



Université  
Perpignan  
Via Domitia

CRÉATRICE D'AVENIRS DEPUIS 1350



BAC+5  
NIVEAU 7

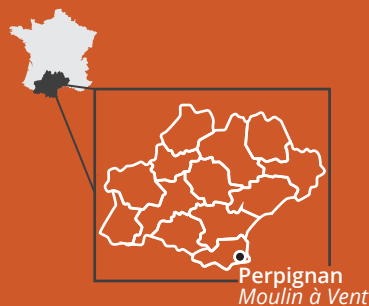
**MASTER**

## Electronique, Energie électrique, Automatique (EEA) PARCOURS INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET AUTOMATIQUE AVANCÉE POUR L'ENERGIE (I3A)

Formation accessible en :

- Formation initiale     Formation en alternance     Formation continue

### LOCALISATION



### RECRUTEMENT

#### NIVEAU

Etre titulaire d'un diplôme Bac + 3 ou tout diplôme jugé équivalent par la commission pédagogique.

#### MODALITÉS D'ADMISSION

**Master 1** : candidatures via la plateforme nationale MONMASTER  
<https://monmaster.gouv.fr>

**Master 2** : candidatures via l'application eCandidat :  
<https://candidatures.univ-perp.fr>

### OBJECTIFS

Former des spécialistes des techniques de l'automatique avancée et de l'intelligence artificielle, en particulier de l'apprentissage automatique, et appliquer ces techniques à la gestion des systèmes énergétiques. Sont notamment visés les systèmes ayant trait à l'énergie solaire. La formation est adossée aux activités de recherche du laboratoire PROMES ("Procédés, Matériaux et Energie Solaire", UPR CNRS 8521).

### PRÉSENTATION DE LA FORMATION



La formation ne propose qu'un seul parcours (I3A) et est structurée par trois unités d'enseignement transversales (S1/S2/S3) : "Automatique avancée" (UE1), "Apprentissage automatique et traitement du signal" (UE2) et "Energie et communication" (UE3). Aucune option n'est proposée. Un stage d'immersion en milieu professionnel, d'une durée d'un mois, offre aux étudiants de première année (UE3) une première expérience professionnelle. Un stage de 6 mois effectué en milieu professionnel ou académique conclue la formation (S4).

### COMPÉTENCES VISÉES

À l'issue de la formation, le diplômé disposera des compétences suivantes :

- Automatique avancée
- Intelligence artificielle (apprentissage automatique)
- Traitement avancé du signal
- Gestion (pilotage) des systèmes énergétiques
- Transport et distribution de l'énergie électrique
- Bâtiments et réseaux électriques intelligents



## PROGRAMME PÉDAGOGIQUE

ANNÉE 1	
SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
Représentation d'état et commande modale en temps continu	Méthodes d'optimisation numérique
Modélisation et identification des systèmes	Commandes modale et optimale en temps discret
Modélisation et commande neuronale	Détection de fautes, diagnostic et supervision
Introduction à l'analyse exploratoire des données	Apprentissage automatique 1
Signaux et bruits	Filtrage numérique avancé
Programmation orientée objet	Analyse et prévision des séries temporelles
Contexte énergétique et environnemental	Instrumentation pour la gestion des énergies
Transport et distribution de l'énergie électrique	Anglais scientifique
Communication et insertion professionnelle	Stage d'immersion en milieu professionnel
ANNÉE 2	
SEMESTRE 3	
Commande des systèmes non linéaires en temps continu	Programmation des systèmes embarqués
Commande prédictive en temps discret	Smart buildings
Commande robuste	Smart grids
Apprentissage automatique 2	Conduite vers l'emploi
Analyse et interprétation des images	
SEMESTRE 4	
Stage en milieu professionnel ou académique	

## ORGANISATION DE LA FORMATION



**Durée :** 2 ans

**Volume horaire :** 144h CM, 135h TD, 186h TP (M1).  
129h CM, 109h TD, 165h TP (M2).

**Langue enseignée :** anglais scientifique.

**Volume des enseignements en langue étrangère :**  
environ 30 % des enseignements sont dispensés en langue anglaise.

**Stages, stages à l'étranger :** stage d'immersion en milieu professionnel (1 mois, M1). Stage en milieu professionnel ou académique (6 mois, M2).

**Nombre de crédits :** 120 ects

## ET APRÈS

**Poursuite d'études :** thèse de doctorat dans le domaine des sciences de l'ingénieur (automatique, intelligence artificielle, informatique industrielle, etc.)

**Insertion professionnelle :** enseignant de l'enseignement supérieur, chercheur de la recherche publique, ingénieur ou cadre d'étude dans l'industrie de l'énergie (énergéticiens, gestionnaires de réseaux, etc.), ingénieur de bureau d'étude, automaticien

## LES PLUS

- Une formation pluridisciplinaire au carrefour des sciences de l'ingénieur
- Une formation structurée par des UE transversales
- L'automatique avancée et l'intelligence artificielle, au cœur de la formation
- Des applications en lien avec l'énergie et le développement durable
- Des ECUE mutualisés avec le master Energie, parcours So-laire
- Une formation adossée aux activités de recherche du laboratoire PROMES-CNRS

## INFOS PRATIQUES

### CONTACTS PÉDAGOGIQUES

Stéphane GRIEU  
PROMES-CNRS  
Responsable pédagogique  
grieu@univ-perp.fr

Stéphane THIL  
PROMES-CNRS  
Président du jury (M1)  
stephane.thil@univ-perp.fr

Julien EYNARD  
PROMES-CNRS  
Président du jury (M2)  
julien.eynard@univ-perp.fr

### CONTACT ADMINISTRATIF

Faculté des Sciences  
Tél : +33 (0)4 30 19 23 07  
Tél : +33 (0)4 68 66 21 28  
facscien@univ-perp.fr

### CONTACT SERVICE DE FORMATION CONTINUE ET ALTERNANCE (SFCA)

sfc@univ-perp.fr



Université de Perpignan  
Via Domitia

52 avenue Paul Alduy  
66 860 Perpignan Cedex 9  
33 (0)4 68 66 20 00

[www.univ-perp.fr](http://www.univ-perp.fr)