

Programme Cycle Ingénierie « Architecte Internet des Objets »

**Titre Niveau 7,
Enregistré au RNCP (Code 37048)**

ENSIATE - ENseignement Supérieur d'Ingénierie Appliquée à la Thermique, l'Energie et l'Environnement
Immeuble 24 QG – 2 rue du Port aux Vins - 92150 Suresnes
Tél : 01 47 84 81 39 - Email : ensiате@ensiате.fr - Web : www.ensiате.fr
N° Rectorat Versailles : 0922652H – Numéro de Déclaration d'Activité 119407285
Etablissement d'Enseignement Supérieur Technique Privé

LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Rédigé par	Date de création	Validé par	Approuvé par
MB - EJ	02/01/2023	JCA	CA

Profil hybride par excellence, doté de solides compétences dans les technologies numériques appliquées à l'Eco énergie, l'« Architecte Internet des Objets », exercera son activité dans la définition, la conception et la réalisation de solutions basées sur les technologies informatique et réseaux d'objets connectés, dans le cadre de projets d'innovation ou transformation numérique dans les domaines de l'efficacité énergétique et de performance environnementale.

LES PRE REQUIS

Pour préparer cette certification en deux ans, les candidats doivent disposer des qualifications suivantes :

- Licence STS/ Licence SPI /Licence Professionnelle / Bachelor dans le domaine à dominante informatique,
- M1/M2 à dominante informatique
- Aucune intégration n'est possible directement en dernière année.

LE PUBLIC

- Licence STS/ Licence SPI /Licence Professionnelle/Bachelor dans le domaine à dominante informatique,
- M1/M2 à dominante informatique.

COMPETENCES

Lors du cycle le stagiaire acquerra six compétences majeures :

- Concrétiser les opportunités de réalisation de solutions IdO/IoT (Internet des Objets) : Initier, définir, cadrer et formaliser les exigences et les critères de réussite d'un projet IoT.
- Concevoir des architectures de solutions IoT de bout en bout : Autonomes ou intégrées aux systèmes et environnements numériques existants.
- Manager et piloter des projets de réalisation de solutions IoT : Manager, piloter les activités de conception, réalisation, intégration et déploiement.
- Diriger et fédérer les ressources autour d'un projet : Gérer et animer des équipes ou des groupes de travail pluridisciplinaires et culturellement diversifiées.
- Entreprendre et promouvoir : Par la maîtrise et la veille technologique dans les domaines de l'ingénierie numérique et éco énergétique, détecter et promouvoir des solutions innovantes s'inscrivant dans le champ et la dynamique de la transition énergétique et la performance environnementale.

La validation de tous les blocs de compétences est obligatoire pour l'obtention du Titre « Architecte Internet des Objets ».

L'inscription par bloc de compétences n'est pas possible.

LA DUREE

Durée : 1130 heures

LE PLANNING

Rédigé par	Date de création	Validé par	Approuvé par
MB - EJ	02/01/2023	JCA	CA

Date de début de formation : 23 septembre 2025

Date de fin de la formation : 15 septembre 2027

(Voir calendrier de formation)

LE NOMBRE DE PARTICIPANTS

Minimum : 7 personnes

Maximum : 35 personnes

LE COFINANCEMENT

Coût de la formation en formation initiale : 7500€/an,

Coût de la formation en alternance : 9400 €/an

FORMATEURS

Les intervenants sont des Docteurs et Ingénieurs dans les domaines scientifiques et techniques.

LES SUPPORTS DE FORMATION

Supports de cours en format électronique et papier, études de cas, grilles d'évaluation, normes.

LES MOYENS PEDAGOGIQUES ET METHODES D'EVALUATION

- Plateaux d'Exploration Technique (expérimentations & travaux pratiques)
- Plateaux de Maîtrise des Technologies Numériques (études et réalisations)
- Plateforme de solutions :
 - AWS-AZURE-OVHcloud
 - CISCO
 - IBM
 - Microsoft
 - VMware
 - Schneider Wiser
 - Siemens
 - Plateforme IoT Open Source: Kuzzle IoT
 - KNX
 - Raspberry
- Salles de formation (salles équipées de tableaux numériques : jusqu'à 36 personnes par salle).
- Une bibliothèque numérique accessible à distance : support de cours, exercices, partiels des années précédentes.
- Accès à Ypareo et Microsoft 365 pour tout échange avec l'équipe pédagogique.
- Encadrement pédagogique
 - Des apports théoriques et techniques appuyés par des études de cas, jeux de rôles, mise en situation.
 - Des exercices progressifs selon la formation.

