



**LE PREMIER CAPTEUR SOLAIRE AU MONDE A EFFET SEEBECK
PRODUISANT ELECTRICITE ET CHALEUR (Brevets Bernier)**

**THE FIRST SOLAR PANNEL WITH SEEBECK EFFECT
PRODUCING ELECTRICITY AND HEAT (Patents Bernier)**

L'effet Seebeck est un effet thermoélectrique, découvert par le physicien allemand Thomas Johann Seebeck en 1821.

Le système inventé par Jacques et Jean-Paul Bernier est constitué d'un ensemble de couples thermoélectriques installés dans un capteur solaire plan ou à tubes sous vide. La face chaude des thermo-éléments voit sa température s'élever entre 70°C et 150°C et la chaleur excédentaire est récupérée à 50°C ; l'écart de température entre les plaques chaudes et froides génère la production de courant électrique. Le procédé est idéalement adapté aux climats nécessitant du chauffage en hiver et de l'eau chaude sanitaire, telle la France.

La chaleur produite est en quantité et en température suffisante pour assurer le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire : Gros avantage sur le photovoltaïque.

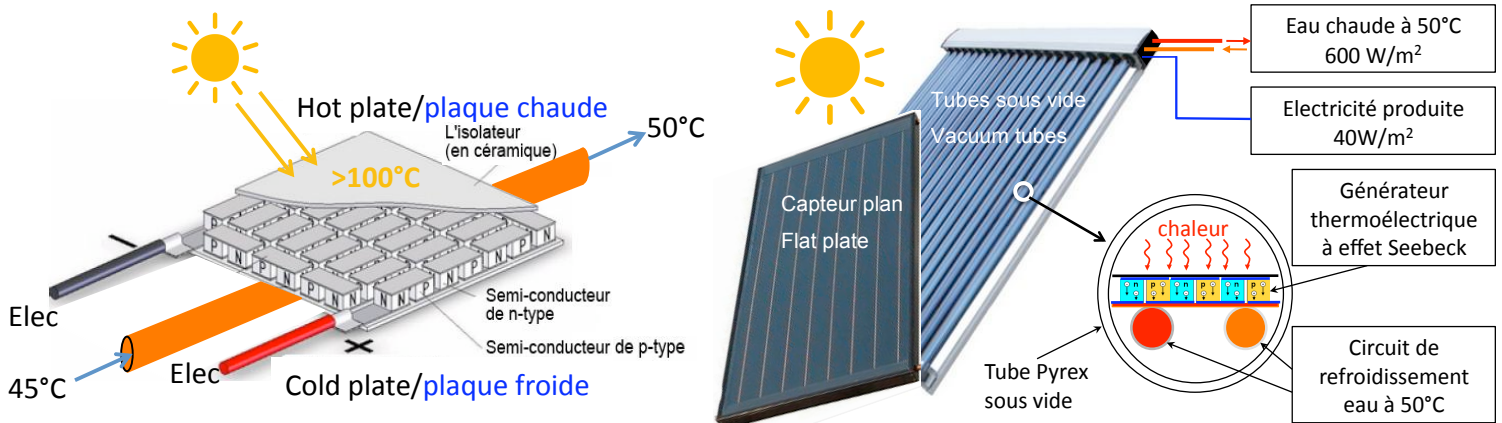
Seebeck effect is a thermoelectric effect discovered by the german physician Thomas Johann Seebeck en 1821.

The system invented by Jacques and Jean-Paul Bernier is constituted from a plurality of thermo-elements installed inside a flat plate solar panel or inside evacuated tube collectors.

The thermo-element hot plate temperature increase between 70°C and 150°C and excess heat is recovered at 50°C ; the temperature difference between the hot and the cold plates generate electric current.

The system is optimum for climates requiring heating in winter and tap hot water like in France.

Heat is produced at a temperature which is at a sufficient level to meet the needs of both heating and hot sanitary water : substantial advantages over photovoltaic



Capteur solaire	Bernier à effet Seebeck	Photovoltaïque
Production d'électricité pour 15 m ² de capteurs*	7% de la chaleur transmise soit 600 à 800 kWh/an	10 à 15% selon le type soit 1400 à 2100 kWh/an
Auto-consommation	Totale	Partielle, revente excès = ?
Production de chaleur à ensoleillement 1000 W/m ²	600 W/m² de 35 à 60°C	0 à 200 W/m²
Energie thermique récupérée chauffage et eau chaude pour 15 m ² de capteurs*	5000 à 7500 kWh	0 kWh/an sauf capteurs hybrides 2000 kWh/an en préchauffage air neuf
Utilisation en climatisation été	Froid adiabatique	Froid à compression
Economie possible pour 15 m ² de capteurs*	850 à 1300 €/an	200 à 700 €/an
* Région Angers - France		

In charge of selling patents: Claude BRIAN
cbrian68@gmail.com
Phone : (33) (0) 1 46 33 15 01

Inventor : Jacques BERNIER
jbernier.expert@orange.fr
Mobile : (33) (0)6 07 16 19 80