

Mohamed MELLOULI Ingénieur en Électronique de puissance

Marseille, France | +33 6 04 98 48 30 | mohamedellmellouli@gmail.com

Portfolio : <https://mmellouli.github.io/portfolio/>

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/in/mohamed-mellouli-0b5b7b7a/>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=fvIRy5cAAAAJ&hl=en&authuser=1>

Objectif Professionnel

Ingénieur en électronique de puissance avec une expertise dans la conception, la commande temps réel et l'optimisation de convertisseurs statiques pour les énergies renouvelables et les réseaux intelligents. Fort d'une expérience postdoctorale internationale, je souhaite intégrer une équipe R&D ou un environnement industriel innovant, afin de contribuer au développement de solutions technologiques durables, performantes et fiables.

Compétences Clés

- ❖ Outils : Matlab/Simulink, Code Composer Studio, Python, Proteus, Altium Designer.
- ❖ Contrôle temps réel : Commande numérique de convertisseurs (MLI, MPPT), filtrage numérique, optimisation du rendement et de la stabilité
- ❖ Optimisation énergétique : EMS, PMS, optimisation multi-objectifs, algorithmes intelligents

Expériences Professionnelles

Ingénieur de Recherche Postdoctoral

Université d'Aix-Marseille, France (Juillet 2024 - Présent)

- ❖ Conception d'un outil de dimensionnement optimal pour installations électriques maritimes.
- ❖ Développement et validation d'algorithmes d'optimisation multi-objectif (EMS, PMS).

Ingénieur de Recherche Postdoctoral

Institut de Technologie de Deggendorf, Allemagne (Oct. 2023 – Mars 2024)

- ❖ Conception d'un onduleur modulaire multiniveau (MMC) à six modules par phase, basé sur des cellules en demi-pont pour la transmission HVDC de l'énergie solaire.
- ❖ Développement des stratégies de commande des modules (équilibre des condensateurs, régulation du courant et de la tension de sortie).
- ❖ Conception et mise en œuvre des circuits de puissance : positionnement optimisé des drivers de grille MOSFET pour réduire les perturbations électromagnétiques (EMC).
- ❖ Uniformisation des longueurs des lignes de commande afin de minimiser les délais de propagation et garantir une commutation synchrone fiable entre modules.

Formation Académique

Doctorat en Génie Électrique ENISO, Tunisie (2019 – 2022)

- ❖ Contribution à l'amélioration des techniques de synchronisation pour les réseaux électriques soumis à de fortes perturbations.
- ❖ Conception et implémentation d'algorithmes de commande temps réel sur DSP Texas Instruments TMS320F28335 dans un contexte de conversion d'énergie solaire.
- ❖ Développement d'une stratégie de commande d'un onduleur NPC à trois niveaux, pour l'injection efficace d'énergie dans un réseau perturbé.
- ❖ Optimisation de la stabilité, du rendement et de la compatibilité réseau de la chaîne de conversion.

Mastère Recherche – Systèmes Intelligents et Communicants ENISO, Tunisie (2014 – 2015)

- ❖ Commande d'un onduleur NPC à trois niveaux en mode redresseur actif, implémentée sur DSP, pour la stabilisation de la tension du bus DC et l'injection de courants propres dans le réseau.
- ❖ Développement et simulation des algorithmes de commande sous Matlab/Simulink et Code Composer Studio.
- ❖ Conception d'une carte d'acquisition pour la mesure des signaux électriques triphasés du réseau.

Diplôme d'Ingénieur – Électronique Industrielle – ENISO, Tunisie (2011 – 2014)

- ❖ Conception de circuits imprimés (PCB) sous Proteus pour une plateforme de conversion comprenant un convertisseur Boost et un onduleur NPC à trois niveaux, destinée à transformer l'électricité issue de panneaux photovoltaïques en courant alternatif.
- ❖ Implémentation d'un algorithme MPPT (Maximum Power Point Tracking) pour optimiser la production d'énergie solaire.
- ❖ Mise en œuvre de signaux MLI (Modulation de Largeur d'Impulsion) à l'aide de Matlab/Simulink pour le pilotage des interrupteurs de puissance.
- ❖ Programmation et mise en œuvre de la commande numérique de la plateforme sur DSP TMS320F28335 à l'aide de Code Composer Studio.

Langues :

- ❖ Arabe : Langue maternelle
- ❖ Français : Courant
- ❖ Anglais : Courant