Rédigé par	Date de création	Validé par	Approuvé par
MB - EJ	02/01/2023	JCA	CA

- Accompagnement personnalisé
 - Cours de rattrapage de formation.
 - Cours de soutien.

MODALITES

- Partiels,
- Projets,
- Contrôle continu.

Validation des acquis : il faut au moins avoir 10/20 de moyenne dans chaque Unité d'Enseignement, et une moyenne générale supérieure ou égale à 10/20.

La validation partielle ou par blocs de compétences du Titre n'est pas possible.

LA SANCTION DE FIN DE FORMATION

- Attestation de suivi de formation,
- Attestation par bloc de compétences,
- Titre « Architecte Internet des Objets » de niveau 7 inscrit au RNCP No 37626 et reconnu par l'Etat.

LES MOYENS D'ENCADREMENT

- **Vis-à-vis du stagiaire professionnel**
 - Livret d'accueil,
 - Règlement intérieur,
 - Évaluation à chaud en fin de formation avec et sans le formateur pour laisser la possibilité de dire les écarts et les difficultés rencontrées.
- **Vis-à-vis des formateurs**
 - Point en amont de la formation,
 - Point à chaque fin de modules : évolution des compétences d'apprentissage du participant,
 - Évaluation à chaud en fin de formation, dans le cas d'un formateur extérieur, débriefing sur l'écart éventuel, formalisation d'une régulation sur les points soulevés.
 - Évaluation à froid effectuée auprès du stagiaire. Transmission au formateur pour analyse dans un but d'évolution continue. Débriefing sur l'analyse et proposition de modification si nécessaire.
- **Vis-à-vis de l'Equipe pédagogique**
 - Une Equipe pédagogique et administrative à l'écoute.
 - Les intervenants choisis pour collaborer à cette action sont tous des pédagogues reconnus et forts d'une solide expérience professionnelle dans les divers thèmes abordés durant la formation. Ils travaillent en étroite collaboration avec l'équipe de l'ENSIATE.

LE LIEU DE LA FORMATION

- Paris Ouest : Suresnes – 2 rue Port Aux Vins 92150 Suresnes
- Paris Nord : 64 Avenue de la plaine de France 93290 Tremblay en France

Rédigé par	Date de création	Validé par	Approuvé par
MB - EJ	02/01/2023	JCA	CA

VALIDATION ET POURSUITE D'ETUDES

- Mastères Spécialisés,
- Le Titre n'offre pas d'équivalence ni de passerelle

DEBOUCHES

La formation d'« Architecte Internet des Objets » destinée à un large spectre de métiers et fonctions :

- Architecte en système d'information orienté solutions IoT
- Architecte concepteur de solutions IoT
- Architecte d'intégration de solution IoT
- Concepteur développeur de solutions IoT
- Consultant cyber sécurité pour des systèmes IoT
- Chef de projet maîtrise d'ouvrage (MOA)
- Chef de projet Maîtrise d'œuvre (MOE)
- Directeur de projet
- Expert en Technologies de l'information orienté solutions IoT
- Ingénieur d'étude et développement de solutions IoT
- Ingénieur solutions IoT Avant-vente
- Chef de projet Intégration de solutions IoT

LIEU DE FORMATION & VOS CONTACTS PRIVILEGES

1- Lieu de formation ENSIATE :

- Paris Ouest : Suresnes – 2 rue Port Aux Vins 92150 Suresnes
- Paris Nord : 64 Avenue de la plaine de France 93290 Tremblay en France

2- Vos Contacts privilégiés

M. Yves RICAU – Responsable Admission — admissions@ensiate.fr

Mme Emilie JOSEF - Responsable Relations Entreprises – emilie.josef@ensiate.fr

PROGRAMME PREVISIONNEL ING 4 -IoT*

Deuxième année du Cycle Ingénierie “Architecte Internet des Objets”

