



Accélération de la transition énergétique

Comment massifier le déploiement des énergies renouvelables ?

Lundi 21 novembre 2022 – 10h30-12h00
Webinaire

Le solaire thermique : témoignage et apport de connaissances

MÉTROPOLE

GRAND

LYON



**Webinaire
Energie Solaire
Thermique Club T&R**

le 21 novembre 2022



**VILLE DE
MONTMELIAN**

MONTMELIAN (Savoie)

4 200 habitants - 300 mètres d'altitude - 3000 m² de capteurs solaires installés

Siège de la Communauté de Communes « Cœur de Savoie »

41 communes /37 000 habitants

Pionnière de l'énergie solaire en France depuis 1983





50% de logements sociaux

**2 000 postes de travail
sur la ville**

**Commune fondatrice du
Parc d'Activités Alpespace
(2 200 emplois)**



MONTMELIAN

Une démarche environnementale globale depuis 1983



MONTMÉLIAN VILLE



2007 : labellisation Cit'ergie
Montmélian est l'une des 4 premières collectivités locales françaises à être labellisées et la plus petite

2011 : 1^{er} renouvellement du label
avec une progression de 12% de son potentiel par rapport à 2007

2015 : 2^e renouvellement du label
avec le meilleur score des villes françaises de moins de 30 000 habitants

2019 : 3^e renouvellement du label
(seule commune de France à être labellisée pour la 4^e fois)



MONTMÉLIAN : UNE DÉMARCHE RECONNUE INTERNATIONALEMENT

Prix Heating and Cooling 2014 de l'Agence Internationale de l'Energie décerné à Pékin

Grand Prix Européen de l'Urbanisme 2014 pour le projet d'éco-quartier solaire du Triangle Sud à Bruxelles

Labellisation Territoire Vélo par la Fédération Française de cyclotourisme en 2014 & 2017

PHOTOVOLTAÏQUE

2004 – LA CENTRALE SOLAIRE DES ATELIERS MUNICIPAUX (Programme Européen Universol)



**240 m²
de capteurs
photovoltaïques**

**Puissance
installée : 24 kW_c**

CO₂ évité	17 tonnes/an
Production attendue	24 000 kWh/an
Production réelle annuelle	28 000 kWh/an

2020 – NOUVELLES INSTALLATIONS SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES



- **Tennis couverts : 540m² de capteurs photovoltaïques > 140 000 kW/h/an, soit 10% de la consommation électrique des bâtiments publics montmélianais**
- **Hôtel Nicolle de La Place : installation d'ardoises photovoltaïques (100 m²) dans le cadre de la rénovation du bâtiment (2020)**



2021 – LE JARDIN « A MONTMÉLIAN, ON SÈME POUR LA VIE »

Création d'un jardin communal sur 5000 m² pour l'alimentation de la cuisine centrale qui fournit les restaurants scolaires, les repas livrés à domicile et le restaurant communal Le Lourmarin



À MONTMÉLIAN
On sème
pour la vie

MARS 2021 – PARTICIPATION AU PROGRAMME SEQUOIA

SEQUOIA : l'accompagnement des collectivités



ACTEE Action des Collectivités
Territoriales pour
l'Efficacité Énergétique

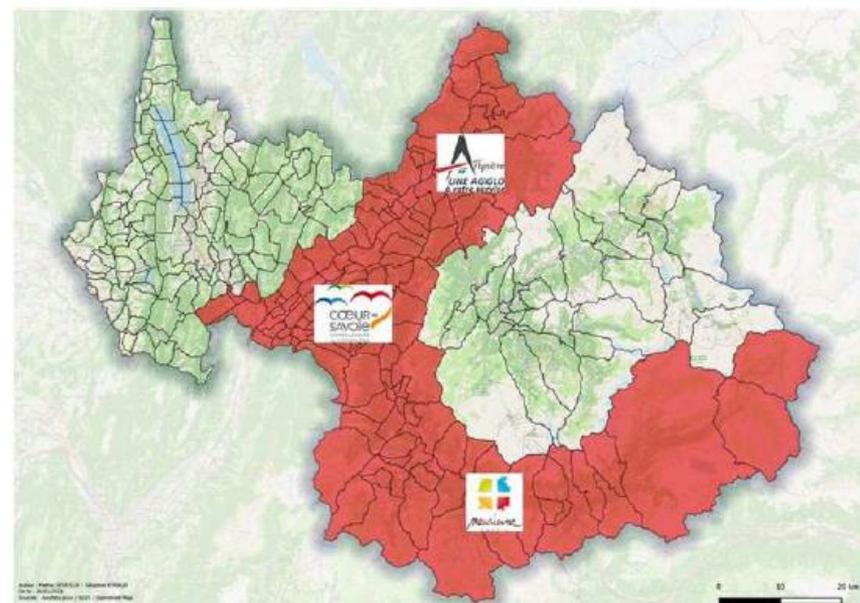
Poste(s) d'économe(s) de flux

Outils et équipements de mesure

Audits et stratégies pluri-annuelles d'investissement

Aide au financement de la MOe

Nouveauté ACTEE2 !



