	<b>Licence Sciences Pour l'Ingénieur « IoT &amp; Eco-Energie »</b>	Référence : DS – PLSPI
		Date de Mise à jour : <b>22/02/2023</b>
		Page 1 sur 7

COF-028-06SA-2017

# Programme

## Licence Sciences Pour l'Ingénieur «IoT - Eco-Energie»

**Certificat : LG03407A**

*Code RNCP : 24538*  
*Code diplôme : 20520010*

ENSIATE - ENseignement Supérieur d'Ingénierie Appliquée à la Thermique, l'Energie et l'Environnement  
Tél : 01 47 84 81 39 - Email : [ensiate@ensiate.fr](mailto:ensiate@ensiate.fr) - Web : [www.ensiate.fr](http://www.ensiate.fr)  
N° Rectorat Versailles : 0922652H – Numéro de Déclaration d'Activité 119407285  
Etablissement d'Enseignement Supérieur Technique Privé

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

	<b>Licence Sciences Pour l'Ingénieur</b> <b>« IoT &amp; Eco-Energie »</b>	<b>Référence : DS – PLSPI</b>
		<b>Date de Mise à jour :</b> <b>22/02/2023</b>
		<b>Page 2 sur 7</b>

## LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES & COMPETENCES VISEES

### 1- Objectifs :

L'Informatique Appliquée à la Transition Énergétique & Internet des Objets (IoT) est considérée comme une technologie majeure et de rupture, s'appuyant notamment sur le numérique et la connectivité pour permettre l'interaction avec le monde physique, en offrant des perspectives d'innovation et d'amélioration de produits et services.

L'Internet des Objets (IoT) présente d'énormes potentiels d'innovation et de transformation dans de multiples domaines, notamment celui de la transition énergétique. La prise de conscience collective des enjeux environnementaux a favorisé l'émergence de projets impliquant le déploiement et la mise en œuvre de dispositifs avec des Objets Connectés à l'Internet avec des objectifs d'efficacité énergétique et performance environnementale.

La réussite de tels projets nécessite le développement de nouvelles compétences propres aux solutions IoT (ingénierie, connectivité, intégration, sécurité, traitement et analyse de données) ainsi que la gestion et utilisation intelligente des ressources (smart building, smart grid, smart city ...) et des systèmes et équipements énergétiques (systèmes Photovoltaïque et éoliens, pompes à chaleur et groupe de froid, diffuseurs, récupérateurs et stockeurs thermiques...) peuvent présenter des performances énergétiques fortement améliorées grâce aux déploiements d'objets connectés qui doivent permettre un pilotage optimal, des diagnostics facilités et une maintenance adaptée.

### 2- Compétences :

- Maîtriser les technologies et les architectures de référence IdO/IoT (technologie des objets, alimentation/autonomie, réseaux, protocoles de communication, API, flux, traitement et analyse des données...).
- Prendre part à la conception d'une solution IoT dédiée ou à la réutilisation d'une solution existante en l'adaptant si besoin au domaine d'activité et au contexte d'utilisation.
- Connaitre et appliquer les recommandations de cybersécurité pour la protection de la plateforme IoT, ainsi que les normes et réglementations en vigueur.
- Animer des ateliers d'exploration technologique et des ateliers de Validation de Concept.
- Prendre part aux activités de développement, tests et intégration de la solution IoT.
- Déployer et Assurer la maintenance corrective et évolutive de la solution IoT
- Organiser et réaliser des sessions de présentation et formation aux utilisateurs et le transfert des compétences aux équipes supports et exploitations.
- Identifier les canaux d'information et les outils pour réaliser la Veille technologique sur les IoTs.

*La validation de tous les blocs de compétences est obligatoire pour l'obtention de la licence. L'inscription par bloc de compétences n'est pas possible.*

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

	<b>Licence Sciences Pour l'Ingénieur</b> <b>« IoT &amp; Eco-Energie »</b>	Référence : DS – PLSPI
		Date de Mise à jour : <b>22/02/2023</b>
		Page 3 sur 7

## PUBLIC & PRE REQUIS

### 1- Public

Titulaires du Bac ou Bac+1 ou Bac+2 ou d'un Diplôme Scientifique ou Technique équivalent.

### 2- Pré-requis

Les postulants doivent être titulaires d'un diplôme Bac, Bac+1 ou Bac+2 ou tout diplôme d'Etablissement homologué).

## PERIODE DE RECRUTEMENT

### 1- Période de recrutement :

Le recrutement s'étale sur toute l'année

### 2- Nombre de participants :

Minimum : 7 personnes

Maximum : 35 personnes

### 3- Planning :

Date de début de formation : 20 septembre 2024

Date de fin de la formation : 12 septembre 2025

(Voir calendrier de formation)

### 4- Modalités & délais d'accès Modalités :

1/Dossier de candidature- 2/Analyse par le Service des Admissions-3/Tests et entretiens de motivation.

Délais d'accès : 2 semaines après validation de votre candidature.

## LA DUREE

Durée : 644 heures

## LE COUT DE LA FORMATION & COFINANCEMENT

### 1- Coût de la Formation

- En Apprentissage ou Professionnalisation 7800€ net de taxes (non assujetti à la TVA)
- En Formation Initiale 7500€ net de taxes (non assujetti à la TVA)

### 2- Cofinancement selon le dispositif de financement Apprentissage ou Professionnalisation.

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

	<b>Licence Sciences Pour l'Ingénieur</b> <b>« IoT &amp; Eco-Energie »</b>	<b>Référence : DS – PLSPI</b>
		<b>Date de Mise à jour :</b> <b>22/02/2023</b>
		<b>Page 4 sur 7</b>

## LES MOYENS PEDAGOGIQUES ET METHODES

### 1- Formateurs :

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

### 2- Supports de formation

Supports de cours en format papier ou numérique, études de cas, grilles d'évaluation, normes.

