



Bilan de l'Action Nationale de Formation Du Réseau Des Électroniciens du CNRS Intitulée

LabVIEW : des fondamentaux aux structures avancées pour l'instrumentation et le contrôle-commande

Organisateur et intervenant

Patrick NECTOUX

Avec le soutien de la Formation Permanente en DR6

Du service financier et comptable en DR6

Et du service administration FEMTO-ST

Mise à disposition des locaux ENSMM

Prêt des dispositifs de TP par l'UBFC

Support financier du SFIP

L'action s'est déroulée du 20 au 22 juin 2017 à Besançon et a été dispensée dans les locaux de l'École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM). Elle a réuni 14 participants, ingénieurs et techniciens, en provenance de laboratoires du CNRS et d'établissements supérieurs d'enseignement et de recherche.

Du point de vue logistique, l'hébergement des participants a été confié à l'hôtel « All Suites appart hôtel » situé 17 av des Montboucons, la restauration au Centre International de Séjour situé 3 av des Montboucons, et les pauses à la SARL TTG située 2 route de Besançon.

La salle de l'ENSMM (1 32 32) utilisée durant les 3 jours a été confiée équipée et à titre gracieux. D'une superficie conséquente et disposant d'un grand écran plat interactif utilisé par le formateur, de 28 ordinateurs équipés du logiciel NI LabVIEW, elle a permis d'offrir un cadre agréable et performant du point de vue pédagogique, ce que les participants ont particulièrement apprécié.

Les deux premiers jours ont été consacrés à l'acquisition des connaissances de base du langage graphique G, puis des concepts de haut niveau, comme la gestion de flux de données, les machines à états, les structures parallèles de type producteur/consommateur et les structures événementielles : l'étude du cours a été ponctué par une vingtaines de travaux dirigés réparties de manière uniforme dans le temps afin de répondre à l'objectif d'acquérir conjointement les connaissances et



savoir-faire. Le cours, constitué de 124 slides, a été fourni aux participants sous forme numérique (fichier au format PDF).

Le cours a conclu sur un recueil de bonnes pratiques de programmation issues de nombreuses années d'expertise du formateur et largement plébiscitées par l'ensemble des participants.

La troisième journée a été consacrée aux travaux pratiques portant sur l'acquisition de données capteurs et le contrôle/commande au travers du développement d'une application complète et concrète liée à la régulation en température d'une enceinte climatique.

Le travail s'est effectué en binôme avec des dispositifs similaires à ceux qu'utilisent les personnels de la société National Instruments sur les salons professionnels. Les 7 dispositifs, propriété de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté ont été confiés à titre gracieux.

Les participants ont également été agréablement surpris par la qualité du matériel de travaux pratiques mis à leur disposition.

Cette formation a donné lieu à une évaluation à chaud dont l'analyse révèle une formation dense et trop courte, même si le programme a été respecté et les objectifs pédagogiques ont été en grande partie atteints (hormis le fait d'utiliser les concepts de haut niveau qui auraient nécessité plus de temps en pratique). L'organisation, la pédagogie et les moyens mis en œuvre ont fait l'objet de commentaires écrits élogieux, comme :

- « L'accueil et l'organisation ont été très satisfaisante accompagnés d'une très bonne ambiance de groupe »
- « La formation a répondu exactement au programme annoncé »
- « Formation correspondant parfaitement à mes attentes »
- « Tout a été très bien présenté et organisé »
- « Formation très vivante avec des exercices d'applications dès qu'une notion était évoqué »
- « Choix pédagogiques clairs sur les modèles de conception »
- « Mise en évidence des points essentiels de programmation »
- « Le formateur est très pédagogue et très investi »
- « Le professeur a un vrai talent pédagogique »

Une évaluation à froid doit intervenir dans le courant du mois de novembre 2017 afin d'identifier par retour d'expérience les centres d'intérêts qui peuvent être intensifiés ou ajoutés à ce schéma de formation, dont la durée semble devoir être revue à la hausse, et qui n'est pas sans impact sur le budget à allouer à une future action.