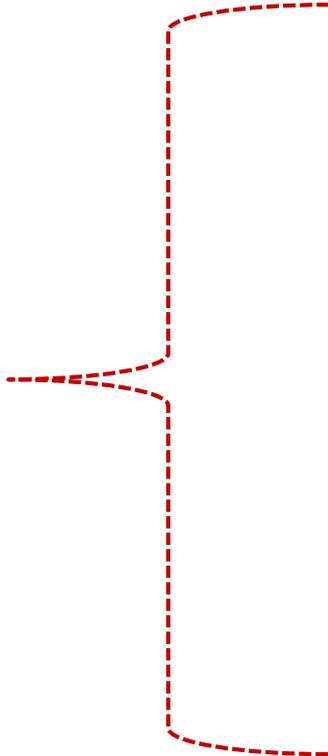
MARS 2021 – LE SCHÉMA DIRECTEUR IMMOBILIER ÉNERGÉTIQUE

Les enjeux d'un schéma directeur immobilier énergie



Et aussi : sécurisation des risques de contentieux en responsabilité en cas de de dommage corporel ou matériel au motif avancé de défaut d'entretien

MONTMELIAN UNE DÉMARCHE AMBITIEUSE A L'ÉCHELLE D'UN TERRITOIRE PLUS LARGE

- 
- **La Ville au cœur de deux TEPOS (Massif des Bauges & Cœur de Savoie)**
 - **Plan Climat Air Energie Territorial (Communauté de Communes Cœur de Savoie)**
 - **Communauté de Communes Cœur de Savoie : labellisée Cap Cit'ergie en 2019**
 - **Métropole Savoie : planification énergétique à l'échelle du SCOT**

**1983 – LE DEBUT DE L’HISTOIRE SOLAIRE
DE MONTMELIAN
LE CENTRE NAUTIQUE ET SPORTIF
220 m² de capteurs thermiques sur le toit**

**Piscine de 2 000 m³
Surface de bâtiment chauffée:
1 000 m²
ECS des douches piscine et 6
vestiaires (football, rugby et
tennis)**

**2021, installation
complémentaire de 140m² de
capteurs photovoltaïques pour
une production utilisée en
auto-consommation**



CO₂ évité	26 tonnes/an
Production	130 000 kWh/an

1988 – STADE DE L'ILE



1990 – HOPITAL SAINT-ANTOINE

- **400 m² de capteurs solaires thermiques**
- **Plus grand toit solaire d'Europe en 1990**
- **130 lits puis 176 lits**
- **3000m² de PSD**



CO₂ évité	45 tonnes/an
Production	230 000 kWh/an

2002 ET 2003 – PARTENARIAT AVEC L'OPAC DE LA SAVOIE POUR L'INSTALLATION DE PANNEAUX SOLAIRES



**Deux fois 50 m² de capteurs
thermiques**

Eau chaude sanitaire

CO ₂ évité	12 tonnes/an
production	58 000 kWh/an

2004 – GYMNASSE COMMUNAL LE KOTINOS

25 m² de capteurs thermiques auto-vidangeables

CO ₂ évité	3,5 tonnes/an
Production	14 000 kWh/an



DEUX RÉALISATIONS DE LOGEMENTS SOCIAUX



2006 – Le Montmayeur (OPAC de la Savoie)

28 logements
125 m² de capteurs thermiques (PSD et ECS)

2011 – Les Terrasses de Chavort (OPAC de la Savoie)

