

### Démarches administratives préalables

**Installation de panneaux solaire en toiture : déclaration de travaux à faire en mairie** Si installation neuve : précision de la présence d'un CESI dans le permis de construire.

Les demandes sont aujourd'hui quasiment toutes acceptées.

**Habitations poches d'un monument historique ou site classé : avis de l'Architecte des bâtiments de France (ABF)**

- L'avis peut être défavorable : c'est alors le maire de la commune qui a le pouvoir de décision.
- Avis de non-conformité : cet avis s'impose au maire et l'ABF doit justifier son avis par la clause de co-visibilité (le projet et le monument ne doivent pas être visibles ensemble depuis un point quelconque, ou l'un depuis l'autre. Pour contester cette décision, il faut porter l'affaire devant le tribunal administratif.

### Côté « budget »

Sans tenir compte des aides financières (qui représentent en moyenne 50 % de la facture totale) , le prix moyen d'un CESI pour une famille de 4 personnes est de 5500 € HT (dont 1300 € de main-d'œuvre) mais le prix peut varier du simple au double selon la situation géographique, l'intégration des capteurs, le type de ballon de stockage

### Aides financières pour l'acquisition d'un chauffe-eau solaire

\* Crédit d'impôt

**Uniquement sur résidence principale (propriétaire - locataire)**

Le montant du crédit d'impôt s'élève à 50 % de la partie matériel de votre facture (montant des dépenses pris en compte : 8000 € pour une personne seule et 16000 € pour un couple, majoration de 400 € par personne à charge dont le 1er enfant, 500 € pour le 2e et de 600 € par enfant à partir du 3e ) .

Il ne s'applique pas à la main d'œuvre et vous devez déduire les autres aides éventuellement perçues au titre du matériel.

Accordé uniquement sur présentation de la facture de l'entreprise ayant réalisé les travaux. Matériel obligatoirement certifié CSTBat ou Solar Keymark

Le montant du crédit d'impôt est soit déduit de l'impôt à payer, soit versé par chèque ou virement si vous ne payez pas d'impôt ou si l'impôt est inférieur au montant du crédit.

\* Taux de TVA Réduit

Dans une résidence principale achevée depuis plus de deux ans, l'installation d'un chauffe-eau solaire bénéficie d'un taux de TVA réduit à 5,5 %

\* L'Anah

Si votre logement a plus de 15 ans et si vous avez des ressources réduites, ou bien si vous êtes un propriétaire bailleur, l'Anah, l'Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat, peut également vous aider dans l'achat de votre CESI

Pour trouver votre **délégation locale** : Bd. Tourasse - 64000 Pau / Tél.: 05 59 80 87 04

### Trouver un bon professionnel

La charte des installateurs QUALISOL comporte des engagements de bonne pratique et de qualité du service rendu au client mais tous n'ont pas le même sérieux et les mêmes compétences dans le domaine du solaire.

Pour faire un tri, il est fortement conseillé de visiter une installation réalisée par l'installateur avant de passer commande et d'établir un devis auprès de plusieurs installateurs pour comparer les offres...

Regardez le code APE des professionnels : 453 pour les installateurs et 515 pour des sociétés dont l'activité principale exercée (APE) est le commerce de gros ou intermédiaire du commerce. Il est souvent plus prudent de faire appel à des installateurs qualifiés plutôt qu'à des commerciaux possédant des bases techniques.

Assurez-vous que l'installateur est assuré : assurance civile, garantie décennale.

### Le dimensionnement des chauffe-eau solaires

Pour connaître les performances réelles des CESI installés dans le cadre du Plan Soleil, près de 120 installations ont été instrumentées sur une année dans quatre régions. Les principaux résultats de cette étude menée par l'ADEME et le CSTB sont les suivants :

- Les températures réelles d'eau froide sont moins basses que les données de référence utilisées habituellement.
- La consommation moyenne d'eau chaude est de 120 litres à 50°C par jour et par installation, soit 33 litres par personne en moyenne alors que les calculs sont basés sur une consommation de 50 litres d'eau chaude /jour/personne
- Les installations sont dans l'ensemble surdimensionnées (surface de captage et volume de stockage) ce qui entraîne un coût d'installation plus important que nécessaire, une productivité faible et des consommations de l'appoint supplémentaires
- Les économies réalisées dépendent de la consommation d'eau chaude et aussi de la gestion de l'appoint, notamment de sa température de consigne

### Optimiser son chauffe-eau solaire

\* Comportement des usagers

Un appoint de chauffage sera toujours nécessaire pour couvrir les besoins d'eau chaude pendant les périodes sans soleil.

