

# Réalisation du contrôle commande du convertisseur d'une machine à double alimentation sur Matlab/Simulink

Proposition de sujet post-doctorat

Dans le cadre de la mise en place d'un nouveau banc d'essai dédié à l'étude des génératrices utilisées dans les énergies renouvelables, le département de R&D THEMIS recherche un post-doctorant pour étudier et réaliser le contrôle commande des machines utilisées.

Ce banc d'essai sera composé d'une Machine Asynchrone à Double Alimentation (MADA) couplée à une Machine Synchrones à Aimants Permanents (MSAP) par l'intermédiaire d'une boîte de vitesse (Figure 1).

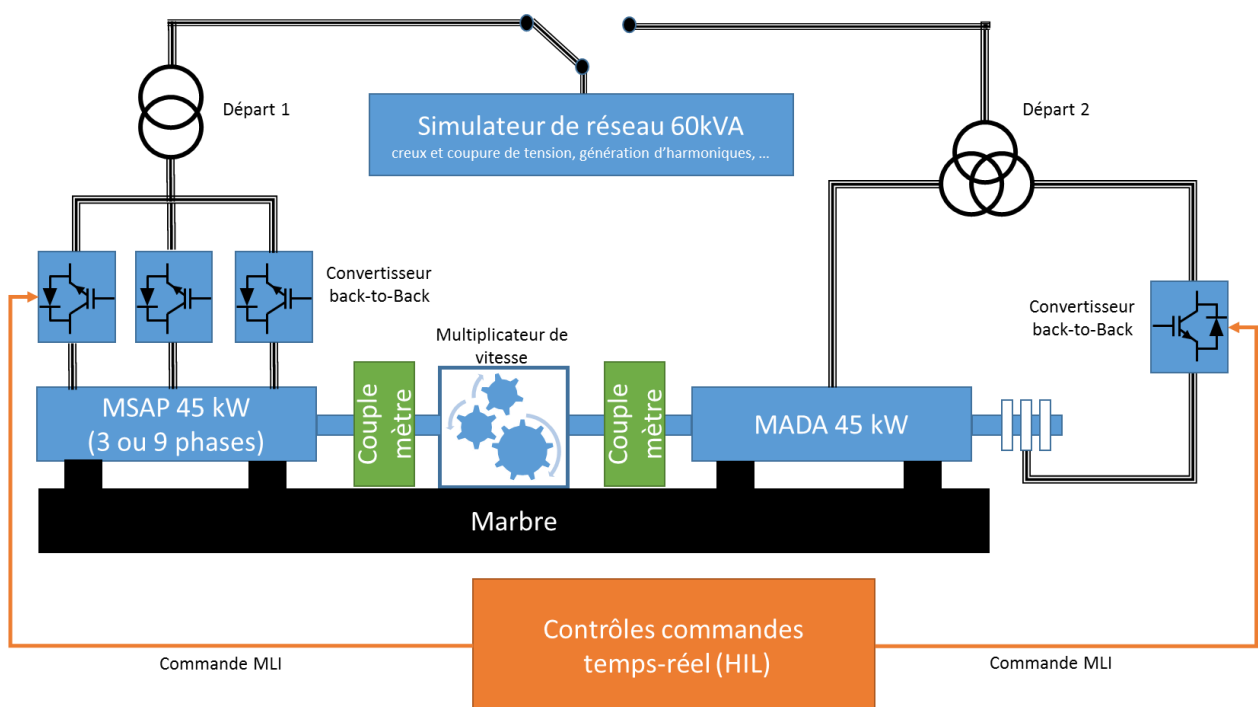


Figure 1 : Schéma de principe du banc EnR

Dans un premier temps le post-doctorat portera sur le contrôle commande du convertisseur de la machine asynchrone. Il devra permettre tous les cas de fonctionnement : moteurs / générateur en hypo- ou hyper-synchrone et être le plus représentatif possible des lois de commande utilisées dans l'éolien terrestre. Il est également important que le modèle de contrôle commande qui sera développé prenne en compte les aspects liés à la sécurité des équipements et des personnes. Il sera développé dans l'environnement Matlab/Simulink pour une application en temps réel avec le logiciel RT-Lab.

Les quatre convertisseurs back-to-back du banc d'essai sont tous identiques. Ils sont composés de deux modules SKS SL 20GD 50/10 de SEMIKRON auxquels sont ajouté un circuit de freinage et un circuit de pré-charge (Figure 2).

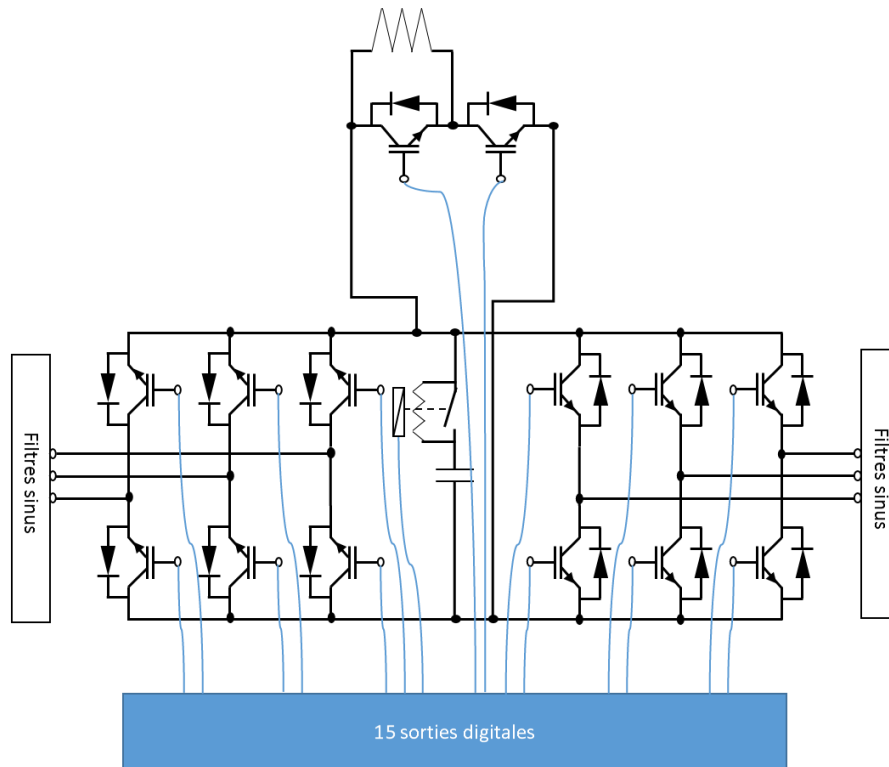


Figure 2 : Schéma de principe du convertisseur

Ce post-doctorat pourra se continuer sur l'étude du contrôle commande de la machine synchrone à 9 phases et vérifier le bon fonctionnement du système complet.

Connaissances requises :

Electronique de puissance, machines électriques tournante, contrôle-commande lié aux énergies renouvelables, modélisation sous Simulink.

Durée et échéance :

Contrat de 6 mois renouvelable à **partir de janvier 2017**.

Lieu :

EDF Lab Saclay

7, boulevard Gaspard Monge 91120 Palaiseau

Informations :

Abdelmounaïm TOUNZI : [mounaim.tounzi@univ-lille1.fr](mailto:mounaim.tounzi@univ-lille1.fr)

Contact :

Jalal CHEAYTANI : [jalal.cheaytani@edf.fr](mailto:jalal.cheaytani@edf.fr)

Mélanie BIET : [melisande.biet@edf.fr](mailto:melisande.biet@edf.fr)

