

Internship Proposal / Proposition de Stage 2023

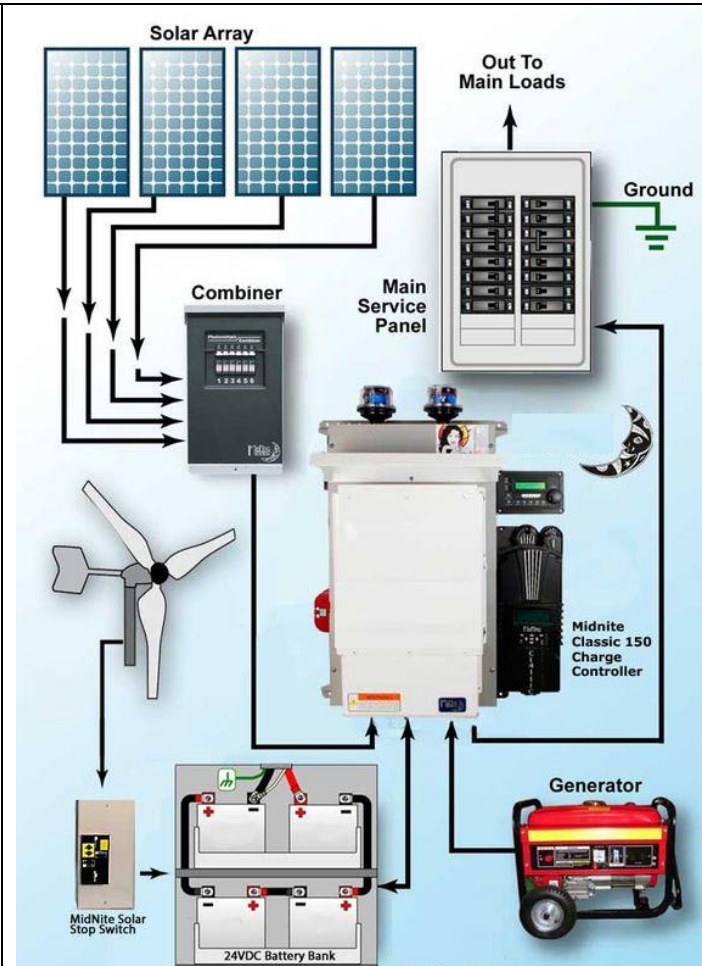
Groupe G4 : Energie renouvelable

Research Team or Component / Equipe de recherche ou Composante		DNIIT	
Supervisor / Encadreur	Name/No m	Van Ga BUI (DUT) & The Can DO (DUT)	
	Title/Titre	Professeur DR Sciences & Lecturer PhD	
	Tel.	–	
	Email	buivanga@ac.udn.vn & dtcan@dut.udn.vn	
Work Place / Lieu de Travail		DNIIT – Polytechnique de Danang, Danang University	
Internship Category / Catégorie de Stage		IUT/Bachelor <input type="checkbox"/> Master1/I4 X Master2/I5 <input type="checkbox"/>	
Specialty / Spécialité		Informatique+électromécanique+Energie	
Student's name and contact information(if known / Nom de l'étudiant et ses coordonnées si connu		5 étudiants	
Proposal title / Titre de la proposition		SHOURÂ : Un prototype de combinaison des énergies : Vent et Soleil	
Proposal description / Description de la proposition			
<p>Le soleil et le vent sont des sources de l'énergie renouvelable les plus utilisées actuellement dans le monde. Les pays, visant à réduire les émissions de carbone qui causent le changement climatique, construisent d'énormes parcs solaires et éoliens qui alimentent des millions de foyers et de propriétaires.</p> <p>Cependant, même avec de nombreuses méthodes d'exploitation de ces énergies renouvelables, le gros problème de la perturbation de la production d'électricité existe toujours. La science ne peut pas vraiment avoir la technologie pour réduire les effets du ciel nuageux sur une ferme solaire ou trouver une alternative lorsque le vent ralentit au-dessus de la mer.</p> <p>En plus, l'énergie produite en surplus doit être stockée pour être stockée pour être réutilisée à la demande. Les compagnies d'électricité investissent dans des conceptions de batteries massives pour surmonter cet obstacle, mais lorsque le monde est entièrement renouvelable, les batteries conventionnelles peuvent ne pas être suffisamment matures et matures pour faire face à la tâche. En plus ce mode de stockage est très dangereux pour l'environnement.</p> <p>Enfin, les maisons individuelles recherchent également des solutions d'économie d'énergie, en choisissant des systèmes énergétiques plus petits qui peuvent générer suffisamment d'énergie pour leurs maisons, indépendamment du réseau.</p>			

