



Programme de Promotion de l'Utilisation du Chauffe-eau Solaire en Tunisie

PROSOL TUNISIE

ANNEXE 1

***Spécifications Techniques d'admissibilité
des chauffe-eau solaires au programme***

1- Admissibilité des chauffe-eau solaires au programme PROSOL

Pour être admis au programme PROSOL, tout modèle de Chauffe-eau solaire (CES) devra se conformer aux règles d'admission énoncées dans la présente annexe.

Pour se faire, préalablement à la commercialisation d'un Chauffe-eau solaire (CES) dans le cadre du programme, le fournisseur devra introduire un dossier d'éligibilité spécifique pour chaque modèle proposé, auprès de l'ANME.

Un CES admissible au présent programme fera l'objet d'une décision d'admission, prononcée par la commission compétente établie par l'ANME, et dûment notifiée au fournisseur dans le cadre de l'avis d'éligibilité.

2- Les systèmes des CES éligibles

Les chauffe-eau solaires concernés par le programme sont des équipements à usage domestique qui assurent la conversion directe du rayonnement solaire en énergie thermique pour la production d'eau chaude sanitaire.

3- Identification des chauffe-eau solaires

3.1. Dénomination commerciale

Pour chaque modèle de chauffe-eau solaire faisant l'objet de la demande d'éligibilité, l'ensemble des composants fournis à ce titre, doit être couvert par une dénomination commerciale unique et non ambiguë (marque + modèle et / ou type).

3.2. Etiquetage et Marquage et des équipements solaires

Chaque CES devra être identifiable par un marquage approprié, conformément aux normes tunisiennes en vigueur : NT67.02 pour les capteurs et NT67.08 pour les ballons de stockage.

4- Caractéristiques et Exigences des systèmes admissibles

4.1. Normes et réglementations

Tous les composants de la fourniture doivent être conformes aux normes tunisiennes et/ou normes internationales en vigueur notamment pour les questions relevant de la protection des usagers (sécurité électrique, sécurité sanitaire, montée en pression).

4.2. Performances minimales admises

Pour être admissible, tout CES devra garantir une productivité spécifique annuelle minimale de 900 kWh/an.

A titre indicatif, et en tenant compte des données météorologiques en Tunisie, un chauffe-eau solaire produirait en moyenne

- 900 kWh/an pour un CES de 200 litres ;
- 2.000 kWh/an pour un CES de 300 litres.

La productivité spécifique annuelle est calculée en utilisant la méthode SOLO, sur la base des données climatiques de la station Météo de Tunis Carthage, en supposant une température d'eau chaude à la sortie du ballon de 45°C, et une consommation journalière d'eau chaude égale à la capacité de stockage du chauffe-eau.

4.3. Contenu minimal de la fourniture

Les modèles de CES présentés doivent comporter un ensemble de composants permettant le fonctionnement normal du système, sa fixation au bâti ainsi que la protection contre le gel, si nécessaire.

Les systèmes solaires comporteront au moins les composants suivants :

- Capteur(s) solaire(s) à circulation de liquide ;
- Ballon de stockage;
- Dispositif de protection contre les surpressions éventuelles ;
- Canalisations et accessoires de raccordement capteurs/ballon ;
- Supports et accessoires spécifiques de fixation ;
- Un lot de canalisations avec leurs accessoires (vannes d'arrêts, colis, etc.) pour l'alimentation du chauffe-eau solaire en eau froide et la sortie d'eau chaude vers l'usage.

Dans le cas d'un CES à thermosiphon indirect, le système devra comporter, en plus :

- Un échangeur de chaleur ;
- Une soupape de sûreté du circuit primaire ;
- Un dispositif de purge ;
- Un vase d'expansion ;
- Un liquide antigel du circuit primaire, si nécessaire.

Dans le cas d'un CES à circulation forcée, le système devra, en plus, être muni d'une pompe à circulation régulée.

4.4. Caractéristiques techniques des composants du CES

Tous les composants de l'installation solaire seront conçus pour résister, au moins, aux températures et aux pressions de service maximales auxquelles ils peuvent être exposés. Si nécessaire, l'ANME pourra demander des tests spécifiques d'endurance des équipements solaires.

a/ Capteurs solaires :

Le capteur solaire doit être conforme aux normes tunisiennes (NT 67.03). A titre indicatif, et dans le cas de l'utilisation d'un capteur solaire plan (le plus utilisé pour le chauffage de l'eau sanitaire) :