70 logements BBC (- 50KW/h/m²/an)
Dispositif légal Pass foncier
ECS solaire



2008 – LE VILLAGE DES ENFANTS

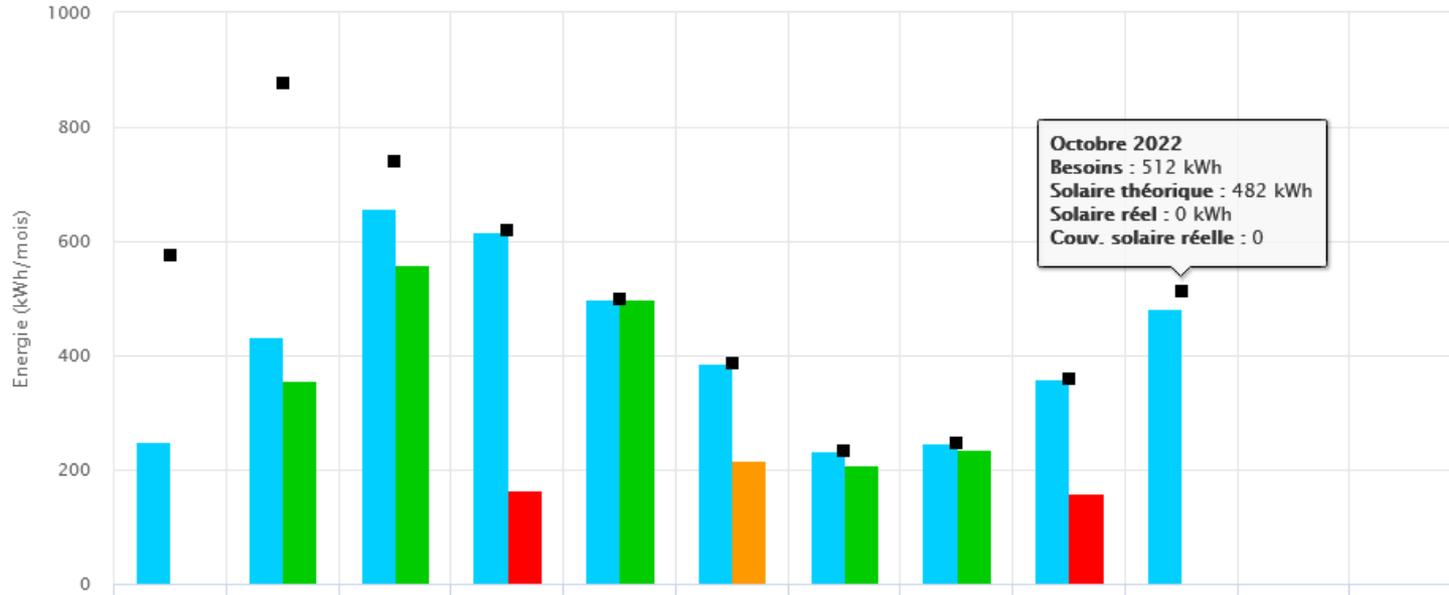


- **Capteurs thermiques**
- **Capteurs photovoltaïques**
- **Chaufferie bois**
- **Puits canadiens**
- **Récupération de l'eau de pluie**
- **Matériaux écologiques (briques alvéolaires, ouate de cellulose, laine de chanvre, toiture végétalisée)**

2008 – LE VILLAGE DES ENFANTS

<< année précédente 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 année suivante >>

■ Besoins ECS utiles ■ Energie solaire calculée ■ Energie solaire réelle (bon fonctionnement) ■ (fonctionnement moyen) ■ (mauvais fonctionnement)



Année 2022	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	2022	depuis 2010
Besoins (kWh)	576	878	741	619	498	386	234	247	360	512	-	-	5051	63160
Solaire théorique (kWh)	250	432	656	617	498	386	234	247	360	482	-	-	4162	49423
Solaire réel (kWh)	0	357	559	165	498	217	208	235	159	0	-	-	2267	13823
Autoproduction solaire (%)	0	41	75	27	100	56	89	95	44	0	-	-	45	22
Ratio de performance (%)	-11	83	85	27	100	56	89	95	44	-21	-	-	54	28
Appoint mesuré (kWh)	1114	1077	815	934	85	398	178	159	379	831	-	-	5970	127995
Appoint utile (kWh)	603	521	182	454	0	169	26	12	201	615	-	-	2453	31743
Bouclage (kWh)	404	462	532	386	325	144	68	61	91	121	-	-	2594	82609
Gain solaire suppl. (kWh)	0	0	0	0	332	0	0	0	0	0	-	-	332	17595
Productivité (kWh/m ²)	0	19	30	9	27	12	11	13	9	0	-	-	141	1707

2009-2012 & 2015-2017 ELABORATION PUIS APPROBATION DU PLU



OBJECTIFS DU PLU



- Retrouver une **dynamique démographique**
- Faire de Montmélian une **petite ville attractive**
- Donner les outils à la commune pour mettre en œuvre sa politique reconnue en matière de **développement durable** et notamment son engagement en matière **d'énergie solaire**



**UNE ORIENTATION
D'AMENAGEMENT
« QUALITÉ
ENVIRONNEMENTALE »**

- **Efficacité énergétique et recours aux énergies renouvelables**
Energies renouvelables : 50% des besoins ECS et chauffage avec priorité au solaire
- **Gestion de l'eau de pluie**
Solutions visant à favoriser l'infiltration
- **Végétalisation**
- **Lutte contre les nuisances sonores**
- **Développement des mobilités douces**
- **Compostage**

2006 – RESIDENCE ALBERT CAMUS



2022 – GENDARMERIE



2022 – IMMEUBLE DE L'OPAC AVENUE DE LA GARE



2023 – PROJET DU PLATEAU DE MARTHOT



LE PROJET D'ÉCO-QUARTIER DU TRIANGLE SUD

L'AVENIR C'EST CA !

**Création d'un
éco-quartier sur 20 ha**

800 à 1000 logements

**80% des besoins en
chaleur (chauffage &
eau chaude sanitaire)
couverts par l'énergie
solaire**



Plan de composition urbaine et paysagère



« METTRE EN PRÉALABLE DU PROJET D'URBANISME LA QUESTION ÉNERGÉTIQUE »



***Cette démarche a valu
à la Ville le
Grand Prix Européen
de l'Urbanisme
en mai 2014 à Bruxelles***

L'ENERGIE SOLAIRE THERMIQUE

- ***Système simple et robuste***
 - ***Faible coût de fonctionnement***
 - ***Economies d'énergie et réduction des émissions de gaz à effet de serre***
 - ***Possibilité de stockage***
-
- ***Nécessite une juste estimation des besoins***
 - ***Maintenance adaptée***



montmélian
la solaire



Accélération de la transition énergétique

Comment massifier le déploiement des énergies renouvelables ?

Lundi 21 novembre 2022 – 10h30-12h00
Webinaire

Le solaire thermique : principales technologies, usages associés et les aides financières actuelles

MÉTROPOLE

GRAND LYON

Le solaire, deux applications différentes : chaleur et électricité



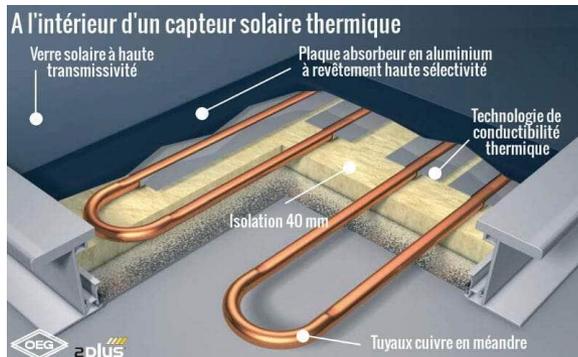
Le panneau solaire thermique produit de **la chaleur** : eau chaude sanitaire, de chauffage et/ou de process industriel.