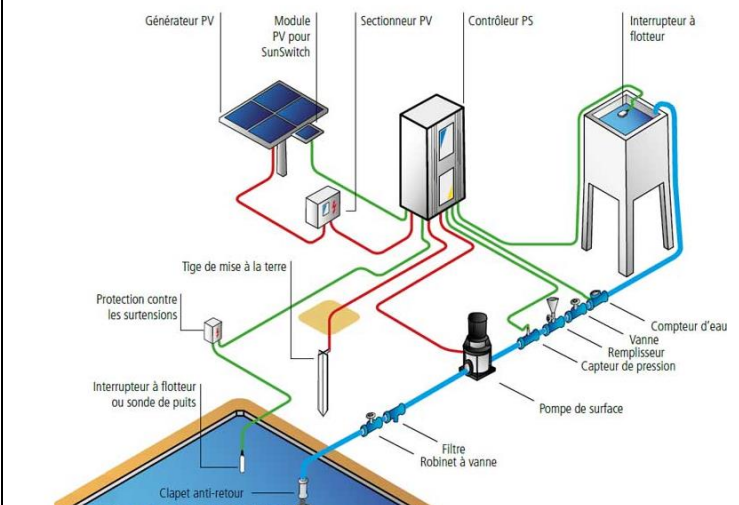
Objectif

L'objectif de ce projet est la recherche une solution convenable répondant à ces questionnements. L'idée est de construire un prototype d'un système de production et de stockage de l'énergie ayant des sous-systèmes suivants :

1. Le sous-système de production mixte : composé d'une mini-éolienne et d'un ou deux panneaux solaires des batteries, (les inverters, onduleurs, éventuels absents dans un premier prototype), ...



2. Le sous-système de hydro-stockage : Pompe DC, Réservoir bas, Réservoir haut, des vannes électroniques, ...
Les panneaux solaires convertissent l'énergie solaire en énergie électrique. L'électricité produite est un courant continu d'une intensité de quelques ampères, sous une tension de 12 à 18V, fournissant une puissance selon les modèles de 60 à 90 Wc. Cette énergie peut être accumulée dans des batteries (accumulateurs) pour permettre un fonctionnement continu, ou transmise directement à l'appareil électrique.



le sous-système de nettoyage et refroidissement des panneaux : capteurs, transmission LoRa, des vannes, têtes de jet d'eau ,... Le système de nettoyage se fait par de l'eau qui est éjectée par plusieurs orifices présents sur la partie de tube de silicone se trouvant au-dessus du panneau. Des capteurs permettent de déclencher des vannes au moment approprié ...



le sous-système de contrôle : comprenant d'un contrôleur, des relais, end-nodes LoRa et un logiciel de contrôle sous forme un API Web et des applications client mobile/web pour le suivi et le contrôle du prototype

La conception d'Unéole offre une structure intégrée en cas de baisse de la production d'énergie renouvelable. L'équipement peut basculer automatiquement vers une autre source de production renouvelable ou utiliser une partie de l'énergie des deux sources pour répondre aux besoins énergétiques.

Le travail de ce stage se déroulera en des étapes suivantes

1. Etude dans la littérature des idées innovantes concernant le projet, étudier des choix adéquats, et conception du prototype de trois sous-systèmes en 3D.

Exemple de la société Uneole :



2. Fabrication et achat des composantes

- Les panneaux solaires peuvent être offerts par un industriel
- Les éoliennes verticales sont plus adaptées à l'espace urbain peuvent être fabriquées ou achetées



3. Développement et intégration de chaque sous-système

- Production d'énergie mixte
- Stockage par le pompage
- Nettoyage et recroisement par l'eau
- Systèmes de contrôle

4. Test de chaque sous-système dans l'ordre :

- Production d'énergie mixte
- Stockage par le pompage
- Nettoyage et recroisement par l'eau
- Systèmes de contrôle

5. Intégration du prototype et test global

6. Documentation, rapport.

Ce projet est très utile et ambitieux qui nécessite un suivi accru. L'organisation de travail sera définie par les encadrants et des stagiaires du groupe. L'étudiant de la spécialité d'Energie peut être leader du groupe.

Liens utiles

- [1] Solution Uneole : <https://uneole.fr/>
- [2] LoRa Navigation Quick search. <https://lora.readthedocs.io/en/latest/>
- [3] LoRa Alliance - <https://lora-alliance.org/>
- [4] The Things Network <https://www.thethingsnetwork.org/>