

# Master Traitement du signal et des images

Niveau de diplôme  
**Bac +5**

ECTS  
**120 crédits**

Durée  
**2 ans**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

## Parcours proposés

- # Parcours Objets connectés
- # Parcours EUR Smart IoT

## Présentation

Le programme du Master Traitement du Signal et des Images de l'Université de Poitiers vous permet de développer vos capacités opérationnelles grâce à votre implication active dans la conception, la mise en œuvre, le choix, l'identification et l'implémentation d'écosystèmes d'objets connectés. Deux parcours dédiés aux secteurs porteurs d'activités innovantes sont proposés : Objets Connectés et Smart IoT.

### Parcours Objets Connectés :

Ce parcours est basé sur l'ingénierie de conception et d'analyse des trois axes constituants les écosystèmes d'objets connectés : capter les informations, les transmettre et les analyser. Il s'adresse à tous les secteurs concernés par les technologies numériques : l'agriculture connectée, l'usine du futur, la ville intelligente, la domotique, le smart grid... Ce parcours vise à former les étudiants pour qu'ils puissent adapter leur savoir-faire à des situations et enjeux différents et être en capacité de résoudre des problèmes complexes nécessitant de la conception et de l'analyse « à façon ».

Le parcours "Objets connectés" est ouvert à l'alternance en contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation. Il est possible de débuter l'alternance dès la première année ou à partir de la deuxième année.

### Parcours Smart IoT :

Ce parcours s'inscrit dans le cadre de l'Ecole universitaire de recherche (EUR) TACTIC (Transverse Actions between Ceramics & Information and Communication Technologies). L'EUR TACTIC offre une formation sur mesure, faite de cours disciplinaires, interdisciplinaires et technologiques et en management de projet, donnés en anglais. Des actions sont dédiées à renforcer la visibilité internationale de l'EUR : programme d'échange d'étudiants, bourses pour la mobilité, partenariats avec des institutions de renommée internationale. Le parcours Smart IoT s'appuie essentiellement sur le contenu du parcours Objets Connectés.

## Objectifs

Ce master a pour objectif de former les étudiants aux nouveaux métiers pluridisciplinaires d'ingénierie de l'IOT (Internet Of Things). Les compétences développées dans cette formation répondent aux besoins actuels d'architectes logiciels et matériels sur toute la chaîne de transmission et de traitement dédiée aux objets connectés et intelligents. Les modules d'acquisition, d'analyse et de traitement des données, de vision, d'intelligence artificielle, d'électronique et d'informatique embarquée, de technologies sans fil, de réseaux et de cyber sécurité illustrent cette approche.

Afin d'atteindre le niveau d'expérience recherché dans ces domaines, et en lien avec les nouvelles pédagogies, une partie importante de la formation est dédiée à la mise en œuvre pratique sur des cas d'usages proposés par nos partenaires industriels et nos laboratoires de recherches supports.

## Savoir-faire et compétences

Le Master est centré sur le développement autour de quatre compétences programmes scientifiques et techniques :

1. Spécifier & Concevoir des objets connectés
2. Traiter & analyser des données
3. Expliciter de manière intelligible les choix et techniques et pratiques des environnements logiciels et matériels
4. comprendre les usages accompagnées de quatre niveaux de compétences :

1. Spécifier
  2. Identifier et choisir
  3. Concevoir
  4. Mettre en œuvre
- et sept compétences programmes transverses :

1. Apprendre à apprendre
2. Organiser son travail
3. Travailler en équipe
4. Communiquer ses résultats sous forme orale ou écrite
5. Défendre un projet et convaincre
6. Analyser et situer la qualité et la pertinence d'une démarche scientifique
7. S'exprimer en Anglais

## Organisation

### Ouvert en alternance

**Type de contrat :** Contrat de professionnalisation, Contrat d'apprentissage.

Le parcours "Objets connectés" est ouvert à l'alternance en contrat d'apprentissage ou contrat de professionnalisation. Il est possible de débuter l'alternance dès la première année ou à partir de la deuxième année.