Le panneau photovoltaïque produit de **l'électricité** : courant continu qui peut être utilisable sur le réseau en sortie d'un onduleur.

Une énergie, deux usages distincts



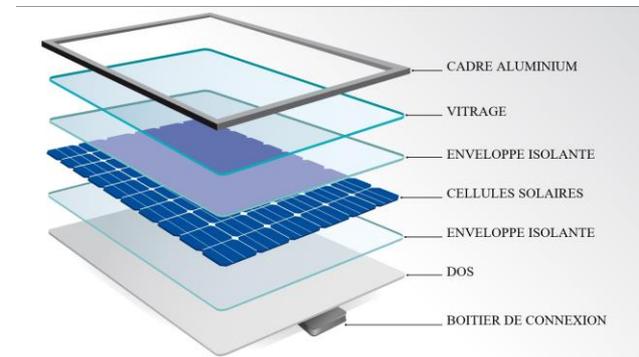
Solaire thermique



CHALEUR

300-600 kWh/m².an

Solaire photovoltaïque



ELECTRICITE

150-300 kWh/m². an

Différentes technologies...

Solaire thermique



ST collectif



système solaire combiné (SSC)



associé à une PAC



...et différents montages...

Solaire thermique



couplé à un réseau de chaleur



... pour une réponse à tous les besoins de chaleur

50% des besoins énergétiques en France !

logements,

cliniques, hôpitaux, maisons de retraite,

piscines,

hôtels, tourisme, restauration collective, campings,

agriculture,

Industrie et artisanat,

établissements pénitentiaires ...



Points forts et points faibles

- Gisement important : 1300 kWh/m²/an en moyenne en France (rendement capteur de 50 à 80%),
- Ressource locale par excellence et économique : ni achat, ni stockage de combustible. Hors achat initial, coûts liés consommation électrique et maintenance,
- Stockage calorique de l'énergie (autoconsommation et usage différé),
- Une performance mesurable (suivi/monitoring) : productivité moyenne entre 500 et 700 kWh/m²/an,
- Bilan Carbone très intéressant face aux fossiles et quasi entièrement recyclable,
- Solution actuellement subventionnée,
- Production variable (ensoleillement, saison, température extérieure...) mais continue pendant la journée : non pilotable.
→ dimensionnement très important

Bilan économique

Un panneau, c'est 1200 kWh/an de chaleur économisée !

Coûts qui ont peu évolué depuis quelques années

Prix de l'ordre de **1000€/m² et aides à 50%** en moyenne soit 500€/m²

Maintenance de l'ordre de 5% des économies annuelles

Sur 20 ans : 50 000 kWh pour 4m² → **Chaleur à 5ç€/kWh**

20-25€ /MWh pour les installations de grandes tailles



Tableau récapitulatif des aides nationales et régionales

Dispositifs de soutien	Surface installée				
	1 à 24 m ²	25 à 249 m ²	250 à 500 m ²	≥ 500 m ²	≥ 1 500 m ²
R&D Innovation - APR & AMI/AAP IA (TRL 4-6 & 7-9) - Innov'R (régional) (TRL 7-9)					
Aides à la décision - Etudes de faisabilité - Etudes d'opportunité injection solaire sur réseau de chaleur - Audits & réhabilitation	CDC types, prestataires RGE 2014				
Contrat de Chaleur Renouvelable - Patrimonial - Territorial	Grappe de projets ECS & Process (critère régionaux, 3 ans, objectifs ambitieux) Forfait				
Aide régionale	Projet unique PAC solaire Forfait				
	Projet unique SSC Forfait				
	Projet unique ECS & Process Forfait				
	Couplé à réseaux de chaleur Analyse économique				
AAP national grande surface			Projet unique PAC solaire et SSC Analyse économique		
				Projet unique ECS & Process Analyse économique	
					Couplé à réseaux de chaleur Analyse économique



Accélération de la transition énergétique

Comment massifier le déploiement des énergies renouvelables ?

Lundi 21 novembre 2022 – 10h30-12h00
Webinaire

Le solaire thermique : présentation de la plateforme en ligne SOCOL

MÉTROPOLE

GRAND

LYON

Qu'est-ce que SOCOL ?



ENERPLAN

- **Créé en 1983**

- ⑩ Représentatif de la filière solaire en France
- ⑩ Des membres sur l'ensemble de la chaîne de création de valeur (TPE, PME, PMI, grands groupes, institutionnels...)

- **Deux missions principales**

- ⑩ Représenter les professionnels et défendre leurs intérêts
- ⑩ Animer, structurer et développer la filière solaire française

- **Chaleur et électricité**

- ⑩ PV : bâtiment et énergie
- ⑩ ST : individuel et collectif (animation de l'initiative SOCOL)

SOCOL



- **SOCOL pour « solaire collectif » : depuis 13 ans !**

- ⑩ Initiative ENERPLAN engagée en 2009
- ⑩ Avec le soutien initial de l'ADEME, et de GRDF depuis 2013

- **Les acteurs de la filière mobilisés**

- ⑩ Près de 3000 membres
- ⑩ Experts du ST collectif et maîtres d'ouvrage

- **Développer la chaleur solaire collective**

- ⑩ Diffuser les bonnes pratiques
- ⑩ Donner les clefs pour réussir son projet en solaire thermique collectif

