

Ratios des besoins en eau chaude sanitaire pour le dimensionnement des installations en solaire thermique collectif dans les Territoires et Départements d'Outre-Mer T° eau froide : Méthode ESM2+3°C

1. Objectifs de cette fiche

Les professionnels impliqués au sein de SOCOL se sont concertés afin de proposer ici des ratios correspondant à des **besoins réalistes** en eau chaude sanitaire en fonction du type d'application concernée. Ces ratios sont élaborés sur la base de **nombreux audits, mesures et études** réalisés dans toute la France sur des installations en solaire thermique collectif et extrapolés dans les DOM-TOM en fonction d'une température d'eau froide différente. L'objectif principal du document est de mettre à disposition de la filière **des ratios** permettant de **dimensionner au plus juste** une installation solaire thermique **performante**, en **écartant au maximum les risques de surdimensionnement**.

Les ratios pour le dimensionnement solaire seront **différents** des valeurs prises pour un dimensionnement d'un dispositif conventionnel de production d'ECS.

2. Ratios de dimensionnement conseillés

Ces ratios constituent une valeur prudente pour un dimensionnement correct.



Logement :

20 litres par personne et par jour à 60°C

Ratios de consommation (données INSEE) :

Typologie (logements/gîtes)	T1 (1.4 personnes)	T2 (1.6 personnes)	T3 (2.1 personnes)	T4 (2.6 personnes)	T5 (2.8 personnes)	T6 et + (3 personnes)
ECS à 60°C (litres/jour)	28	32	42	52	56	60

A la réunion et à Mayotte, on appliquera les coefficients de saisonnalité des consommations d'eau qui suit :

Période	Décembre/Janvier	Février/mars	Avril/mai	Juin/juillet/aout/septembre	Octobre/novembre
Coefficient multiplicateur	0,85	0,75	0,9	1,1	0,9

Donnée équivalente à 54 litres par personne et par jour à 40°C pour une **température d'eau froide à 29°C (méthode ESM2+3°C) °**

Type de logement	T1	T2	T3	T4	T5 et plus
Ratio d'occupation ¹ (personnes/logement)	1,2	1,4	2	2,6	3

¹ : valeurs basées sur les données INSEE 2008

Variations saisonnières : Pas de saisonnalité pour les autres DROM COM (Guadeloupe, Martinique, Guyane)





Maison de retraite

10 litres par lit et par jour à 60°C



Hôpital

15 litres par lit et par jour à 60°C



Hôtellerie

Nombres d'étoiles	Eco	1 & 2	3 & 4	5 & plus
Litres / chambre à 60°C	20	30	40	50



Restauration

2 litres par couvert et par jour à 60°C



Camping

10 litres par personne et par jour à 60°C

3. Précautions d'utilisation de ces ratios

- préambule à tout projet d'installation solaire thermique : dans un souci de sobriété énergétique, objectif de diminution des volumes d'eau chaude sanitaire concernés – prévoir des équipements permettant d'en réduire la consommation (réducteur de pressions, limiteurs de débits).
- rappel : l'apport solaire constitue le préchauffage de l'eau chaude sanitaire : il existe toujours un système d'appoint permettant d'atteindre la consigne (confort et sécurité) pour l'utilisateur. **En l'absence de mesures précises, le dimensionnement de l'apport solaire sera toujours basé sur la fourchette basse des besoins en ECS, et celui du système d'appoint sur les besoins en pointe. Il ne faut pas surélever la température de l'appoint afin de ne pas pénaliser l'apport solaire.**
- calorifugeage essentiel de tout le dispositif de production, de stockage et de distribution.
- ratios basés sur des besoins à 60°C et issus de la synthèse des fourchettes basses en besoins ECS constatés sur toute la France – à recalculer sur une base de besoins à 40°C et à adapter en fonction de la localisation géographique spécifique au projet.
- ratios constituant des valeurs indicatives par défaut : à affiner lorsqu'une connaissance plus précise de l'application (neuf / ancien ...) est disponible.
- campagnes de mesures : pertinentes (si possible) voire obligatoires (Fonds Chaleur ADEME).
- ratios compatibles avec l'utilisation de logiciels de dimensionnement de type SOLO.
- vérification indispensable, lors de l'utilisation de tout logiciel de dimensionnement : attention à la valeur maximum du taux de couverture moyen mensuel obtenu pour la période estivale. Toujours utiliser la variation saisonnière de température d'eau froide sanitaire dans le logiciel.
- cas des applications (crèches, gymnases...), au taux d'occupation estival très réduit voire nul : réflexion indispensable sur la pertinence (ou non) de l'usage du solaire et nécessité de s'orienter vers des technologies spécifiques (type auto-vidangeable) pour se prémunir des risques de surchauffe.
- pour plus d'information sur les différents types d'installation en solaire thermique collectif et leur usage en fonction des applications consulter la bibliothèque de schémas SOCOL (sur www.solaire-collectif.fr)

4. Contacts

Entités ayant contribué à réaliser la synthèse sur les ratios : ADEME, ALLIANCE SOLEIL, BELENOS, CARDONNEL Ingénierie, COSTIC, ENERPLAN, ICO, IERA, INES, TECSOL et convertis pour les DOM-TOM par TECSOL Antilles

Pour plus d'information sur la construction de ces ratios, contacter SOCOL : <http://www.solaire-collectif.fr/contact.php>

