



Le Rob'Orval... un projet parmi d'autres !

Depuis plusieurs années, la pédagogie par projet occupe une place importante au sein de la formation des futurs ingénieurs industriels. Le Roborval est le parfait exemple de réussite de ce type d'approche pédagogique.

En effet, le « robot serveur d'Orval » est l'aboutissement d'un travail de deux ans réalisé dans le cadre des cours « Projet de conception industrielle ». Ces derniers s'organisent en deux temps.

En 4^e année (1^{re} année de master), les étudiants sont amenés à travailler, en groupes, sur la conception d'un dispositif et ce sur base d'un cahier des charges imposé fixant, entre autres, des contraintes techniques, organisationnelles et budgétaires. Durant cette période de réflexion, les étudiants sont amenés à explorer, dimensionner et comparer plusieurs options techniques. Un maximum d'autonomie est laissé aux étudiants qui restent néanmoins encadrés et guidés par des enseignants. L'approche adoptée par l'équipe est de type « coaching » : chaque enseignant apportant son expertise technique propre pour répondre aux sollicitations spécifiques de chacun des groupes d'étudiants. Cette première phase de conception se clôture par la présentation et la défense du « dossier technique » du prototype imaginé par chaque groupe d'étudiants.

En 5^e année (2^e année de master) vient l'étape de réalisation du prototype : optimisation, vérification des dimensionnements, commande de matériel, assemblage, montage, réglages, programmation, essais... La même approche pédagogique est de mise : les étudiants travaillent par groupes avec l'appui technique d'« enseignants-coachs ».

L'approche par projet, de la conception à la réalisation, présentent plusieurs avantages, et ce, tant pour les étudiants que pour l'équipe enseignante.

Le projet s'étendant sur deux années académiques, les étudiants n'ont pas d'autre choix que d'adopter une **méthodologie de gestion de projet professionnelle** et de désigner au sein de leur groupe un étudiant « gestionnaire de projet ». **Ce travail en équipe leur permet ainsi de développer des « soft skills »**, compétences essentielles pour de futurs ingénieurs, mais difficile à développer concrètement : communication, leadership, gestion de conflit, gestion du temps...

L'autonomie laissée aux étudiants dans leur recherche de solutions favorise la **créativité** et l'**esprit d'entreprendre**.

L'aspect pluridisciplinaire des projets proposés nécessite l'intégration de multiples connaissances acquises tout au long de la formation d'ingénieur. De plus, en fonction des spécificités des projets étudiés, il n'est pas rare de faire appel à des intervenants extérieurs (SMS, Beckoff...) pour approfondir un sujet ou solutionner une problématique particulière.



L'approche par projet et sous forme de coaching par les enseignants permet également de créer un climat relationnel différent entre les enseignants et les étudiants. L'ambiance est plus détendue, les enseignants sont perçus comme plus accessibles par les étudiants.

Enfin, la variété des sujets traités et donc des compétences techniques liées permet aux enseignants d'entretenir, voire d'élargir, leurs compétences dans certains domaines. L'implication d'experts externes maintient le lien entre la formation et le secteur professionnel de terrain, lien essentiel à une formation de qualité.

Pierrard-Virton, le 22 mars 2018