

Stage ESME 12 et 13 Juin 2018: **Commande analogique et numérique de systèmes linéaire**

L'ESME-Sudria nous a accueilli dans ses locaux pour un stage de formation sur la commande des systèmes linéaires analogiques et numériques.

L'objectif du stage était d'introduire les notions de base de la discipline.

La première journée fut consacrée aux systèmes linéaires analogiques.

La matinée nous a permis de revoir les principes de la commande et de la régulation.

Les notions ont été abordées de façon pragmatique et fonctionnelle.

Nous avons pu balayer les méthodes essentielles utilisées pour optimiser la stabilité, ou corriger un système linéaire en fonction d'un cahier des charges « client ».

L'après-midi a été l'occasion de mettre en pratique les notions évoquées en matinée en utilisant une approche de simulation fonctionnelle grâce à Matlab et une approche de simulation par modèle physique avec LTSpice.

La fin de la journée a été consacrée à une visite des laboratoires et à une présentation des maquettes analogiques développées à l'école. Ces maquettes sont réalisées par les étudiants dans le cadre de mini-projet et se réalisent avec la classique technique du wrapping. Elle permet, avec un minimum d'investissement, d'avoir des solutions plus « durables » qu'une simple breadboard et constitue une alternative à certaines de nos pratiques de Tipe.

Lors de la deuxième journée, nous avons abordé l'étude des systèmes numériques.

L'approche théorique de la matinée nous a permis d'évoquer les plaisirs de la transformée en z. Les processus d'échantillonnage, et de blocage des systèmes numériques ont été introduits. Nous avons conclu notre approche fondamentale par la synthèse de correcteurs numériques.

L'après-midi, la mise en œuvre s'est effectuée sur une maquette conçue par l'école à base de microcontrôleur PIC, et d'un module de conversion CAN/CNA Max11300.

La programmation des algorithmes s'est fait en langage C sous l'environnement de développement Mplab IDE.

Les pauses déjeuners nous ont permis d'évoquer le fonctionnement de l'école.

Nous avons pu approfondir sa nouvelle stratégie de recrutement et sa nouvelle politique de développement, comprenant des antennes provinciales, dans une ambiance conviviale.

Il est à noter que l'ESME-Sudria a désormais quitté le concours E3A, et a rejoint les autres écoles du groupe IONIS au sein d'un concours spécifique intitulé EPITA – IPSA – ESME Sudria.

L'accueil fut chaleureux.

Le professeur Aït Abderrahim, en charge de l'automatisme à l'école, nous a suivi pendant toute la durée du stage et a assuré les cours théoriques. Il fut aidé pendant les séances de travaux pratiques de M. Ledoux et M. Caldas.

Les formateurs ont pris soin d'intégrer les spécificités de nos programmes pour construire leurs démarches pédagogiques. Elles étaient en parfaite cohérence avec nos pratiques, et les enseignements étaient adaptés à nos besoins.

L'assemblée des stagiaires était toutefois fort réduite.

Nous remercions très sincèrement l'école et nos hôtes qui ont maintenu ce stage malgré le faible effectif. Nous ne pouvons que conseiller à nos collègues les prochaines sessions et stages que l'ESME-Sudria mettra en place pour découvrir l'école et apprécier la qualité de ses enseignements.

Christophe Caire