

Former des ingénieurs à un métier scientifique sans ignorer l'aspect humain et humanitaire

Depuis des générations, la formation d'ingénieur technicien –et depuis 1977 d'ingénieur industriel- se base sur des connaissances techniques et scientifiques. Régulièrement, nos enseignants doivent se perfectionner, se mettre à jour pour être à la pointe du progrès, pour être « Up-to-date ». Cette revue en est le reflet : recherche scientifique, applications de techniques modernes, réalisations pratiques, etc.

Cependant, si ces aspects techniques et scientifiques sont primordiaux, ils ne doivent pas occuper la totalité des 4 ans –et maintenant 5 ans depuis la réforme de Bologne- que les étudiants passent dans nos instituts. Les aspects humains et sociaux doivent s'intégrer à la formation que nous dispensons afin que puissent s'épanouir, à la lumière de l'Évangile, les jeunes qui nous sont confiés non seulement comme des scientifiques, mais aussi comme des êtres humains ouverts aux difficultés du monde, aux réalités sociales de notre univers.

Outre les cours de sciences humaines et d'éthique qui visent à développer cet aspect trop souvent marginalisé dans les formations technico-scientifiques, des initiatives particulières permettent à certains étudiants de s'engager, durant leurs études, en faveur d'un monde meilleur. C'est ainsi que des actions et des orientations naissent dans nos 4 instituts pour y former des êtres encore davantage soucieux des réalités de notre société :

- Sous l'impulsion du « Cera Foundation », des étudiants ingénieurs industriels sont invités à consacrer leur travail de fin d'études à la recherche d'une solution pratique à une difficulté technique rencontrée par une association du secteur non-marchand. A l'ISIC, en 2003-2004, A.Mus et N.Radermecker ont ainsi consacré un mois de stage et leur TFE à la réalisation d'un hall fermier à Ansart (en Gaume). Ce lieu est destiné à promouvoir la vente des produits fermiers locaux. En 2004-2005, A.Demeulenaere du même institut a étudié l'installation d'une salle de balnéothérapie dans une maison d'accueil pour handicapés mentaux profonds et lourds à Liège. Il s'agissait d'intégrer le projet dans le bâtiment existant et de résoudre toutes les difficultés liées aux techniques spéciales et aux réglementations en vigueur tout en tenant compte des

utilisateurs très particuliers de ces locaux. Le Cera Foundation leur a chaque fois décerné le « Cera Award ».

- Au sein de la Haute Ecole Roi Baudouin co-existe un groupe sensibilisé aux problèmes de développement dans des pays du Tiers Monde. Il s'agit des FOURMIS.TERRE, composées d'étudiants, d'enseignants ainsi que de leurs amis, et qui consacrent une partie de leur temps à un projet de développement. L'idée a pris racine et les actions se sont succédées : Thaïlande (1993), Burkina Faso (1995, 1999, 2003, 2005), Chili (1997), Inde (2001) et Pérou (2005). Les FOURMIS.TERRE privilégient les dépenses d'équipement (ex. construction d'écoles, crèches, locaux de formation, bibliothèques) et s'abstiennent de participer aux frais de fonctionnement (ex. salaire des instituteurs). L'idéal étant, par ce biais, de fournir des biens durables qui permettent soit de faire des économies par rapport au mode de fonctionnement antérieur soit d'assurer, sans coût supplémentaire, des services nouveaux et récurrents. Outre les nombreuses activités et contacts humains développés en Belgique, les FOURMIS.TERRE consacrent une part importante du temps passé sur place à des activités d'échange avec la population et à du travail de conception, en fonction des compétences "professionnelles" de chaque membre. Tous les renseignements peuvent être obtenus sur www.herb.be/fourmis.terre
- Dès l'année académique 2006-2007, la 3^{ème} année de Bachelier « ingénieurs industriels » comportera une période de 6 semaines destinée à un stage d'immersion des étudiants en entreprise. Il sera important de ne pas penser uniquement aux entreprises à but strictement financier, mais à encourager les étudiants à s'intégrer aussi dans celles où l'aspect social est important. Le travail est-il uniquement destiné à permettre aux entreprises de réaliser des objectifs économiques et financiers, ou plutôt, est-il réalisé dans le but de développer notre société et de permettre à chacun et à chacune de gagner dignement sa vie?
- L'ASBL « Les Ateliers-Ecoles » de Camp-Perrin en Haïti travaille depuis 1977 avec les objectifs suivants : rechercher, expérimenter, mettre au point des technologies susceptibles d'aider le monde rural haïtien. L'ASBL « CODEART » (COopération au DEveloppement de l'ARTisanat) fut fondée en février 1988 grâce à l'association de Jean Sprumont, agronome belge et de Roger Loozen, ingénieur industriel diplômé de Gramme. Son objectif premier était de créer en Belgique les structures d'un réseau de collecte de matières premières et d'équipement