Les bonnes pratiques SOCOL



- 1. Initier** son projet en étant bien informé
- 2. S'entourer** d'une équipe formée et qualifiée
- 3. Concevoir** l'installation suivant les règles de l'art
- 4. Réaliser** l'installation en rassemblant l'équipe de professionnels
- 5. Suivre et maintenir** l'ouvrage de façon adaptée

Les outils disponibles en libre accès



==== SOCOL, LA CHALEUR SOLAIRE COLLECTIVE PERFORMANTE ET DURABLE ====



Un espace Ressources dédié



Outils et informations téléchargeables et disponibles pour tous

- ⑩ Livrets techniques
- ⑩ Fiches d'opérations exemplaires
- ⑩ Vidéothèque
- ⑩ Photothèque



ACTUALITÉS

SOCOL

LA TECHNOLOGIE

LA FILIÈRE

SE LANCER

RESSOURCES



Livrets techniques



- Classés selon les étapes des bonnes pratiques SOCOL

LES LIVRETS TECHNIQUES

Accueil > Les livrets techniques

Rechercher

Les livrets techniques

S O C C O L
La chaleur solaire collective performante et durable

1 INITIER SON PROJET

S O C C O L
La chaleur solaire collective performante et durable

2 S'ENTOURER D'UNE ÉQUIPE

S O C C O L
La chaleur solaire collective performante et durable

3 CONCEVOIR

S O C C O L
La chaleur solaire collective performante et durable

4 RÉALISER ET METTRE EN SERVICE

S O C C O L
La chaleur solaire collective performante et durable

5 SUIVRE ET EXPLOITER

1. Initier son projet



ACTUALITÉS SOCOL LA TECHNOLOGIE LA FILIÈRE SE LANCER RESSOURCES

1 INITIER SON PROJET

Accueil > Les livrets techniques > 1 Initier son projet

Commissionnement des installations solaires centralisées pour la production d'Eau Chaude Sanitaire en collectif et tertiaire

Solution CESC autoréglageable (ou « drain back »)

FICHES OPERATOIRES
VOIR LE DÉTAIL

Commissionnement des installations solaires centralisées

SOLAIRE ET PATRIMOINE CLASSÉ

Créer les conditions d'acceptation et d'implémentation d'un patrimoine classé : l'énergie solaire en patrimoine classé

VOIR LE DÉTAIL

Energie solaire et patrimoine classé

LES INSTALLATIONS SOLAIRES THERMIQUES COLLECTIVES EN COPROPRÉTÉ

Comprendre et suivre son installation

VOIR LE DÉTAIL

Guide pour le solaire thermique collectif en copropriété

GUIDE D'INTÉGRATION ARCHITECTURALE DES CAPTEURS SOLAIRES

VOIR LE DÉTAIL

Intégration architecturale des capteurs solaires thermiques

OUTISOL - Notice de l'utilisateur - janvier 2015
Outil d'Evaluation Economique du Solaire Thermique Collectif

VOIR LE DÉTAIL

OUTISOL

Smart Grid Solaire Thermique

GUIDE DE CONCEPTION DES RESEAUX DE CHALEUR SOLAIRE ADAPTES AUX ECO-QUARTIERS

VOIR LE DÉTAIL

Réseau de chaleur solaire

1. Initier son projet



OUTISOL, l'Outil d'Evaluation Economique du Solaire Thermique Collectif

Localisation

Plan Satellite Entrez une adresse ou un lieu...

Station météo la plus proche : ...choisissez un emplacement...
Sélectionner une station --

Utilisez la carte ou choisissez une station dans la liste.

- Besoins en ECS
- Détail de l'installation
- Récapitulatif des besoins
- Résultat du dimensionnement
- Coût prévisionnel
- Estimation des aides
- Coût du kWh

OUTISOL, l'Outil d'Evaluation Economique du Solaire Thermique Collectif

Besoins en ECS

Type d'application Logement 30 litres/pers./jour (à 60°C)

Caractéristiques du parc de logements

T1	0	1.2 pers./logmt
T2	0	1.4 pers./logmt
T3	0	1.9 pers./logmt
T4	0	2.4 pers./logmt
T5	0	2.7 pers./logmt
T6+	0	3 pers./logmt

Modulation mensuelle OFF
OFF : besoins identiques chaque mois
ON : modulation avec un coef. par mois

Eau froide +3°C ON
OFF : température eau froide standard
ON : ajout de 3° à chaque valeur mensuelle

Bouclage sanitaire Absent

Besoins estimés en ECS

0.0 litres par jour à 60°C.

Précédent Suivant

2. S'entourer d'une équipe



ESPACE MEMBRE | REJOINDRE SOCOL | CONTACT



ACTUALITÉS SOCOL LA TECHNOLOGIE LA FILIÈRE SE LANCER RESSOURCES

Accueil > Les livrets techniques > 2 S'entourer d'une équipe



S'entourer d'une équipe formée et qualifiée

Les professionnels impliqués à chaque étape du projet et dans la vie de l'ouvrage devront être spécialisés dans l'énergie solaire thermique.

Pour les bureaux d'études et les installateurs, il existe des qualifications RGE (Reconnu Garant de l'Environnement). Les exploitants peuvent quant à eux bénéficier d'une formation spécifique SOCOL Exploitants.

