

<b>Intitulé de projet</b>	<b>Développement et Implantation d'Algorithmes sur Puce Electronique au Profit des Entraînements Industriels</b>	
<b>Domiciliation</b>	Laboratoire de Modélisation des Systèmes Energétiques Université Mohamed Khider Biskra	
<b>Porteur du projet</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Courriel</b>
DEBILOU Abderrazak	Génie électrique	debilouzak@yahoo.fr
<b>Résumé :</b>		
<p>Le sud-est algérien est devenu un pôle industriel d'excellence, connu par la forte production de la brique rouge destinées à la construction, de plâtre de qualité pour les travaux maçonnerie de finition, les unités d'artisan de production de poteries ainsi que par la production de câble électrique de haute gamme pour différentes applications de transport de l'énergie électrique.</p> <p>Toutes ces industries et bien d'autres, font largement appel à des moteurs électriques pour assurer l'entraînement. Aujourd'hui, pour conquérir ces secteurs industriels, les innovations dans le domaine de la commande des actionneurs électriques exigent des facteurs de succès décisifs au niveau de l'efficacité énergétique et le respect de l'environnement.</p> <p>Les travaux de recherche sur les entraînements à vitesse variable sont orientés vers les machines asynchrones, qui sont de construction relativement simple, supportent les surcharges, n'exigent pas d'entretien permanent et leur prix à l'achat est acceptable.</p> <p>Néanmoins, l'inconvénient de cette catégorie de machines réside dans la complexité de leur fonctionnement, car elles se comportent comme des systèmes multi variables, non linéaires et fortement couplés, d'où la difficulté de leur commande.</p> <p>Les modules clés du contrôle vectoriel sont l'estimateur de flux, la transformée de Park, les régulateurs et le générateur PWM vectoriel. La mise en œuvre pratique nécessite des calculateurs puissants et rapides pour un fonctionnement en temps réel et une identification en ligne des paramètres.</p> <p>L'avancement technologique dans le domaine de la micro-électronique offre des circuits à haute performances pouvant être utilisés comme cibles numériques pour l'implantation d'algorithmes de commande complexes modulaires.</p> <p>Nous citons les DSP, les ASIC et les FPGA « Field Programmable Gate Array »</p> <p>L'objectif principal de notre recherche est de réaliser et développer deux plates formes expérimentales programmables permettant la mise au point et l'implantation d'algorithmes de commande avec les spécifications requises de l'entraînement envisagé.</p> <p>Une plate forme à processeur de traitement de signal, utilise une carte Dspace pilotée par un DSP à virgule fixe avec un langage logiciel de haut niveau sera utilisée pour le prototypage rapide d'algorithmes de commande.</p> <p>Une plate forme plus performante, à base de circuits FPGA caractérisés par leur parallélisme et par leurs grandes capacités de calcul. Cependant, le développement sur ces puces n'est pas simple et nécessite l'emploi d'outils de développement spécifiques. Cette plateforme de travail doit permettre aux chercheurs la conception, la modélisation, la simulation et l'optimisation de l'architecture du circuit cible de l'algorithme de commande à implanter.</p>		

### Équipe de Recherche:

<b>Chercheur</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Grade</b>
Guergazi aicha	Génie électrique	Maitre assistant chargé de cours A
KAFI Mohamed Radouane	Génie électrique	MAA
Didiche mostapha kamel abderrahmane	Télécommunication	Magistère