

Intitulé de projet	Optimisation hybride de la pollution électro-énergétique et environnementale par des méthodes intelligentes d'un réseau électrique, étude technico-économique.	
Domiciliation	Laboratoire : SIGNAUX ET SYSTEMES, agréé en novembre 2000 Faculté des Sciences et des Sciences de l'Ingénieur Département de Génie Electrique	
Porteur du projet	Spécialité	Courriel
BEKKOUCHE Benaïssa	Electrotechnique (machine électrique)	bekbenm@yahoo.fr

Résumé :

L'électronique de puissance a donné naissance à de nombreuses nouvelles applications, offrant aux clients un confort, une flexibilité et une bonne efficacité. Mais, sa prolifération au cours de ces dernières décennies est devenue préoccupante et se trouve à l'origine de plusieurs défauts néfastes. Pour pallier à ces problèmes, les filtres actifs hybrides sont proposés. Ces derniers ont une performance supérieure avec un coût raisonnable. Les principaux filtres actifs hybrides proposés dans la littérature sont : Le filtre hybride série, le filtre hybride shunt et le filtre hybride shunt-série. Dans toutes ces topologies ou structures, le filtre passif est constitué de un ou deux groupes d'éléments LC accordés aux basses fréquences.

Dans les systèmes électriques, il est indispensable à chaque instant de produire l'énergie électrique nécessaire pour répondre à la demande. Le problème du « dispatching économique-environnemental » consiste à déterminer les niveaux de production de l'ensemble des générateurs qui garantissent l'équilibre production-consommation au moindre coût avec des émissions des gaz toxiques minimisées. Les principales préoccupations actuelles des producteurs de l'énergie électrique utilisant des centrales thermiques à combustibles fossiles sont la production de l'électricité avec un coût faible de combustibles et la minimisation des émissions des gaz toxiques dans l'atmosphère.

Dans ce projet, nous avons attribué un intérêt particulier au filtre hybride shunt qui est d'une remarquable simplicité d'implantation. Dans le but de faire une étude objective et mettre en évidence l'importance du filtre hybride shunt du point de vue performance et coût de réalisation, notre objectif est de trouver une combinaison entre les paramètres d'un filtre hybride shunt qui rendent notre système plus stable.

Notre travail consiste à résoudre le problème évoqué en appliquant des méthodes basées sur les algorithmes méta-heuristiques utilisant une recherche stochastique aléatoire. Les algorithmes méta-heuristiques montrent qu'ils convergent vers une solution optimale. Ses caractéristiques avantagent son applicabilité particulièrement dans la résolution du problème du Dispatching Economique Environnemental dont la formulation mathématique devient déplus en plus complexe à cause du nombre élevé de variables et des contraintes. Pour notre étude, nous sommes intéressés à appliquer l'intelligence collective et les algorithmes méta-heuristiques sur le réseau ouest algérien pour minimiser le coût de production et les émissions des gaz en tenant compte des pertes de transmission.

Équipe de Recherche:

Chercheur	Spécialité	Grade
SEFIANE Slimane	Sciences Economiques (Comptabilité et Finance)	Maitre de conférences B
DEHINI Rachid	électrotechnique (option : Réseaux électriques)	Magister
Gasbaoui Brahim	Electrotechnique (option : Réseaux électriques)	Magister
ALLAOUA Boumediène	Electrotechnique (Option : Réseaux Electriques)	Magister