Bureaux d'étude

- RGE Etudes : OPQIBI 20.10
- RGE Ingénierie : OPQIBI 20.14



Installateurs

- RGE QualiSol Collectif
- RGE Qualibat avec formation QualiSol Collectif



Exploitants

- Formation SOCOL Exploitants

Cette formation est dispensée dans les centres agréés suivants :



COSTIC : <https://www.costic.com/formations-en-energie-climatique/la-formation-au-costic-presentation>

CRER : <https://www.crer.info/solaire-thermique/>

INES : <https://www.ines-solaire.org/enforcer-capacites/formation/socol-exploitant/>

Des formations SOCOL Exploitants animée par des formateurs agréés sont également organisées par le C2DE dans les Hauts de France : <https://c2de.cataloquiformpro.com/solaire-thermique/20091/socol-exploitant-suivi-et-maintenance-d'installation-solaire-collective-de-production-d'eau-chaude-sa/>

Des informations sont également disponibles sur le site de la FEEBAT : <https://www.feebat.org/formations/professionnels-du-balnear/energies-renouvelables-thermiques/socol-exploitant-suivi-et-maintenance-d'installation-solaire-collective-de-production/>

S'entourer d'une équipe formée et qualifiée



Les professionnels impliqués à chaque étape du projet et dans la vie de l'ouvrage devront être spécialisés dans l'énergie solaire thermique.

Pour les bureaux d'études et les installateurs, il existe des qualifications RGE (Reconnu Garant de l'Environnement). Les exploitants peuvent quant à eux bénéficier d'une formation spécifique SOCOL Exploitants.

S'entourer_dune_guipe.pdf [21/10/2021 15:28] 164 Ko.

Catégories : Les livrets techniques, 2 S'entourer d'une équipe

3. Concevoir



3 CONCEVOIR

Accueil > Les livrets techniques > 3 Concevoir

Rechercher

Les livrets techniques

8 produits

Trier par : Position



Traitement du bouclage
Dans les installations de chaleur solaire collective

[VOIR LE DÉTAIL](#)

Bouclage en eau chaude solaire collective

FICHE TECHNIQUE

Partir des besoins en eau chaude sanitaire pour le dimensionnement des installations en chaleur solaire collective

1. Objectifs de cette Fiche

Les professionnels installés en vertu de la RT2012 se sont accordés afin de proposer et de faire concevoir à des Bénéficiaires des installations de chauffage collectif des solutions de chauffage performantes. Ces dernières doivent être conçues et installées de manière à répondre à des besoins en eau chaude sanitaire collectifs.

2. Objectif principal de document est de fournir à disposition de la Fiche des outils permettant de dimensionner les installations de chauffage collectif.

Les outils pour le dimensionnement peuvent être utilisés de manière isolée pour un dimensionnement et/ou conjointement au logiciel SOCOL.

3. Règles de dimensionnement recommandées

Ces règles consistent en un tableau synthétique pour le dimensionnement préliminaire.

4. Outils en ligne pour le dimensionnement

5. Outils en ligne pour le dimensionnement

6. Outils en ligne pour le dimensionnement

7. Outils en ligne pour le dimensionnement

8. Outils en ligne pour le dimensionnement

[VOIR LE DÉTAIL](#)

Définir les bons ratios de dimensionnement

Livret technique

La chaleur solaire, une réponse adaptée aux besoins en eau chaude des piscines collectives

[VOIR LE DÉTAIL](#)

Guide SOCOL sur la production de chaleur solaire pour les piscines

3. Concevoir



Guide SOCOL sur la production de chaleur solaire pour les piscines collectives



Le travail du groupe d'experts SOCOL piloté par Philippe Papillon vient d'aboutir à la parution d'un nouveau guide technique, dédié à la production de chaleur solaire pour les piscines collectives. Si le Fonds Chaleur n'aide que les applications dédiées à l'eau chaude sanitaire de ces établissements (en non le préchauffage ou maintien en température des bassins), le solaire thermique constitue une solution performante et adaptée pour tous les besoins des différents types de piscines. Les piscines publiques représentent un peu plus de 10% des consommations énergétiques des collectivités locales : cela correspond à 60 kWh/an par habitant (l'équivalent d'une quarantaine de douches) et près de 5€ par habitant. Les piscines sont généralement les équipements qui pèsent le plus lourd dans le budget "énergie" des collectivités.

Ce livret propose de s'intéresser à plusieurs typologies de piscines (plein air à utilisation estivale, couverte « 4 saisons », bain nordique), à leurs besoins thermiques (ECS, bassins) et aux différentes technologies solaires adaptées aux différents besoins (capteurs, systèmes). Des schémas sont proposés pour chaque cas de figure, accompagnés d'éléments de dimensionnement et de points de vigilance.

 210302_Livret_SOCOL_Piscine_VFF.docx [21/10/2021 16:24] 5053 Ko.

4. Réaliser et mettre en service



4 RÉALISER ET METTRE EN SERVICE

Accueil > Les livrets techniques > 4 Réaliser et mettre en service

Rechercher



Les livrets techniques

3 produits

Trier par : Position



SOCOL
La chaleur solaire collective performante et durable
Édition février 2010

Mise en Service Dynamique : Clé de voûte du processus qualité SOCOL

Les actions pour l'installation de la qualité et de la durée d'un installation de production de chaleur solaire collective, sont assurées par différents intervenants et processus pour SOCOL.

Clé de voûte du processus qualité SOCOL :

Pour valider que la production soit en phase d'œuvre, il est nécessaire de valider la qualité de l'installation. La mise en service dynamique est le processus qui permet de valider la qualité de l'installation et de l'installation, et de valider la qualité de l'installation et de l'installation.