## Stages

**Stage :** Obligatoire

**Durée du stage :** 8 semaines minimum en M1 et 5 mois minimum en M2

**Stage à l'étranger :** Possible

## Admission

### Conditions d'admission

Cette formation est également accessible aux adultes qui désirent reprendre des études (salariés, demandeurs d'emploi...) titulaires du diplôme requis ou bénéficiant d'une validation d'acquis (VAPP, VAE). [# En savoir plus..](#)

- [Candidater à l'entrée en première année sur le site # monmaster.gouv.fr](#)
- [Pour les candidats non européens dont le pays de résidence est couvert par le dispositif Études en France : consulter le # site Campus France.](#)

## Et après

### Poursuite d'études

Poursuite d'étude en thèse de doctorat

## Insertion professionnelle

Architecte IoT

Ingénieur IoT

Ingénieur électronique embarquée

Ingénieur Vision Industrielle

Ingénieur en IA

Ingénieur radio IoT

Ingénieur systèmes numériques

Manager/Chef de projet en IoT

...

# **Fiche insertion** (Cette étude est menée auprès des diplômés 2019, 30 mois après l'obtention du diplôme)

## Infos pratiques

### Contacts

Clency Perrine

# +33 5 49 49 74 41

# [clency.perrine@univ-poitiers.fr](mailto:clency.perrine@univ-poitiers.fr)

### Lieu(x)

# Futuroscope

# Poitiers-Campus

## En savoir plus

Candidatures accès M1 : Vous devez faire acte de candidature sur la plateforme "Mon master"

# <https://www.monmaster.gouv.fr>

Candidatures accès M2 : Vous devrez faire acte de candidature via l'application ecandidat en fonction du calendrier actualisé annuellement

# <https://ecandidat.appli.univ-poitiers.fr/ecandidat/>

Dois-je candidater par Études en France ? (M1 ou M2) : toutes les informations sur la plateforme en fonction de votre situation

# <https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance>

Candidatures Campus France (M1 ou M2) : consulter le calendrier sur la plateforme

# <https://www.campusfrance.org/fr>

# Programme

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

## Parcours Objets connectés

### M1 Parcours Objets connectés

#### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Analyse de données	UE	14h	8h	24h	6 crédits
Pratique de l'analyse de données	EC			20h	
Méthodes d'analyse de données	EC	14h	8h	4h	
Systèmes embarqués	UE	8h	14h	28h	6 crédits
EC Systèmes embarqués	EC	8h	14h	28h	
Pratiques et outils de programmation	UE	12h	6h	20h	6 crédits
EC Pratiques et outils de programmation	EC	12h	6h	20h	
Acquisition & capteurs	UE	7h	6h	12h	3 crédits
EC Acquisition & capteurs	EC	7h	6h	12h	
Vision	UE	10h		15h	3 crédits
EC Vision	EC	10h		15h	
Gestion de projet informatique	UE	5h		20h	3 crédits
Anglais	UE		25h		3 crédits

#### Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Apprentissage supervisé	UE	16h	8h	20h	6 crédits
EC Apprentissage supervisé	EC	16h	8h	20h	
Réseau et sécurité	UE	14h	16h	20h	6 crédits
EC Réseau et sécurité	EC	14h	16h	20h	
Technologies sans fil	UE	10h		12h	6 crédits
EC Technologies sans fil	EC	10h		12h	
Systèmes embarqués communicants	UE	8h	14h	28h	6 crédits
EC Systèmes embarqués communicants	EC	8h	14h	28h	
Anglais	UE		25h		3 crédits