- L'absorbeur sera constitué d'une grille de tubes et d'une plaque absorbante réalisées en cuivre ou dans un matériau peu sensible à la corrosion
- Dans le cas où la couverture transparente du capteur est en verre, celui-ci doit être nécessairement en verre trempé. Pour toute autre matière constituant la couverture transparente, le fournisseur est appelé à présenter tous les documents nécessaires prouvant sa bonne tenue physique et la stabilité de ses propriétés techniques pendant au moins dix (10) ans ;
- La pression d'épreuve des capteurs solaires sera égale à 1,5 fois la pression de tarage du groupe de sécurité du ballon pour les systèmes sans échangeur, ou la pression de tarage de la soupape de sécurité du circuit primaire pour les chauffe-eau solaires munis d'un échangeur.

b/ Ballon de stockage

Le ballon de stockage devra répondre aux spécifications suivantes :

- Résister au minimum à une pression de service de 7 bars et être équipé d'un groupe de sécurité taré à 7 bars;

- Etre muni d'une anode en magnésium, interchangeable, afin de le protéger du phénomène de corrosion, pour les ballons qui ne sont pas en acier inoxydable ;
- Le revêtement intérieur devra résister à des températures élevées (jusqu'à 100°C) ;
- Le revêtement intérieur galvanisé ou zingué n'est pas autorisé ;
- Etre muni d'une protection extérieure antirouille et être calorifugé. Le calorifuge sera protégé par une jaquette, laquelle, sera résistante aux effets des intempéries et du rayonnement ultraviolet.

c/ Canalisations et calorifuge

La nature des canalisations devra être compatible avec les matériaux utilisés dans les capteurs solaires et dans l'échangeur de chaleur s'il existe. En tout état de cause, le diamètre intérieur des canalisations doit être suffisant pour permettre une circulation adéquate du fluide. Toutes les conduites de distribution d'eau doivent résister au minimum à une pression de service de 7 bars. De plus, elles seront conçues pour résister aux températures extrêmes de fonctionnement.

L'utilisation des conduites en acier galvanisé ou zingué n'est pas autorisée.

d/ Isolation thermique des conduites

Toutes les conduites d'eau chaude doivent être pourvues d'un isolant adéquat. Le matériau isolant doit :

- Résister aux températures suivantes : - 10°C à 100° C ;
- Etre exempt de CFC ;
- Résister aux rayons ultraviolets ou en être correctement protégé ;
- Etre étanche à la pluie et au vent ou en être correctement protégé.

e/ Fluide antigel

Dans le cas de l'utilisation d'un fluide antigel, celui-ci doit être conforme aux règlements sanitaires en vigueur, et devra être **exempt de tout risque** pour la santé en cas de fuite au niveau de l'échangeur.

Le dosage du fluide devra permettre une protection des capteurs à une température inférieure de 10 °C à la température minimale enregistrée sur site.

4.5. Conditions de garantie contractuelle

Les fournisseurs de CES s'engageront dans le cadre de leurs prestations, à assurer une garantie minimale aux différentes composantes de l'installation solaire. Les conditions de la garantie sont spécifiées dans le cahier des charges d'éligibilité des fournisseurs au programme.

4.6. Notice de fonctionnement et d'entretien

La notice de fonctionnement et d'entretien doit être remise aux bénéficiaires des CES et devra décrire, en des termes clairs et facilement compréhensibles,

- Les modalités de fonctionnement de l'installation de CES ;
- Les actions nécessaires d'entretien et de maintenance (détartrage, changement de l'anode en magnésium, liaison éventuelle à la fiche de terre, changement des isolants et fourreaux, nettoyage de la surface de captation en verre, mesures à prendre en cas d'inutilisation prolongée du CES, etc.), ainsi que la fréquence de ces actions.

5- Durée d'admissibilité d'un CES

Sauf suspension par l'ANME, ou publication de nouvelles règles, l'admissibilité d'un CES est avisée à durée indéfinie.

A tout moment, l'ANME se réserve le droit de suspendre, momentanément ou définitivement, l'admission d'un CES au programme, en raison de carences ou d'anomalies techniques répétées, constatées dans le CES lors des réceptions ou des opérations de contrôle.

L'ANME devra annoncer officiellement au fournisseur concerné la décision de suspension, qui s'abstiendra dès réception de ladite décision et l'information de ses installateurs d'installer le modèle du CES suspendu, dans le cadre du programme.

6- Révision de la présente annexe

L'ANME se réserve le droit de réviser à tout moment une ou des parties ou la totalité de la présente annexe, dans le cadre d'un document, à remettre aux fournisseurs et dont l'entrée en vigueur prend effet dans les six mois qui suivent la date de la notification.