La mise en service dynamique permet de valider la qualité de l'installation et de l'installation, et de valider la qualité de l'installation et de l'installation.

Plus d'infos sur le site www.socol.fr

VOIR LE DÉTAIL

Mise en Service Dynamique, clé de voûte de l'installation

SOCOL
La chaleur solaire collective performante et durable

Réalisation

Plus d'infos sur le site www.socol.fr

VOIR LE DÉTAIL

Réalisation

SOCOL
La chaleur solaire collective performante et durable

Réception

Plus d'infos sur le site www.socol.fr

VOIR LE DÉTAIL

Réception

4. Réaliser et mettre en service



Clause-type à introduire dans les marchés de travaux des intervenants

«article... conditions suspensives

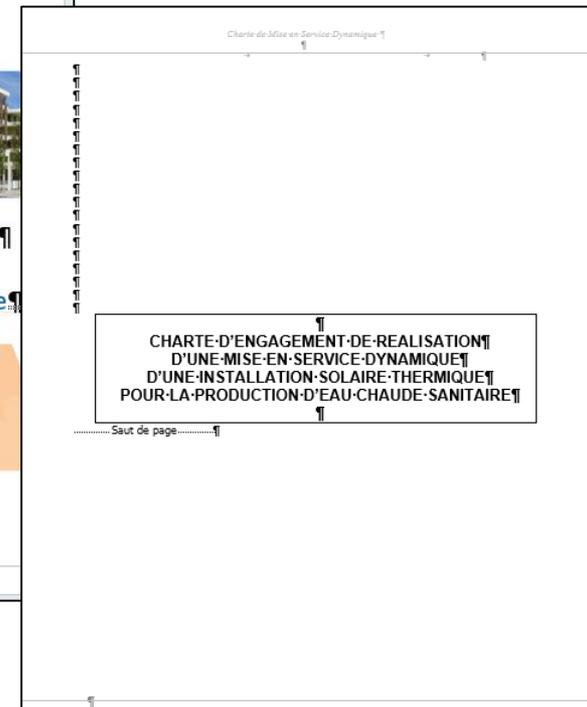
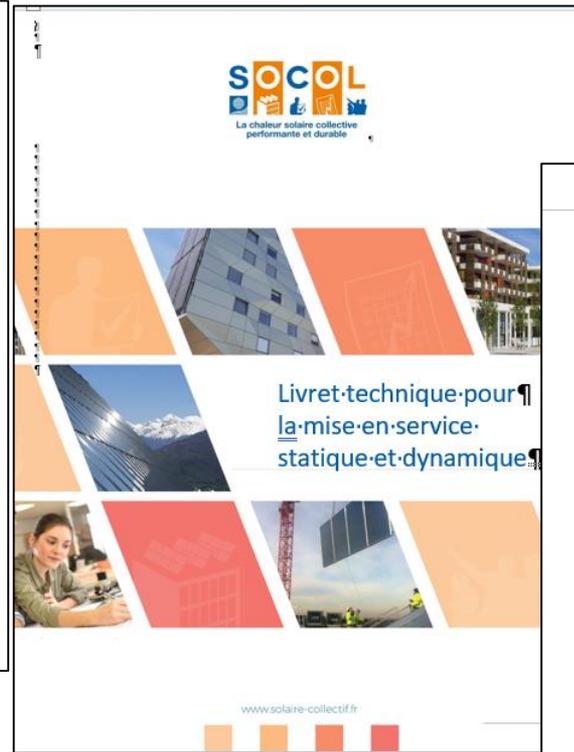
La prise d'effet du présent contrat est conditionné par la ratification par le prestataire/locateurs d'ouvrage à la charte d'engagement de mise en service dynamique ci annexée et de de garantie de bon fonctionnement (annexe n°...) laquelle a pour objet de régir les relations entre le maître d'ouvrage et les différents intervenants à l'opération de réalisation et de suivi d'une installation solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire en définissant les obligations et engagements de chaque partie, parties qui se sont engagées en ratifiant la présente charte à procéder à une mise en service dynamique de l'installation et à fournir au maître d'ouvrage une garantie de garantie de bon fonctionnement.

Cette dernière a d'ores et déjà été transmise au prestataire/locateur d'ouvrage qui le reconnaît.

En l'absence de ratification de cette dernière, le présent contrat sera déclaré nul et de nul effet.

Si la ratification n'est pas réalisée, le prestataire/locateur d'ouvrage sera redevable d'une indemnisation de 1% du montant TTC du présent marché de travaux au bénéfice du maître d'ouvrage.

En cas de dénonciation de la charte avant le terme des garanties mises en place par cette dernière, le prestataire/locateur d'ouvrage sera redevable envers le maître d'ouvrage d'une indemnisation correspondant au coût de l'intervention d'une entreprise pour pallier la carence du présent prestataire/locateur d'ouvrage.»



5. Suivre et exploiter



5 SUIVRE ET EXPLOITER

Accueil > Les livrets techniques > 5 Suivre et exploiter

Rechercher



Les livrets techniques



2 produits

Trier par :

Position



SOCOL Généraliste l'Énergie
Chaude Solaire Collective
professionnels et durable

Maintenance & exploitation intelligente

VOIR LE DÉTAIL

Maintenance & exploitation intelligente

SOCOL Généraliste l'Énergie
Chaude Solaire Collective
professionnels et durable **Edition Février 2016**

Suivi de production de chaleur solaire collective pour une performance durable

VOIR LE DÉTAIL

Suivi du fonctionnement et des performances de

5. Suivre et exploiter



Suivi du fonctionnement et des performances de l'installation



Une installation bien conçue et dimensionnée, réalisée par un professionnel qualifié avec une mise en service dynamique documentée, est à même de produire la chaleur solaire collective performante et durable pendant des décennies, si elle est entretenue par un professionnel compétent.