Stage ou projet professionnalisa<sup>nt</sup> UE 3 crédits

## M2 Parcours Objets connectés

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Machine learning	UE	18h		24h	6 crédits
Réseaux de neurones	EC	6h		12h	
Principes et algorithmes généraux d'apprentissage machine	EC	12h		12h	
Computer vision	UE	20h		30h	6 crédits
EC Computer vision	EC	20h		30h	
Systèmes et réseaux intelligents	UE	10h	20h	20h	6 crédits
EC Systèmes et réseaux intelligents	EC	10h	20h	20h	
Développer l'intelligence collaborative	UE	10h			3 crédits
Culture économique et managériale	UE	12h			3 crédits
Anglais	UE			25h	3 crédits
Architecture de plateforme IoT	UE	4h	6h		3 crédits

### Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Conduite de projet	UE	10h			6 crédits
Stage / mémoire de recherche	UE				24 crédits

## Parcours EUR Smart IoT

### M1 EUR Smart IoT

### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Pratiques et outils de programmation - EUR	UE	12h	6h	20h	6 crédits
EC Pratiques et outils de programmation	EC	12h	6h	20h	
Acquisition & capteurs - EUR	UE	7h	6h	12h	3 crédits
EC Acquisition & capteurs	EC	7h	6h	12h	
Vision - EUR	UE	10h		15h	3 crédits
EC Vision	EC	10h		15h	

Systèmes embarqués - EUR	UE	8h	14h	28h	6 crédits
EC Systèmes embarqués	EC	8h	14h	28h	
Analyse de données - EUR	UE	14h	8h	24h	6 crédits
Pratique de l'analyse de données	EC			20h	
Méthodes d'analyse de données	EC	14h	8h	4h	
Preparation to professional life 1 - EUR	UE	20h	10h		3 crédits
Research lab 1 - EUR	UE				3 crédits

## Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Apprentissage supervisé - EUR	UE	16h	8h	20h	4 crédits
EC Apprentissage supervisé	EC	16h	8h	20h	
Réseau et sécurité - EUR	UE	14h	16h	20h	3 crédits
EC Réseau et sécurité	EC	14h	16h	20h	
Technologies sans fil - EUR	UE	10h	20h	12h	4 crédits
EC Technologies sans fil	EC	10h		12h	
Systèmes embarqués communicants - EUR	UE	8h	14h	28h	4 crédits
EC Systèmes embarqués communicants	EC	8h	14h	28h	
Interdisciplinary course 1 - EUR	UE				3 crédits
Smart Energy - EUR	UE	26h	34h		3 crédits
Research lab 2 - EUR	UE				3 crédits
International mobility - EUR	UE				3 crédits
Preparation to professional life 2 - EUR	UE	20h	10h		3 crédits
English 1 - EUR	UE		30h		3 crédits

## M2 EUR Smart IoT

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Machine learning - EUR	UE	18h		24h	6 crédits
Réseaux de neurones	EC	6h		12h	
Principes et algorithmes généraux d'apprentissage machine	EC	12h		12h	
Computer vision - EUR	UE	20h		30h	6 crédits
EC Computer vision	EC	20h		30h	
Nouvelle génération 5G - EUR	UE	10h	20h	20h	6 crédits
EC Systèmes et réseaux intelligents	EC	10h	20h	20h	

Interdisciplinary teaching 2 - EUR	UE			3 crédits
Energy Harvesting - EUR	UE	12h	18h	3 crédits
Watermarking - EUR	UE	30h		3 crédits
In-depth disciplinary course 1 - EUR	UE			3 crédits
Bio medical data analysis - EUR	UE		30h	3 crédits
Interdisciplinary scientific project 1 - EUR	UE	5h	20h	3 crédits
English 2 - EUR	UE		30h	3 crédits

## Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
In-depth disciplinary course 2 - EUR	UE				3 crédits
5G and beyond	UE		30h		3 crédits
Interdisciplinary scientific project 2 - EUR	UE	10h		20h	3 crédits
Master thesis - EUR	UE				24 crédits

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif