

# Proposition de stage pour des étudiants Master2 en Energie Electrique

Durée du stage : 5 mois

## Laboratoire d'accueil :

H2X-ECOSYSTEMS est une société industrielle concevant des solutions techniques en lien avec l'hydrogène (production, distribution, stockage et usages en mobilité)

Poste situé à RENNES (35) ; quelques déplacements à Angers sont envisageables pour des réunions de suivi.

**Rémunération** sur indemnités de stage selon barème en vigueur

## Titre du stage :

Développement d'un EMS intelligent

## Description du sujet :

H2X-ECOSYSTEMS est partenaire d'un projet pour développer un engin électrique économe en énergie et autonome en conduite. La contribution de H2X-ECOSYSTEMS consiste à apporter une plateforme technique comportant 4 roues motrices, un train directeur et différents organes qui seront pilotés par le système de supervision de plus haut niveau.

Cette plateforme est dotée d'une intelligence adaptative en fonction des énergies disponibles à l'instant  $t$ , de la mission à remplir, du profil de terrain, de la météo, de la température, des capteurs extéroceptifs et proprioceptifs,

...

L'objectif du stage est de modéliser l'ensemble de ces paramètres pour pouvoir gérer au mieux et en temps réel un optimum de consommation énergétique en fonction de la mission assignée.

Ce stage est financé dans le cadre du projet ANR-V3EA.

Piloté (e) par la direction de la Recherche, le(a) stagiaire fera partie du service R&D de H2X-ECOSYSTEMS.

## Connaissances exigées particulières :

Aptitudes techniques :

- Génie Electrique
- MATLAB/SIMULINK
- Réseaux de neurones, logique floue
- Optimisation
- Goût prononcé pour la technique
- Doté d'un sens pratique

Aptitudes personnelles :

- Travail en équipe
- Langue : Anglais indispensable
- Discrétion

## Contact / adresse mail:

Si vous êtes intéressé par ce sujet de stage merci d'envoyer par courriel votre dossier de candidature intégrant votre **CV, une lettre de motivation et vos relevés de notes Master + Ingénieur**, avant le 26/01/2023.

[anantrao.shirsath@h2x-ecosystems.com](mailto:anantrao.shirsath@h2x-ecosystems.com)

[jean-luc.fleureau@h2x-ecosystems.com](mailto:jean-luc.fleureau@h2x-ecosystems.com)

[moustapha.doumiati@eseo.fr](mailto:moustapha.doumiati@eseo.fr)

## Encadrants :

Dr. Anantrao Shirsath (H2X Ecosystems)

Moustapha Doumiati (ESEO – Laboratoire IREENA UR4642, Nantes Université)

# Proposal of internship for Master2 Electrical Energy student

Duration: 5 months

## **Laboratory:**

H2X-ECOSYSTEMS is an engineering company for technical solutions related to hydrogen (production, distribution, storage, and mobility uses). Position located in RENNES (35). Some follow up meetings are possible at Angers.

**Remuneration:** internship allowances (around 550 euros)

## **Title of the internship:**

Development of an intelligent EMS

## **Subject description:**

H2X-ECOSYSTEMS is a partner in a project to develop an energy-efficient and autonomous driving electric vehicle. The contribution of H2X-ECOSYSTEMS consists in providing a technical platform comprising 4 driving wheels, a steering gear and various organs which will be controlled by the highest-level supervision system. This platform is equipped with an adaptive intelligence according to the energies available at time  $t$ , the mission to be fulfilled, the terrain profile, the weather, the temperature, the exteroceptive and proprioceptive sensors, etc.

In this context, the objective of the internship is to model all these parameters to be able to better manage and in real-time an optimum of energy consumption according to the assigned mission.

This internship is funded by ANR V3EA project.

Led by the Research Department, the trainee will be part of the R&D department of H2X-ECOSYSTEMS.

## **Required background:**

Technical skills:

- Electrical Engineering
- MATLAB/SIMULINK
- Neural networks, fuzzy logic
- Optimization
- Strong taste for technique
- Endowed with a practical sense

Personal skills:

- Team work
- Language: English required
- Discretion

## **Contacts:**

If you are interested in this internship subject, please send by email your application file including **your CV, a cover letter, and your Master + Engineer transcripts**, before 01/26/2023.

[anantrao.shirsath@h2x-ecosystems.com](mailto:anantrao.shirsath@h2x-ecosystems.com)

[jean-luc.fleureau@h2x-ecosystems.com](mailto:jean-luc.fleureau@h2x-ecosystems.com)

[moustapha.doumiati@eseo.fr](mailto:moustapha.doumiati@eseo.fr)

## **Supervisors:**

Dr. Anantrao Shirsath (H2X Ecosystems)

Moustapha Doumiati (ESEO – IREENA Lab UR4642, Nantes University)