Cependant, pour pallier les impondérables aléas durant la vie de l'installation (usure d'un composant, panne d'une pompe, intervention inappropriée sur la régulation, etc.) qui n'altéreront pas le confort, mais grèveront la performance (moins d'économie et plus de CO₂), il est impératif de prévoir un dispositif de suivi de production de chaleur solaire collective, pour chaque installation.

 [1809_Catalogue-SOCOL-de-suivi-edition-2018.pdf](#)  [21/10/2021 17:34] 13746 Ko.

 [190412_suivi_installation_solaireVF_2019_EP.xlsx](#) [21/10/2021 17:34] 646 Ko.

 [7-Guide_Tableau_de_bord_Suivi_2014.07.12.pdf](#)  [21/10/2021 17:34] 894 Ko.

 [ADEME_tdb_suivi_installation_solaireV2.xls](#) [21/10/2021 17:34] 252 Ko.

 [Contrat_type_de_suivi_simplifie_2014.pdf](#)  [21/10/2021 17:35] 316 Ko.

 [Fiche-SOCOL-suivi-installation-chaleur-solaire-collective.pdf](#)  [21/10/2021 17:35] 3590 Ko.

 [Fiche_technique_socol_instrumentation_et_suivi.pdf](#)  [21/10/2021 17:35] 1079 Ko.

 [Outil-SOCOL-cahier-des-charges-type-suivi-installation-chaleur-solaire.pdf](#)  [21/10/2021 17:35] 632 Ko.

 [Relev_de_fonctionnement_ADEME_PDL.pdf](#)  [21/10/2021 17:35] 105 Ko.

 [Tableau_de_bord_de_suivi_simplifie_installations_STC.pdf](#)  [21/10/2021 17:35]

Les fiches d'opérations exemplaires



LES FICHES D'OPÉRATIONS EXEMPLAIRES

Accueil > Ressources > Les fiches d'opérations exemplaires

Logement

Hôtellerie

Hôtellerie de plein air

Industrie

Services et tertiaire

Piscines



FICHE D'OPÉRATION

www.solaire-collectif.fr

La chaleur solaire collective performante et durable

ECO QUARTIER FLAUBERT

Grenoble (38)



Maître d'ouvrage :
Compagnie de Chauffage
Intercommunale de
l'Agglomération Grenobloise (CCIAG)
Maître d'œuvre :
Inddigo
Installateur :
TVP Solar
Exploitant :
CCIAG

Description du site

Réseau de chaleur alimenté par une centrale solaire thermique utilisant une nouvelle génération de capteurs haute température.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mise en service en novembre 2019, la surface de capteurs s'étend sur 176 m² de surface brute sur toit en structure métallique. Les capteurs plan sous vide poussé de TVP Solar sont orientés à 45° sud-sud-ouest. Le volume de stockage solaire est de 1000 litres. Avec une énergie d'appoint s'appuyant sur un réseau de chaleur, la température d'entrée est de 72°C et la température de sortie de 85°C.



Exemple



Résidence La Pie à Vaulx en Velin

- ⑩ Surface des capteurs : 102 m²
- ⑩ Volume de stockage solaire : 5000 l – volume tampon : 1000 l
- ⑩ Taux de couverture des besoins : 42%
- ⑩ Economies annuelles : 2 959 € HT (avec un kWh gaz à 0,05 € HT)



© TECSOL

Vidéotheque et phototheque



PHOTOTHÈQUE

Accueil > Ressources > Photothèque



VIDÉOTHÈQUE

Accueil > Ressources > Vidéotheque

Découvrez les vidéos témoignages SOCOL

Le soleil est une source d'énergie disponible partout pour produire de la chaleur collective.

SOCOL a édité des dizaines de fiches d'opérations permettant de détailler les différentes technologies employées pour diverses applications dans plusieurs régions de France et d'en consulter les données techniques et économiques, et a également réalisé plusieurs témoignages vidéo, qui nous donnent l'opportunité de revenir sur les motivations des acteurs, et les innovations mises en place. SOCOL partage également les vidéos de ses partenaires concernant la chaleur solaire collective.

Inscrivez-vous, c'est gratuit !



ESPACE MEMBRE | **REJOINDRE SOCOL** | CONTACT

SOCOL
La chaleur solaire collective performante et durable

ACTUALITÉS | SOCOL | LA TECHNOLOGIE | LA FILIÈRE | SE LANCER | RESSOURCES

Accueil > SOCOL > Nous rejoindre

Bénéficiez de toutes les fonctionnalités du site SOCOL en rejoignant la communauté des membres : **l'inscription est gratuite !**

En tant que membre SOCOL, vous aurez notamment accès aux replays et aux présentations des webinaires et vous recevrez les news SOCOL.

Si vous souhaitez également participer aux groupes de travail technique SOCOL, choisissez l'inscription en tant que membre contributeur : vous aurez aussi accès à la documentation relative aux divers groupes de travail techniques.

Entreprise

Nom

Prénom

Fonction

Catégorie

Niveau d'implication

Email



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Merci de votre attention et beaux projets solaires à toutes et tous !