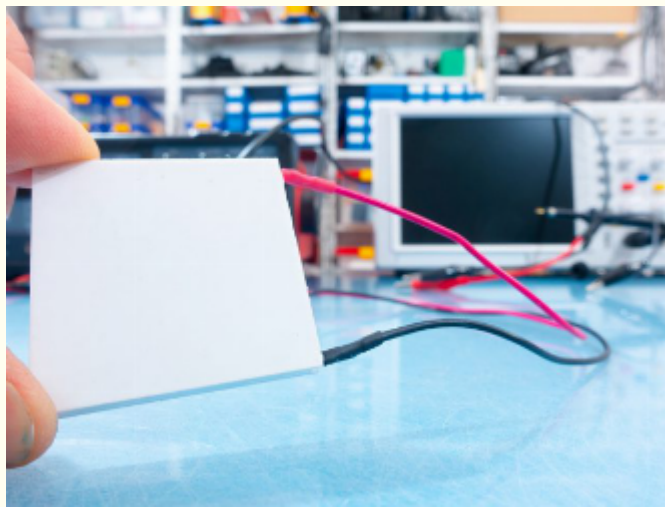


## Sayens - Projet technologique

<https://www.sayens.fr/portefeuille-offres/projets-technologiques/mothel/>

# MOTHEL



Brevet prioritaire français déposé en 2015 puis étendu aux USA et en Europe (délivré)

Laboratoire d'adossment:

Transfert de technologie  
Co-maturation

**Fabrication de composants pour modules thermoélectriques**

### Contexte

Les modules thermoélectriques sont bien connus pour leurs propriétés de refroidissement (effet Peltier) et le marché dans ce domaine est bien développé.

Cependant ces modules ne sont pas idéalement adaptés à des fonctionnements de type générateur

électrique (effet Seebeck) car les plages de températures réduites, liées aux matériaux employés, limitent les performances.

Les études de marchés, pour les différentes solutions de récupération d'énergie disponibles et en développement, positionnent la génération d'électricité par thermoélectricité dans un marché actuel global d'environ 400 Millions € avec une croissance annuelle de 19%.

## Innovation

Le projet MOTHEL (MOdules THERmo-ELEctriques) apporte des améliorations significatives à différents niveaux de ce domaine : Nouveaux matériaux utilisables pour les modules thermoélectriques, diminution de la quantité de matière utilisée (jusqu'à 60 fois moins que les solutions de référence), procédé de fabrication simplifié transposable aux lignes de fabrication actuelles, température maximum de fonctionnement permettant des cas d'usage pouvant atteindre 700°C, densité énergétique importante permettant des intégrations en systèmes compacts (IOT)

## Bénéfices

- **Intégration de matériaux thermoélectriques avancés et à faible coût**
- **Réduction spectaculaire de la longueur des jambes et du volume des matériaux TE grâce à une approche innovante**
- **Procédés de fabrication simples et rapides**
- **Forte compacité des GTE**
- **Densité de puissance de sortie record de 3,3 W.cm-2 par rapport à l'état de l'art (1-1,5 W.cm-2)**

Contact : [abdelkader.guellil@sayens.fr](mailto:abdelkader.guellil@sayens.fr)