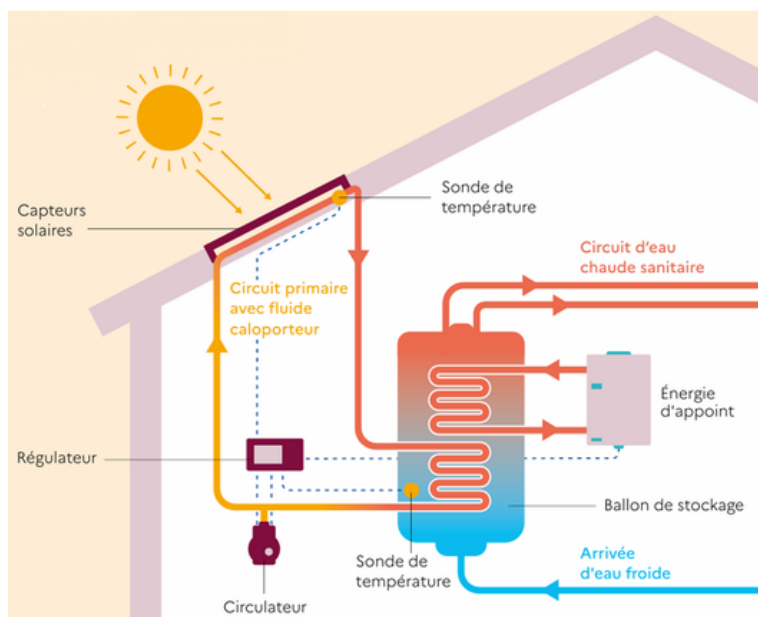


Le Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI)



Principe :

Les panneaux solaires thermiques transmettent la chaleur captée au ballon solaire via un fluide caloporteur (eau + glycol) afin de produire l'eau chaude sanitaire. Une énergie d'appoint (chaudière ou résistance électrique intégrée) permet de compléter les apports énergétiques selon les besoins.

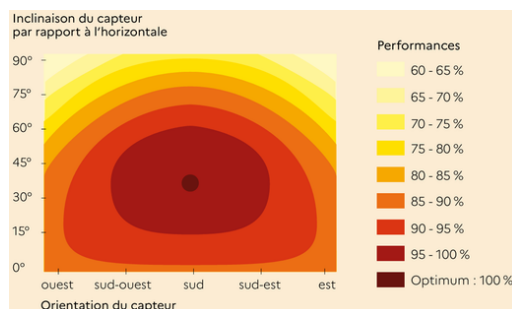


Points de vigilance

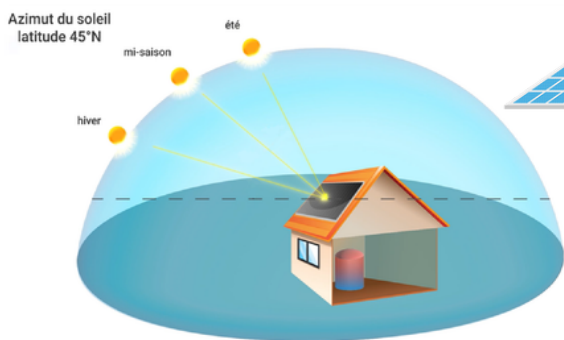
- Avant d'installer un CESI, essayer de limiter son besoin en eau chaude (mousseurs, pommeaux de douche économiques...)
- Préférer un équipement éprouvé et adapté à notre climat :
 - Pour le panneau, opter pour un capteur plan vitré qui sera installé en surimposition de la toiture (non intégré) ou posé au sol
 - Pour la régulation, opter pour un système à circulation forcée sous pression ou autovidangeable
- Calorifuger le circuit qui contient le fluide caloporteur avec des isolants protégés contre les UVs, les intempéries et les dégradations des oiseaux
- Préférer une installation légèrement sous-dimensionnée plutôt que surdimensionnée afin d'éviter les problématiques de surchauffes. Les systèmes permettent généralement de gérer les absences estivales (refroidissement nocturne anticipé)
- Favoriser l'installation de panneaux orientés plein Sud pour optimiser le rendement