Rédigé par	Date de création	Validé par	Approuvé par
MB - EJ	02/01/2023	JCA	CA

Intitulé de l'enseignement	Heures Allouées
UE1 : Sciences Fondamentales	
Mise à niveau, Rappel : Capteurs, Acquisitions	16
Capteurs Avancés	20
TOTAL UE1	36
UE2 : Sciences de l'Ingénierie Appliquée	
UE2-1 : Numériques	
Système de Gestion de bases de Données : Principes et Mise en œuvre	20
Système d'exploitation : Principes, Programmation et Virtualisation	24
Systèmes Embarqués LINUX	24
- Langage PYTHON avancé - Programmation Oriente Objet - APIs, Modules et Package, Pandas-Numpy	48
Ingénierie, Processus & Méthodologie de Développement Logiciel TPs Ingénierie & Développement Logiciel	52
IoT -Etude de Cas & Travaux Pratiques	32
Communication Réseaux sans Fils	20
Principes et Architectures des Réseaux Mobiles	20
Principes & Architectures des Réseaux sans fils	20
Sécurité des Systèmes & Réseaux	20
Sous-Total UE2-1	260
UE2-2 : Eco-énergétiques	
Production d'Energie, Energies Renouvelables & Stockage	20
Plan de Comptage & Mesurage	20
Sous-Total UE2-2	40
UE2-3 : Technologies Avancées & Emergentes	
Efficacité Energétique et Bâtiments Intelligents (Décret BACS)	28
Machine Learning & IA	24
Sous-Total UE2-3	52
TOTAL UE2	352
UE3 : Sciences Humaines, Economiques et Sociales	
Accompagnement	16
Anglais4(+20H Plateforme Global Exam)	32
Developpement Personnel	16
Communication Orales et écrite (Rédaction Technique, Pitch, Mise en place de support de présentation de haut niveau (CANVA, Genially, etc..))	20
Les Méthodes Agiles	20
Mise en œuvre du Développement Durable	16
TOTAL UE3	120
UE4 : La Pratique Professionnelle	
Projet d'Etudes Inter-Années (PIA)	52
Stage/Mission	-
TOTAL UE 4	52
TOTAL GENERAL	560

Rédigé par	Date de création	Validé par	Approuvé par
MB - EJ	02/01/2023	JCA	CA

PROGRAMME PREVISIONNEL ING 5 -IoT*

Troisième année du Cycle Ingénierie “Architecte Internet des Objets”

Intitulé de l'Enseignement	Heures Allouées
UE2 : Sciences de l'Ingénierie Appliquée	
UE2-1 : Numériques	
Cloud Computing	36
Cybersécurité des Objets connectés	24
Administration & Sécurité des Terminaux mobiles	24
Etude de cas & Applications avancées de systèmes IoT (Smart Building-Smart City)	32
Industrialisation & Déploiement	24
Jumeaux Numériques	24
Traitement de Signal et Théorie de l'Information	32
Approches de l'Innovation centrée utilisateur ; Design Thinking-Figma	32
Sous-Total UE2-1	228
UE2-2 : Eco-Energétiques	
Décarbonation : Outils IoT	20
Sous-Total UE2-2	20
UE2-3 : Technologies avancées et émergentes	
Blockchain	24
Big Data-Ingénierie et Visualisation des données	32
Smart Grid.	32
Architecture S.I. des Systèmes Energétiques -Management énergétique ISO-50001-IoT	28
Sous-Total UE2-3	116
TOTAL UE2	364
UE3 : Sciences Humaines, Économiques et Sociales	
Accompagnement	20
Anglais (+50H de Plateforme Global Exam)	32
Création d'Entreprise	12
Innovation, droit & protection de la Propriété Intellectuelle.	20
Soft Skills 1 Communication	20
Normes, RGPD & Ethique	12
TOTAL UE3	116
UE4 : La Pratique Professionnelle	
Projet d'Etudes Inter-Années (PIA)	52
Stage/Mission	-
TOTAL UE4	52
TOTAL GENERAL	532

**Des modifications pourront-être apportées au présent document.*

***Les heures allouées pour chaque enseignement comprennent les partiels.*

Rédigé par	Date de création	Validé par	Approuvé par
MB - EJ	02/01/2023	JCA	CA