications, RGPD)
- Outils de gestion de projet
- Management de projet
- Gestion des incidents
- Management des systèmes d'Information
- Gestion des risques

15

30

* M1/M2 = Mastère 1re année/2e année

IT

330h / an
M1*
M2*

DATA ET SYSTEMES

- Développement avancé en Python
- Administration des bases de données avancée
- Système d'exploitation avancé
- Architecture des systèmes d'information
- Big data et machine learning
- Data science
- Data monitoring
- Data visualisation
- Systèmes distribués

90
60

SECURITE DES SYSTEMES EMERGENTS

- Sécurité de l'internet des objets
- Cloud computing
- Cloud security
- Administration système
- Blockchain
- Architectures sécurisées

30
30

CYBERSECURITE

- Sécurité des systèmes industriels
- Sécurité des services et applications
- Classification des données
- Gestion des identités – IAM
- Sécurité des systèmes d'information avancée
- Sécurité des systèmes d'exploitation avancée
- Réponses à incidents
- Pilotage CSIRT

60
60

AUDIT, ANALYSE MALWARES, FORENSICS

- Analyse de malwares
- Analyse post-mortem
- Forensics
- Cryptographie
- Méthodes d'authentification
- Tests d'intrusion – Méthodologie et réglementation
- Architecture sécurisée
- Audits, contrôles et tests d'intrusion

60
60

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- Machine learning
- Natural language processing
- Deep learning
- Reinforcement learning

60
90

GOUVERNANCE ET REGLEMENTATION DE LA CYBERSECURITE

- Cybercriminalité, cyberguerre, lois et réglementation
- Gestion des risques et PCA
- Analyses des risques et plans de continuité d'activités et de secours
- Politique de sécurité
- ISO 27005 et EBIOS-RM
- Classification des données
- ISO 27001/27003

30
30

* M1/M2 = Mastère 1re année/2e année

Planning des cours & alternance

1^{re} année (M1) en alternance

Rythme : alternance entre 1 semaine à l'école et 2 semaines en entreprise

SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	JANV.	FÉVR.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUILL.	AOÛT
ENTREPRISE / ÉCOLE											

2^e année (M2) en alternance

Rythme : alternance entre 1 semaine à l'école et 2 semaines en entreprise

SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	JANV.	FÉVR.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUILL.	AOÛT
ENTREPRISE / ÉCOLE											

Notre crédo : techno first



Efrei forme les **futurs experts du numérique** avec de **solides bases techniques**.



Cette **double-compétence** permet à nos étudiants experts de faire la différence et de **s'intégrer facilement sur le marché du travail** en répondant aux nouveaux enjeux des entreprises.



Alternance et accompagnement

- **Alternance sur les 2 années** (contrat professionnel ou contrat d'apprentissage)
- Différentes organisations (entreprises du CAC 40, PME, start-up, licornes, ONG...) qui évoluent dans de très nombreux secteurs d'activités (industrie, services...) font appel à nos diplômés car elles savent qu'**Efrei propose des formations innovantes en phase avec les demandes du marché**
- **Le Service Relations Entreprises composé de 10 personnes** accompagne les étudiants dans les recherches de stage et d'alternance
- **Le CFA AFIA**, notre partenaire, est spécialisé dans les formations supérieures en informatique et numérique

Admissions

Admissions



4^{ème}

En 4^e année (M1) :

Etudiants diplômés d'un Bac +3 (Bachelor ou Licence)

5^{ème}

En 5^e année (M2) :

Etudiants diplômés au minimum d'un M1

Etude de dossier, entretien de motivation, test de niveau d'anglais

Diplôme accessible également par la VAE



Vie associative

La **vie associative** est très présente sur le campus, avec **59 associations et clubs** qui permettent aux étudiants de **s'épanouir dans des domaines divers et variés** (les technologies IT, le sport, l'humanitaire, le social, la culture...).

Date de rentrée

Mi-septembre

Statut de la formation

Certifié par l'état **Niv.7**

M1 et M2 en alternance

Contrat d'apprentissage ou de professionnalisation - Stage alterné

Campus **Paris**

Accessible parcours handicap
Réfèrent handicap Efrei : Cécile Durand

