

**Cycle ENSI**  
**Fiche pédagogique d'unité de valeur (UV)**  
**Année scolaire : 2012-2013**

**TITRE DE L'UV :** UV5.4 Projet  
**DOMAINE(S) D'ENSEIGNEMENT :** Systèmes électroniques et mathématiques-informatiques  
**NOM DU RESPONSABLE :** Hélène THOMAS  
**SEMESTRE(S) :** 5 **CREDITS ECTS :**  
**TEMPS A L'EMPLOI DU TEMPS :** 60 heures **TEMPS TRAVAIL PERSONNEL :** 60 heures  
**LANGUE (oui/non) :** FR : oui **ANG :** non **FR et ANG :** non **Autre langue :** /  
**TRONC COMMUN :** non **PROFIL(S) PROFESSIONNEL(S) :** les 4 profils STIC

## 1. CONTEXTE ET DESCRIPTION SOMMAIRE

Cette UV constitue le projet du semestre 5 du cursus ENSTA-Bretagne pour les élèves ayant choisi un des quatre profils de l'option SPID : PSO (Perception et Systèmes d'Observation), TSE (Télécommunications pour les Systèmes Embarqués), ROB (Robotique) et GL (Génie Logiciel).

Différents projets sont proposés aux élèves, soit par des enseignants-chercheurs de l'ENSTA-Bretagne soit par des industriels et dans ce dernier cas, ils sont co-encadrés par un enseignant de l'école.

Ces projets ont pour but de faire travailler les étudiants sur des sujets techniques/scientifiques concrets tels que ceux qu'ils pourront rencontrer dans leur future carrière.

Chaque élève aura un sujet spécifique à traiter, qu'il soit seul sur le projet ou qu'il fasse partie d'une petite équipe projet. Il sera évalué sur la base du travail fourni.

La durée du projet peut être estimée à 120h.

## 2. OBJECTIFS

Le projet de l'UV5.4 n'est pas un exercice académique dont la solution serait unique et existante, ni une réflexion de faisabilité sur une idée, ni un travail bibliographique seul.

Les projets proposés aux élèves correspondent à des problèmes industriels réels et/ou à des problèmes scientifiques/techniques rencontrés par les laboratoires de l'école dans le cadre d'activités de recherche appliquée. Ils correspondent donc à un réel besoin.

Ils sont normalement sélectionnés de façon à ce qu'une réponse, par l'intermédiaire d'un rapport, puisse être apportée dans les temps imposés. Même s'ils sont encadrés, les élèves doivent faire preuve d'initiative et doivent prendre conscience de la notion de respect des délais en utilisant les outils disponibles.

Outre la mise en condition réelle, les objectifs de ce type de projet, que l'on peut qualifier de projet de production par opposition au projet d'acquisition, sont : la stimulation de l'esprit critique des élèves, la mobilisation et la mise en application concrète de connaissances qui peuvent relever de différentes disciplines, l'approfondissement d'un domaine spécifique, l'adoption d'une attitude

professionnelle. Ainsi, par le biais de la réalisation de son projet, l'élève aura été confronté à la conduite de projet, aura été amené à développer/renforcer des attitudes personnelles et interpersonnelles, aura été amené à mobiliser, à s'approprier, à appliquer des connaissances techniques/scientifiques, aura acquis une plus grande maîtrise de la communication autour d'un projet.

En résumé les 4 objectifs majeurs de cette UV sont :

- Réalisation d'une étude technique/scientifique ciblée (focalisée sur un point particulier d'un projet plus grand, plus complexe) en suivant une méthode, en mobilisant des connaissances et compétences propres au projet, en faisant l'acquisition de nouvelles connaissances si besoin, en réalisant un « prototype » (logiciel, matériel, autre), en argumentant des choix, en critiquant des résultats, en développant des attitudes personnelles (rigueur scientifique, esprit critique, écoute, ...)
- Maîtrise d'un certain niveau d'anglais
- Maîtrise/Assise de la communication écrite
- Maîtrise/Assise de la communication orale

## 3. PRE-REQUIS

- 1) UV spécifiques pré-requises : selon le projet
- 2) Grandes notions fondamentales pré-requises : selon le projet

## 4. CONTENU ET ORGANISATION PEDAGOGIQUE

Les projets techniques/scientifiques sont proposés soit par les enseignants-chercheurs de l'Ecole soit par des industriels et co-encadrés par un enseignant de l'école, en lien étroit avec les cours dispensés en 3ème année et/ou sur l'ensemble des trois années (pour le profil de rattachement) et, pour les projets proposés par des enseignants-chercheurs de l'école, en lien avec les activités de recherche appliquée et/ou de développement des laboratoires de l'Ecole.

Les différents projets sont proposés aux élèves au milieu du 1<sup>er</sup> trimestre de l'année scolaire (vers octobre/novembre).

L'initiateur du projet suit son ou ses élèves tout au long du projet et participe aux évaluations. Dans le cas de projets initiés par des industriels, c'est l'industriel qui est l'encadrant principal et qui est responsable du projet. Le rôle du co-encadrant école est alors de faciliter le suivi lors des absences de l'industriel et d'organiser les venues de celui-ci à l'école.

Une phase de validation des sujets pourra être effective et réalisée par un comité constitué des responsables de profils, du responsable d'UV et du responsable de l'option SPID, après consultation des personnes qui ont proposé des sujets.

Un cours Moodle sera ouvert pour faciliter la communication entre le responsable de l'UV5.4, les encadrants et co-encadrants ainsi que les élèves.

## 5. SUPPORTS PEDAGOGIQUES ET BIBLIOGRAPHIE

Supports pédagogiques : rapports, ouvrages, articles scientifiques, programmes, ...

Bibliographie : fonction des projets proposés aux élèves

## **6. MODES ET CRITERES D'EVALUATION**

Chaque projet doit aboutir à une réalisation (logicielle, matérielle, ...). Chaque projet sera évalué sur la base

- d'un résumé en anglais transmis une semaine avant la soutenance aux membres du jury
- d'un rapport en anglais transmis au plus tard la veille de la soutenance aux membres du jury
- d'un exposé oral en anglais.

Les critères d'évaluation porteront sur la conduite de projet, la valeur technique des travaux, la qualité de l'exposé oral et la qualité du rapport écrit. Les critères précis seront communiqués aux élèves en début de projet.

## **7. CONTRIBUTION DE L'UV A L'ACQUISITION DE COMPETENCES TRANSVERSALES**

1. **Compétences linguistiques et interculturelles (uniquement langues étrangères) : néant**
2. **Acculturation à des contextes industriels : oui, selon le projet**
3. **Compétences managériales et gestion de projets : faible**
4. **Culture scientifique et technique : oui**