Dimensionnement

- On considère qu'un CESI peut fournir entre 30 % et 70 % des besoins en Eau Chaude Sanitaire (ECS)
- De nombreux paramètres doivent être intégrés à l'étude de dimensionnement du système :
 - Nombre d'habitants dans le logement, leur consommation moyenne en ECS (on considère généralement 33l/pers/jour avec une eau à 50°C) et leur occupation à l'année
 - La taille du ballon d'ECS qui doit être assez volumineux pour pallier aux éventuelles surchauffes
 - La surface de panneaux solaires (en Cornouaille, il faut compter environ 1m² pour 45l du ballon)
 - L'orientation des panneaux, leur inclinaison et les éventuels masques solaires
- Des panneaux inclinés entre 45° et 60° favorisent une production hivernale et limitent les surchauffes l'été



- Identifier les éventuels masques solaires (arbres, souche de cheminée, construction...) et anticiper leur évolution
- Placer si possible le ballon au plus proche des points de puisage (salle de bain, cuisine) et des panneaux. L'installer idéalement dans le volume chauffé
- Vérifier que la toiture est assez solide pour accueillir des panneaux solaires. Au niveau des percements (supports de rails) l'étanchéité doit être particulièrement soignée
- Une autorisation auprès des services de l'urbanisme doit être demandée (simple déclaration préalable aux travaux, ou permis de construire si en zone protégée)
- Penser à déclarer son installation auprès de son assureur (risque "bris de glace")



Sources : AQC, ADEME



Opéré par :



Cofinancé par :





Entretien & Garanties

L'entretien d'un CESI n'est pas réglementairement obligatoire mais il est fortement recommandé d'effectuer des vérifications régulières car une panne de CESI n'est pas toujours immédiatement décelable (l'appoint prend le relai du CESI défectueux).

Vérifications **mensuelles** et accessibles pour le particulier :

- Stabilité de la pression sur le manomètre
- Fonctionnement du circulateur (présence de bruits)
- Stabilité de la température de l'eau chaude produite

Vérifications réalisées par le professionnel (**tous les deux ans maximum**) :

- Concentration du fluide en glycol et pH (bon indicateur du fonctionnement général de l'installation)
- Pression du vase d'expansion
- Inspection visuelle des raccords, du calorifugeage...
- Fonctionnement de la régulation

Une maintenance coûte environ 150€ - 250€, mais elle peut permettre d'allonger considérablement la durée de vie du CESI.

Il peut être utile d'avoir un **système d'alerte** en cas de panne (circulateur HS, température maximale des panneaux atteinte...).

L'installation d'un CESI est soumise à l'**assurance décennale de l'entreprise** si elle intervient sur la toiture (garantie de 10 ans), à la garantie de **parfait achèvement** (1 an), et à la garantie de **bon fonctionnement** (2 ans).



Coûts des travaux

Le montant des travaux est compris en moyenne entre 6 000 € et 9 000 €.

Consultez 2 ou 3 entreprises avant de vous engager avec l'une d'entre elles. Opter pour un professionnel **RGE Qualisol** (label spécifique au solaire).



Aides financières et Critères d'éligibilité

L'installation d'un CESI est éligible à l'aide **MaPrimeRénov'** ainsi qu'à l'aide **CEE**.

Le taux de **TVA** appliqué à ces travaux est de 5,5% et ils peuvent être financés dans le cadre d'un **Eco-PTZ**.

Pour être éligible aux aides, le CESI doit justifier d'un appoint d'une efficacité énergétique minimale, d'une surface de panneaux d'au moins 2m² et d'un ballon de classe énergétique C minimum. Les panneaux doivent être certifiés CSTBat ou Solar Keymark.

La **qualification RGE** de l'artisan est obligatoire pour toute demande d'aides.

Pour aller plus loin :

Guide ADEME : "[Comment adopter le solaire thermique ?](#)"

Agence Qualité Construction : Série de [20 vidéos courtes \(5 min\)](#) sur le solaire thermique

Série de vidéos du **Youtuber Joseph** (installateur professionnel de CESI) "[Tout savoir sur le chauffe-eau solaire](#)" - Introduction - Episode n°1



Atouts et contraintes du Chauffe-Eau Solaire

- | | |
|---|---|
| ✓ Système peu technologique fonctionnant avec une énergie renouvelable, locale et gratuite | ✗ Coûts importants (travaux + entretien / maintenance) |
| ✓ Longue durabilité de l'équipement (20-30 ans pour les panneaux / 20 ans pour un ballon avec système anti-corrosion / 10 ans pour le matériel de régulation) | ✗ Investissement pas toujours rentable |
| | ✗ Nécessité de conserver un appoint (potentiellement carbonné) |
| | ✗ Risques de surchauffe si mauvais dimensionnement ou absence prolongée non gérée |



Opéré par :



Cofinancé par :

