

Domaine	Sciences et technologies	
Chef de projet	ذيب عبدالرحمن	Dib.Abderahmane@univ-oeb.dz
Membres	حوبار فريدة	
	بوجابي امال	
	قدور احسن	
	بن عشور ليلى	
	جرمان علي	

Intitulé

Conception et réalisation d'une centrale photovoltaïque de 6KW avec injection réseau public

Problématique

La technologie des systèmes de conversion de l'énergie solaire en énergie électrique ne cessent de se développer. Actuellement, la recherche et le développement sont centrés sur la conception d'onduleurs solaires à injection réseaux (grid-tied inverter) pour éviter d'utiliser les batteries et permettre au consommateur de produire lui-même l'énergie dont il a besoin pendant le jour et n'utiliser le réseau public que la nuit et les périodes de faible éclaircissement. En effet, l'impact économique de ces systèmes est très important.

Cependant, on constate que les courants injectés dans le réseau ne sont pas sinusoïdaux ; ils sont superposés à des harmoniques indésirables qui, si leur taux dépasse 5%, auraient des effets néfastes sur les équipements sensibles qui sont raccordés au réseau. En général, ces harmoniques sont générées par tous les convertisseurs DC-DC employés par les alimentations à découpage et les onduleurs d'ordinateurs ou les onduleurs solaires. L'université d'Oum El-Bouaghi, utilise plus de 10.000 convertisseurs de ce type. Les effets de la pollution due aux harmoniques se manifestent tous les jours : surcharge du neutre, déclenchement intempestif des disjoncteurs, déséquilibre du réseau, instabilité de la tension, dysfonctionnement inexplicables des équipements sensibles.

Cette problématique constitue l'objectif de ce projet :

- Evaluer le réseau de distribution de l'université d'Oum El-Bouaghi afin d'identifier les causes, les effets et la gravité de la situation. Eventuellement, le résultat attendu serait de concevoir un dispositif qui améliorerait la qualité de l'énergie électrique.
- Concevoir et réaliser un onduleur solaire à injection réseau aux normes de 1KW, avec un régulateur MPPT intégré, pas cher, et qui utilise les composants disponibles sur le marché national. L'impact scientifique et technologique de cette réalisation serait considérable parce qu'il permet à l'université de produire une partie de l'énergie électrique nécessaire aux laboratoires et l'utiliser comme modèle didactique.