



**TRANSITIONS  
RÉSILIENCE  
GRAND LYON**

# Accélérer la transition énergétique

21 novembre 2022

Webinaire S'inspirer

## Témoignage de la commune de Montmélian

Madame le Maire Béatrice Santais

Monsieur Nicolas Podeur, responsable Énergie

### Interventions

Philippe Guelpa Bonaro, Vice-Président de la Métropole de Lyon,  
élu à l'Énergie, au Climat et à la réduction de la publicité

Fabrice Bettwy, Ademe

Edwyge Porcheyre, Enerplan

Ce webinaire est consacré au solaire thermique. Les intervenants, à travers des exemples inspirants, démonstrateurs de solutions et d'outils, mettent en évidence l'intérêt des installations solaires productrices de chaleur dans la transition énergétique : eau chaude sanitaire (ECS), de chauffage et/ou de processus industriels.

**Le webinaire est introduit par M. Philippe Guelpa-Bonaro, Vice président de la Métropole à l'Énergie, au Climat, et à la réduction de la publicité**

## 1 - Montmélian, la solaire

Montmélian est une commune pionnière de l'énergie solaire, une histoire de presque trente ans, qui fait de cette petite commune (4 200 habitants) une référence nationale et internationale. L'expérience, partagée par Mme la Maire et le responsable énergie lors de ce webinaire est riche de retours concrets et témoigne d'une cohérence qui participe de l'efficacité des politiques de développement durable. L'éventail de projets présentés et documentés permet à chaque participant d'aborder de façon très concrète une stratégie planifiée de massification du solaire renouvelable. Montmélian en a fait une identité de territoire : Montmélian la solaire.

### UNE COMMUNE PIONNIÈRE DU SOLAIRE EN PHASE AVEC SON TEMPS

Pionnière de l'énergie solaire en France depuis 1983, la démarche communale a été labellisée à 4 reprises et récompensée jusqu'à l'international. Cette labellisation implique la consolidation d'une base d'indicateurs permettant un pilotage de la stratégie territoriale environnementale globale.

La Maire de Montmélian présente plusieurs projets structurants par leurs impacts (surfaces chauffées / tonnes de CO<sub>2</sub> évitées, puissance) ou par leurs partenariats (programmes européens, filière alimentaire durable...). Les infrastructures touchent aux logements sociaux, bâtiments publics, bâtiments sportifs... Parmi les nombreux exemples cités :

- Une centrale photovoltaïque sur les ateliers municipaux avec 240 m<sup>2</sup> de capteurs PV, soit une puissance installée de 24 kW et 17 teqCO<sub>2</sub> évitées / an. Un projet développé grâce à un programme européen, Unisolv en 2004 ;
- Une piscine de 2 000 m<sup>3</sup> avec une surface de bâtiment chauffée de 1 000 m<sup>2</sup> - 220 capteurs solaires sur toiture. Eau Chaude Sanitaire pour les douches de la piscine et les six vestiaires (football, rugby et tennis), ce qui représente 85% d'économie d'énergie et 50% de besoins couverts en 2021. Installation complémentaire de 140m<sup>2</sup> de capteurs photovoltaïques pour une production utilisée en autoconsommation (complémentarité de septembre à juin dans les vestiaires) ;
- Avant même qu'on ne parle de précarité énergétique, en 2002, la commune conclut un partenariat avec l'OPAC de la Savoie pour l'installation de 100 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques qui permettent d'éviter 12 teqCO<sub>2</sub>/an. Une opération qui fait école pour d'autres logements sociaux avec l'OPAC de la Savoie.

Notons que la limite de l'installation des capteurs demeure l'entretien. Ce point de vigilance est mis en avant par le responsable énergie de la commune : l'installation du solaire nécessite un système de suivi robuste.

Montmélian travaille ainsi avec l'institut national de l'énergie solaire : chaque dérive peut être identifiée dans les relevés via des comparateurs de calories. Ce suivi permet de maximiser la couverture solaire et éviter de recourir à l'énergie d'appoint. Ces besoins de maintenance sont rencontrés aussi pour l'OPAC qui, faute de compétence locale, peut s'avérer une limite.

