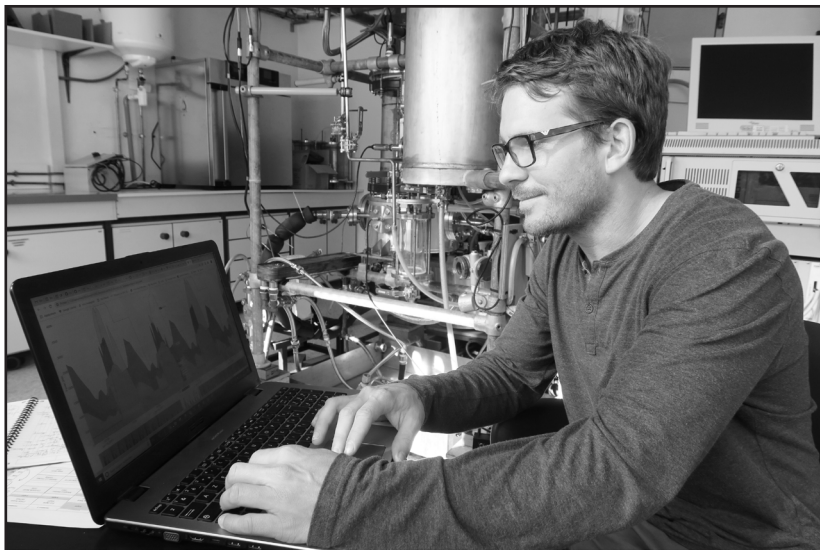




# CONCEVOIR DE PETITS RÉSEAUX ÉLECTRIQUES FIABLES POUR LES ZONES REGULÉES

➔ ELECTRIFICATION RURALE



**MAËL RIOU** est jeune chercheur au laboratoire LE2P à l'Université de la Réunion. Partageant son temps entre la vie en laboratoire et la vie en entreprise, il s'intéresse particulièrement aux moyens d'amener l'électricité dans les villages isolés. Les systèmes électriques qui y sont installés doivent produire une électricité à bas coût, et fiable tout en intégrant une part grandissante d'énergies renouvelables.

\* Laboratoire d'Énergétique, d'Électronique et Procédés

« L'électricité permet de créer de l'activité et est nécessaire pour la santé, l'éducation, les loisirs, etc. On est aujourd'hui capable de proposer une électricité pas chère grâce notamment aux énergies renouvelables. »

Maël Riou

Il existe encore dans le monde de nombreuses régions n'ayant pas accès à l'électricité. Amener le réseau jusqu'à ces régions serait trop coûteux. A la Réunion, par exemple, plusieurs îlets situés dans l'intérieur de l'île ne sont pas connectés au réseau électrique. Ces sites peuvent utiliser de l'énergie locale telle que l'énergie solaire, éolienne, hydraulique ainsi que la biomasse. La petite taille de ces réseaux électriques ainsi que le fait qu'ils utilisent de énergies renouvelables peu stables et difficilement prévisibles les rendent plus fragiles.

Maël étudie de près les causes pouvant amener aux coupures de courant dans ces réseaux isolés. Son ambition est de pouvoir prévoir à l'avance la stabilité du réseau face à différents problèmes. En simulant différentes pannes et courts-circuits, c'est possible de calculer un nombre de coupures

probables pour les habitants. Son entreprise construit des réseaux électriques à partir des énergies renouvelables. En travaillant avec les ingénieurs de cette entreprise, il pourra tester sa méthode sur des projets concrets, tels que des projet d'électrification dans des pays où l'électricité est rare.

Rendu au 5ème mois de sa thèse, qui doit durer 3 ans, il commence à construire peu à peu les outils nécessaires tout en lisant beaucoup d'articles scientifiques. La petite taille de ces réseaux rend ces analyses possibles, la vitesse de calcul des ordinateurs aussi. Il espère par la suite continuer à travailler sur l'électrification des zones reculées, il y a en effet un besoin très important en Afrique et en Asie.

---

## LES OBJECTIFS

- + Comprendre quelles sont les limites d'intégration des énergies renouvelables dans les petits réseaux isolés
- + Pouvoir prévoir le nombre de coupures d'électricité dans ces réseaux
- + Améliorer la viabilité de ces systèmes tant sur le plan technique qu'économique