

**INFO** →

# ÉNERGIE

## à MAYOTTE

# CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL

02 69 620 626  
conseil@eie-mayotte.fr  
www.eie-mayotte.fr



Conseillers techniques : Abissi SAINDOU

Tchico SOUFFOU



# 1

## Pourquoi un chauffe-eau solaire individuel (CESI) plutôt qu'un chauffe-eau électrique ?

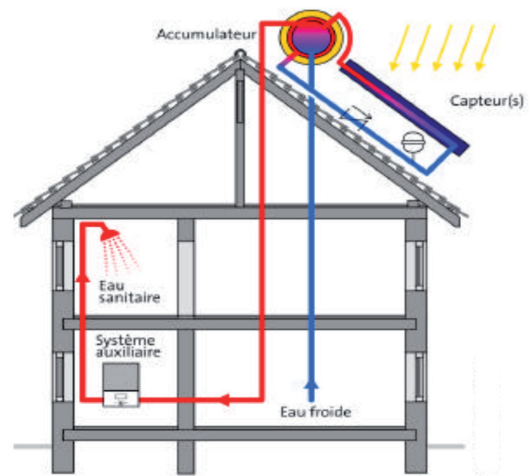
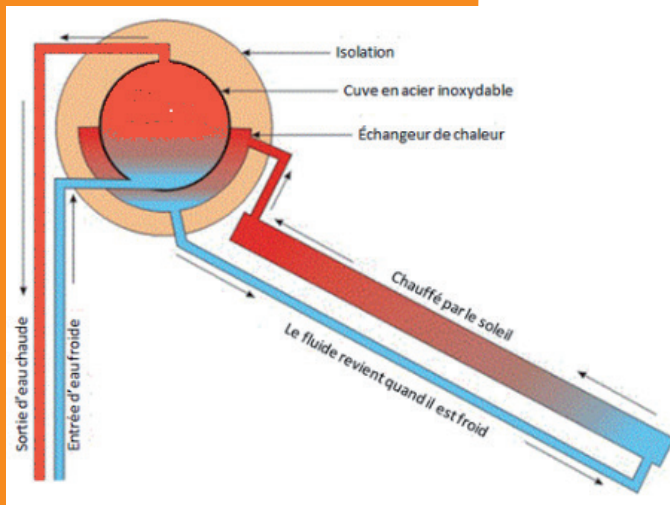
- Le chauffe-eau solaire individuel (CESI) permet de faire des économies d'énergie. Un chauffe-eau solaire de 300 litres (soit 4 m<sup>2</sup> de capteurs) permet d'éviter à chaque foyer une consommation annuelle de 1375 kWh/an, soit une économie de 128,15 €/an.
- En installant un chauffe-eau solaire, vous participez ainsi à la réduction de la consommation électrique de l'île de Mayotte.
- Le chauffe-eau solaire permet d'éviter le rejet de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, contribuant ainsi à limiter l'accroissement de l'effet de serre dû aux émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), gaz issu de la production d'électricité par les centrales thermiques fonctionnant au gasoil.

Le recours à l'énergie solaire pour la production d'eau chaude est donc un excellent moyen d'améliorer la qualité de l'air que nous respirons et de contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre, responsables du changement climatique planétaire. De plus, l'énergie utilisée est inépuisable.

# 2

## Fonctionnement du chauffe-eau solaire :

L'« effet thermosiphon » est un phénomène naturel. Dans un circuit fermé, l'eau chaude a tendance à monter et l'eau froide à descendre.



*Schémas système thermosiphon*

L'eau froide arrive dans la cuve (entrée d'eau froide). L'eau située en bas de la cuve entre dans le réseau de tuyaux du capteur pour se réchauffer grâce au rayonnement du soleil en remontant.

Une fois arrivée en haut du capteur, elle remonte naturellement dans le ballon. La circulation de l'eau se fait ainsi sans l'aide d'une pompe.

L'eau chaude est puisée en partie haute du ballon puis renvoyée dans le circuit qui lui est destinée (sortie d'eau chaude).

Pour que le phénomène fonctionne, il faut que le ballon soit situé au-dessus du capteur.

Dans certains cas, le ballon pourra être placé sous la toiture, et dans ce cas, une pompe pourrait être nécessaire (CESI découplé).

Avec un CESI performant, pour chauffer 300 litres d'eau à plus de 80°C par beau temps, il faut 2 heures environ.

# 3

## Les règles à respecter pour l'installation d'un CESI performant (cf Charte de qualité CESI Mayotte) :

Certaines règles sont à respecter pour avoir un chauffe-eau solaire performant et aux normes :

- L'orientation des capteurs : les panneaux doivent être orientés de façon à respecter un taux de couverture moyen annuel supérieur à 70 %. Si le taux de couverture moyen annuel ne peut atteindre ce pourcentage, l'ajout de surface de captage supplémentaire sera envisagé pour atteindre ce taux.
- L'inclinaison des capteurs : les panneaux doivent avoir une inclinaison par rapport à l'horizontale comprise entre 10° et 40° avec un optimum de 15°.
- Hauteur des supports : les capteurs devront être positionnés à une hauteur minimale de 0,05 m de la toiture pour éviter tout risque de confinement et de dégradation de la toiture.