**1983 – LE DEBUT DE L'HISTOIRE SOLAIRE DE MONTMELIAN  
LE CENTRE NAUTIQUE ET SPORTIF  
220 m<sup>2</sup> de capteurs thermiques sur le toit**

**Piscine de 2 000 m<sup>3</sup>  
Surface de bâtiment chauffée: 1 000 m<sup>2</sup>  
ECS des douches piscine et 6 vestiaires (football, rugby et tennis)  
2021, installation complémentaire de 140m<sup>2</sup> de capteurs photovoltaïques pour une production utilisée en auto-consommation**



CO <sub>2</sub> évité	26 tonnes/an
Production	130 000 kWh/an

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

Lors de la révision du PLU (2012-2015), s'inspirant d'une mesure similaire mise en place par la Ville de Barcelone, Montmélian a proposé une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) introduisant un critère d'Énergies renouvelables à hauteur de 50% des besoins d'eau chaude sanitaire et chauffage, avec priorité au solaire. Ce critère dans une politique d'efficacité énergétique aurait pu faire débat, il a été adopté.

L'équilibre entre développement (retrouver une dynamique démographique et attractivité de la ville) et réduction des impacts environnementaux est une réflexion permanente, plus globale que l'énergie et à considérer dans la durée. Mme le Maire prend pour exemple les démarches de zéro artificialisation nette (ZAN) dont les objectifs n'ont pas la même signification dans une commune comme Montmélian, engagée dans une démarche ambitieuse de réduction de ses externalités négatives depuis plusieurs décennies et d'autres territoires, aujourd'hui rattrapés par des actions correctrices. Un futur éco-quartier sur 20 ha avec ses 800 à 1000 logements et 80% des besoins en chaleur (chauffage & ECS) couverts par l'énergie solaire verra le jour en 2023.

## MONTMÉLIAN 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 Énergie 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**

## L'ÉNERGIE 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**

En 2021, Montmélian participe au programme Sequoia pour répondre au décret tertiaire : audits sur tous les bâtiments de plus de 10 000 m<sup>2</sup>. Depuis un an la commune dispose d'un schéma directeur immobilier énergétique dont la maire décrit les enjeux.

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

Pour cette seconde partie, en préambule, Fabrice BETTWY (ADEME) fait un rappel simple : UNE énergie, le solaire - DEUX usages distincts, photovoltaïque pour l'électricité et solaire thermique pour la chaleur. Il souligne la faible connaissance de la chaleur thermique malgré son potentiel. Cette présentation décrit des technologies et montages éprouvés (système solaire combiné, "moquette solaire", caisson hermétique fermé...).

### Points forts et points faibles

- Gisement important : 1300 kWh/m<sup>2</sup>/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/m<sup>2</sup>/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 5¢€/kWh**

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



© Daniel Mugnier, Planair/SHC/Tecsol – EGCS 2022



La chaleur thermique trouvent de nombreuses applications dans des politiques sectorielles diverses, qu'il s'agisse de logements sociaux, hôpitaux, piscines, tourisme, industries, artisanat, établissement pénitentiaire...

Les bilans techniques et économiques plaident en faveur de la chaleur thermique, soutenue aujourd'hui par des aides nationales et régionales.

### 3 - SOCOL, SOLAIRE COLLECTIF, une plateforme pour la massification des ENR

SOCOL, une initiative d'Enerplan, existe depuis 13 ans et regroupe près de 3000 membres, dont de nombreux experts du solaire thermique collectif. Elle est destinée aux porteurs de projets ENR, qu'il s'agisse de collectivités, de Sociétés Publiques Locales, Sociétés d'Économie Mixte, Sociétés d'Économie Mixte à Opération Unique, Sociétés Coopérative d'Intérêt Collective ou de prise de participation au sein d'une société privé (SA ou SAS). La plateforme est organisée selon 5 entrées correspondant aux principales étapes pour initier, concevoir, développer et suivre un projet de solaire thermique :

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

Edwyge Porcheyre d'Enerplan parcourt ainsi les différents outils libres d'accès, les espaces dédiés à la communauté membre, les fiches pratiques... Certaines technologies installées ou questions abordées par les précédents intervenants peuvent trouver des réponses pratiques sur la plateforme (comme des guides, catalogues pour le suivi des installations, replay...).

Le site est libre d'accès, l'inscription est gratuite : <https://www.solaire-collectif.fr/>

Il permet de retrouver de nombreuses informations capitalisées entre pairs.

### 1. Initier son projet

### Les fiches d'opérations exemplaires