pour appuyer l'action des Ateliers-Ecoles de Camp-Perrin en Haïti. L'action de CODEART s'est élargie depuis à d'autres associations travaillant en Haïti ou dans d'autres pays en voie de développement. Dans cette perspective, divers travaux de fin d'études ont été réalisés à Gramme depuis lors :

- Après un stage technique de 5 semaines en Haïti, en 1990, P.Dobbelstein s'est occupé de la création d'un atelier de rebobinage de moteurs électriques et en a fait son TFE .
- En juillet 1999, G.Collard a étudié un projet d'amélioration des constructions en Haïti: remplacer les toits de chaume par des couvertures d'habitation en béton armé (mise en place facile, meilleure isolation, possibilité de préfabrication en série, meilleure résistance des habitations aux cyclones).
- La même année scolaire, Ch.Shuermans a proposé une conception de passerelles modulaires en acier pour une application dans un pays en voie de développement.
- Enfin en juin 2005, S.Treinen a présenté son TFE "Conception, dimensionnement et fabrication d'une turbine Banki de type JLA mécano-soudée" pour Haïti.

Dans le même cadre, des travaux de fin d'études ont également été réalisés à l'ECAM :

- En 2002, S.Behzad-Afchar a créé un programme adapté aux conditions locales concernant le dimensionnement de toitures de bâtiments de type industriel en Haïti.
- Egalement pour Haïti mais en 2004, F.Adam a conçu la réalisation de maisons économiques en béton de fibres.
- X.Rennotte s'est attaché en 2005 à la construction de ponts modulaires métalliques pour le Congo
- En 2004, B.de Theux a réalisé une étude sur l'utilisation de l'huile de palme pour moteur Diesel. Ce travail a été prolongé par Q.Saussez par une expérimentation destiné au Congo. Ses conclusions ont conduit G.Deschepper à une prolongation de ces expérimentations en 2006.
- Egalement en cours en 2006, M.Grymonprez s'est lancé dans la conception et la réalisation d'une carte de régulation de fréquence

pour microcentrale électrique pour une application à destination de Cuba.

- D'autres travaux de fin d'études, réalisés à l'ECAM, se sont orientés vers des applications destinées à des pays du Tiers-Monde
 - En 1995, B.Grognard, C.Dodemont et P.Claeys, et en 1996, C.De Man, B.Soquay, F.Saintmard et O.Di Pietrantonio ont réalisé pour Ingénieurs Sans Frontières une étude de stabilité concernant l'implantation d'un pont modulaire de 9 m de long.
 - En 1998, F.Brauwne et M.Dayani également pour Ingénieurs Sans Frontières, se sont attachés à la réhabilitation de pistes et de ponts dans la région d'IFATSY (Madagascar).
 - Pour Médecins Sans Frontières, D.Ryelandt réalise actuellement le dimensionnement et l'étude technico-économique d'un château d'eau en structure métallique préfabriquée.

Ces étudiants qui, dès leur passage dans nos instituts, ont davantage intégré la dimension humaine à leurs travaux techniques ou scientifiques ont somme toute acquis un peu d'avance sur leurs pairs. En effet, rapidement l'ingénieur entré dans la société devra prendre conscience que la complexité de la vie réelle et concrète n'est pas seulement scientifique et technique.

Ir Michel Lequeux
Chargé de cours
Représentant ISICHT du comité d'édition