La pose des CESI en travers de toiture est interdite ainsi que la pose sur bardage et sur les toitures végétales. La charte CESI complète est téléchargeable sur le site internet de l'EIE.

## Pour l'acquisition d'un CESI, il existe des aides EDM :

CESI	160 L	200 L	300 L
Aides par CESI	610€	800€	1200€
Nombre de personnes	1 à 2	3 à 4	4 à 5
Surface capteur (m <sup>2</sup> )	2	3	4

Il existe aussi un autre type d'aide : le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) sur le matériel acheté sans la pose. Ces aides sont plafonnées sur 5 années et ne doivent pas dépasser un certain montant :

- 8000 € pour une personne seule.
- 16 000 € pour un couple.
- + 400 € par personne à charge.

Dans le cas où le particulier n'est pas imposable, il aura tout de même droit au CITE. Le montant lui sera remboursé par le centre des impôts.

Pour l'acquisition d'un CESI, le crédit d'impôt pour la transition énergétique s'élève à 30% du prix du matériel sans la pose.

### Exemples de calcul du CITE, qui s'élève à 30%, pour l'acquisition d'un CESI :

Un CESI de 300 L coûte environ 2500 € + la pose (environ 350 €), ce qui nous donne au total 2850 €. L'aide EDM est de 1200 €.

$$(2850 - 350 - 1200) \times 30 \% = 390 \text{ €}.$$

Le montant du CITE s'élèvera donc à 390 €. Il faudra déduire ce montant des impôts payés sur l'année de l'achat du CESI.

## Tableau comparatif des chauffe-eau :

Chiffres donnés à titre indicatif.

	Chauffe-électrique	Chauffe-eau solaire
Investissement de départ	200 à 400 €	De 1800 à 2100 € pour un CESI de 160 litres De 2100 à 2500 € pour un CESI de 200 litres De 2750 à 3000 € pour un CESI de 300 litres
Aides disponibles (matériels et pose)	Aucune aide disponible	-Aide EDM : 610 € par CESI de 160 litres 800 € par CESI de 200 litres 1200 € par CESI de 300 litres  -Crédit d'impôt : Possibilité d'avoir un crédit d'impôt à hauteur de 30% sur le matériel acheté sans la pose
Maintenance	Résistance à contrôler tous les ans.	Contrôler tous les 2 ans
Coût de fonctionnement (Pour un CESI de 300 L)	1375 kWh/an Soit 128,15 €/an (coût de l'énergie HT 0.0932 € / kWh)	0 €/an sans la maintenance
Durée de vie	10 ans	15 à 20 ans

**Remarque :** Le coût de maintenance n'est pas tout le temps inclus dans le coût d'achat du CESI. Il faudra se renseigner auprès des solaristes signataires de la charte qualité CESI.

## Exemple :

Chiffres donnés à titre indicatif.

	Chauffe-eau électrique Equivalent à un CESI 300 L	Chauffe-eau solaire (CESI) 300 L
Investissement (€)	400	2850
Renouvellement du chauffe-eau au bout de 10 ans	800 (2x400)	0
Aides disponibles + CITE(€)	0	1200 + 390 de CITE la première année *
Consommation électrique annuelle (kWh/an)	1375	0
Consommation annuelle (€/an)	128,15	0
Coût sur 10 ans (achat + coût/an) (€)	2081,50	1260
Economie réalisée sur 10 ans par rapport à un chauffe-eau électrique (€)	—	821,50
Temps de retour sur investissement (TRI) (ans)	—	3,59

\* Pour un taux de CITE à 30%.

TRI = Investissement / gain

$(1260 - 800) / 128,15 = 3,59$  ans soit 3 ans et 7 mois.

Les coûts de maintenance ne sont pas compris dans les calculs.

Certes le chauffe-eau solaire coûte plus cher à l'achat par rapport au chauffe-eau électrique mais se rentabilise sur 4 ans environ.

## Solaristes signataires de la charte qualité CESI :

- **Mayotte Développement Éco-Solutions**  
Laurent PINEL  
lpinel@mayotte-developpement.com  
0269 62 08 41 / 0639 69 78 17
- **Solaire Services OI**  
Frédéric LEFEVRE  
frederic.lefevre@albioma.com  
0269 616 723 / 0639 090 382
- **SolarProd Environnement**  
Pascal MESCENES  
pmescenes@solar-prod.com  
0269 62 26 35 / 0639 65 42 42