Si le fonctionnement du chauffe-eau solaire est harmonisé avec votre façon de consommer l'eau chaude, les besoins de l'appoint sont considérablement réduits.

Dans l'idéal, il faudrait plutôt puiser l'eau chaude le matin, pour qu'une fois le soleil bien actif (fin de matinée), il puisse donner ses calories à l'eau du ballon, qui les gardera bien au chaud jusqu'au lendemain matin.

On peut également optimiser son CESI en supprimant le chauffage d'appoint durant certaines heures avec une simple horloge programmable (de 6h à 18 h par exemple) Si la journée est ensoleillée, vous allez refaire votre stock d'eau chaude petit à petit

durant la journée. Il n'y aura par contre peut-être pas d'eau chaude pour le midi. Mais le soir, l'eau du ballon aura été entièrement gratuitement.

Si le soleil n'a pas brillé suffisamment, à 18h00, l'appoint se met en route et une heure plus tard 100 litres d'eau chaude seront disponibles.

Avec ce système, il sera facile de modifier la programmation de l'horloge suivant vos besoins, et l'appoint pourra être complètement stoppé pendant vos longues absences.

\* Les bons choix techniques

L'emplacement des capteurs doit être libre de toute ombre portée (masques lointains comme une montagne, un immeuble ou un grand arbre, et masques proches tels une cheminée, un décrochage de toit...) Dans les cas difficiles, une étude à partir d'un diagramme solaire permettra d'évaluer le potentiel solaire réel.

L'emplacement du ballon a également un impact sur les performances du système. Pour limiter les pertes thermiques, il faut que la distance capteur-ballon soit la plus faible possible, et il faut autant que possible placer le ballon dans un local chauffé ou au moins isolé pour qu'il ne se refroidisse pas trop vite.

L'orientation plein sud est à privilégier, mais un décalage d'une vingtaine de degrés vers l'est ou l'ouest n'est quasiment pas préjudiciable.

L'inclinaison des capteurs est optimale à 35 °, mais leur productivité sera tout de même bonne avec une pente de 20 à 55°.

\* De l'eau chaude solaire pour l'eau sanitaire et les machines à laver

Il est fortement recommandé de limiter l'utilisation d'un chauffe-eau solaire au chauffage de l'eau chaude sanitaire pour la salle de bains, la cuisine et aussi pour alimenter des machines à laver le linge ou la vaisselle.

L'ajout d'un ou de deux capteurs pour couvrir une partie des besoins de chauffage en hiver et chauffer une piscine en été est généralement contre-productif. Les systèmes solaires combinés (chauffage et eau chaude sanitaire) requièrent une conception spécifique. Et ne peuvent être assimilés à des chauffe-eau solaires surdimensionnés.

**Par contre, un investissement supplémentaire pour alimenter sa machine à laver avec l'eau chaude solaire sera rapidement amorti.**

**Un lave-vaisselle peut être connecté directement au ballon solaire, avec un mitigeur pour éviter que la température d'entrée ne dépasse 60°C (afin de ne pas endommager les joints du lave-vaisselle)**

**Le branchement d'un lave-linge est plus complexe. Un connecteur spécifique existe. Fabriqué en Allemagne par Martin Elektotechnik, il est distribué en France par l'entreprise Solaire Connexion (prix d'environ 300 €). On pourra éviter cette dépense en achetant un mitigeur permettant de régler manuellement la température de l'alimentation suivant les besoins du linge à laver, et éventuellement d'utiliser de l'eau froide pour la phase de rinçage. Inconvénient : il faut être sur place pour suivre le cycle de lavage de la machine**

\* Une bonne maintenance

**Un chauffe-eau solaire demande peu de maintenance, surtout si son fonctionnement est bien compris par l'utilisateur**

**Une installation solaire fonctionne pendant un minimum de 20 ans. Les capteurs et la plupart des composants sont conçus en conséquence, mais les structures de fixation des capteurs et l'isolation thermique des tuyaux sont souvent de qualité moindre. Il faut donc soigner la partie extérieure de l'installation.**

**Pour le nettoyage des capteurs, la pluie fait le gros du travail. Mais lorsqu'on vit en ville ou à proximité d'une route très fréquentée, un dépôt gras a tendance à se former. Il est alors recommandé de nettoyer les vitres des capteurs une fois par an (tout comme à chaque début d'automne dans les régions sèches et poussiéreuses)**

Extrait du dossier « Chauffe-eau solaire, le bon choix à coup sûr »  
revue [La maison écologique](#) n°39 juin-juillet 2007