### 3- Moyens pédagogiques :

- Plateaux d'Exploration Techniques (expérimentations & travaux pratiques)
  - Plateaux de Maitrise des Technologies Numériques (études et réalisations)
  - Plateforme de solutions :
    - AWS
    - CISCO
    - IBM
    - Microsoft
    - VMware
    - Schneider Wiser
    - Siemens
    - Plateforme IoT Open Source: Kuzzle IoT
    - KNX
    - Raspberry
  - Salles de formation (salles équipées de tableaux numériques ou vidéoprojecteurs et Tableaux interactifs : 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'Equipe 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.
- ### 4- Accompagnement personnalisé
- Cours de rattrapage de formation.
  - Cours de soutien.

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

	<b>Licence Sciences Pour l'Ingénieur « IoT &amp; Eco-Energie »</b>	Référence : DS – PLSPI
		Date de Mise à jour : <b>22/02/2023</b>
		Page 5 sur 7

## METHODES D'ÉVALUATION, VALIDATION & SANCTION DE LA FORMATION

### 1- Méthodes d'évaluation

- Partiels,
- Projets,
- Contrôle continu.

### 2- 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 Diplôme de Licence SPI n'est pas possible.

### 3- Sanction de fin de formation

- Attestation de suivi de formation,
- Certificats de validation des UEs délivrées par le CNAM,
- Diplôme de Licence Sciences pour l'Ingénieur « IoT-Eco-Energie » délivré par le CNAM.

## LES MOYENS D'ENCADREMENT

- **Vis-à-vis du stagiaire professionnel :**
  - Livret d'accueil et carnet,
  - 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'Équipe pédagogique**
  - Une équipe 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 des divers thèmes abordés durant la formation. Ils travaillent en étroite collaboration avec l'équipe de l'ENSIATE.

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

	<b>Licence Sciences Pour l'Ingénieur</b> <b>« IoT &amp; Eco-Energie »</b>	Référence : DS – PLSPI
		Date de Mise à jour : <b>22/02/2023</b>
		Page 6 sur 7

## TAUX DE REUSSITE, DEBOUCHES & POURSUITE D'ETUDES

### 1- Taux de réussite

Le taux de réussite projeté est de 80% en 2024.

### 2- Débouchés

- Technicien/Technicienne supérieur(e) de méthodes, de recherche (étude) ou Maintenance,
- Assistant/Assistante d'ingénieur,
- Assistant/Assistante Chargé d'Affaires.

### 3- Validation & Poursuite des études

- Ecole d'Ingénieur dans le domaine Informatique appliquée & IoT pour un Diplôme homologué par la CTI,
- Master dans le domaine de la Transition énergétique appliquée, de l'Informatique et des objets connectés (Architecte Internet des Objets),
- Le diplôme de Licence SPI « IoT-Eco-Energie » offre une passerelle vers le Titre d'Ingénierie « Architecte Internet des Objets » de l'ENSIATE, inscrit au RNCP No 37048 , niveau 7-Bac+5

## LIEU DE FORMATION & VOS CONTACTS PRIVILEGIÉS

### 1- Lieu de formation ENSIATE :


- Paris Ouest : Immeuble 24 QG- 2 rue du Port aux Vins-92150-Suresnes ;
- Paris Nord : 65 Avenue de la Plaine-de-France-93290 Tremblay en France

### 2- Vos Contacts privilégiés

**M. Yves RICAU – Responsable Admission — [admissions@ensiate.fr](mailto:admissions@ensiate.fr)**

**Mme Emilie JOSEF - Responsable Relations Entreprises – [emilie.josef@ensiate.fr](mailto:emilie.josef@ensiate.fr)**

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

	<b>Licence Sciences Pour l'Ingénieur</b> <b>« IoT &amp; Eco-Energie »</b>	Référence : DS – PLSPI
		Date de Mise à jour : <b>22/02/2023</b>
		Page 7 sur 7

## **PROGRAMME ING 3 \***

*Licence SPI-L3 ou première année du Cycle d'Ingénierie  
Informatique Appliquée à la Transition Energétique & Internet des Objets (IoT) /  
Licence Sciences Pour l'Ingénieur "IoT - Eco-Energie"*

Intitulé de l'Enseignement	Heures Allouées**
<b>UE1 : Sciences Fondamentales</b>	
Mathématiques appliquées : Mathématiques-informatique-méthodes numériques	40
Capteurs - Métrologie	20
Méthodes d'optimisation	30
Régulation et pilotage des installations énergétiques	20
<b>UE2 : Sciences de l'Ingénierie</b>	
Algorithmique - Programmation - Langages	40
Architecture des Machines	40
Systèmes d'exploitation : principes, programmation et virtualisation	40
Système de Gestion de Données : principe et mise en œuvre	50
Communication et Réseaux	50
Introduction à la Sécurité des Système & Réseaux	20
Technologies des IoT (Technologies numériques et objets connectés)	30
Mobiles : Services, Applications & Administration	50
<b>UE4 : Sciences Humaines, Économiques et Sociales</b>	
Accompagnement	20
Anglais 3	20
Développement Personnel	20
Économie et Marketing	20
Mise en Œuvre Développement Durable 3	20
<b>UE5 : La Pratique professionnelle</b>	
Travaux pratiques Energétique-IoT	21
Mission ou Stage en Alternance en Entreprise	-
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>644</b>

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