



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire



Professionnels du génie climatique : rejoignez la dynamique du solaire thermique

Atelier du 21 mars 2023

www.solaire-collectif.fr



Professionnels du génie climatique : rejoignez la dynamique du solaire thermique



Maxence OLIVARD
Responsable des pôles Audit et Formation
Qualit'EnR

Edwige PORCHEYRE
Coordinatrice de projets
Enerplan

Julie RUDY
Experte solaire thermique
INES

Qu'est-ce que SOCOL ?



ENERPLAN



- Créé en 1983
 - Représentatif de la filière solaire en France
 - Des membres sur l'ensemble de la chaîne de création de valeur (TPE, PME, PMI, grands groupes, institutionnels...)
- Deux missions principales
 - Représenter les professionnels et défendre leurs intérêts
 - Animer, structurer et développer la filière solaire française
- Chaleur et électricité
 - PV : bâtiment et énergie
 - ST : individuel et collectif (animation de l'initiative SOCOL)





- **SOCOL pour « solaire collectif » : depuis 14 ans !**
 - Initiative ENERPLAN engagée en 2009
 - Avec le soutien initial de l'ADEME, et de GRDF depuis 2013
- **Les acteurs de la filière mobilisés**
 - Près de 3000 membres
 - Experts du ST collectif et maîtres d'ouvrage
- **Développer la chaleur solaire collective**
 - Diffuser les bonnes pratiques
 - Donner les clefs pour réussir son projet en solaire thermique collectif



La chaleur solaire, quelques chiffres



Parc installé (données fin 2021)

Panorama de la chaleur renouvelable et de récupération - édition 2022

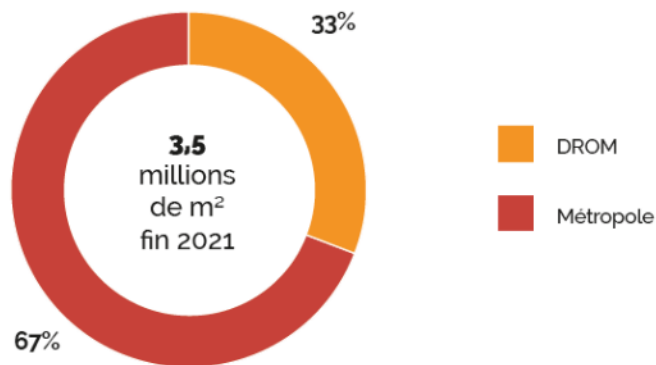


3,5 Mm² soit une production de 2,4 TWh par an

4.2.1. Parc installé

Surface installée (millions de m²) de capteurs solaires thermiques fin 2021

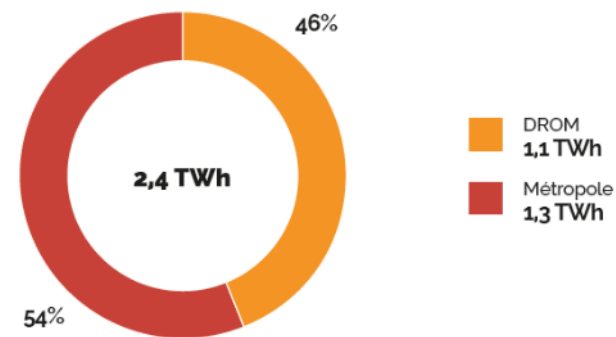
Source : SDES, d'après Observ'ER et UNICLIMA



4.2.3. Production de chaleur renouvelable

Production de chaleur renouvelable du parc en 2021 (en TWh)

Source : SDES, d'après Observ'ER et UNICLIMA

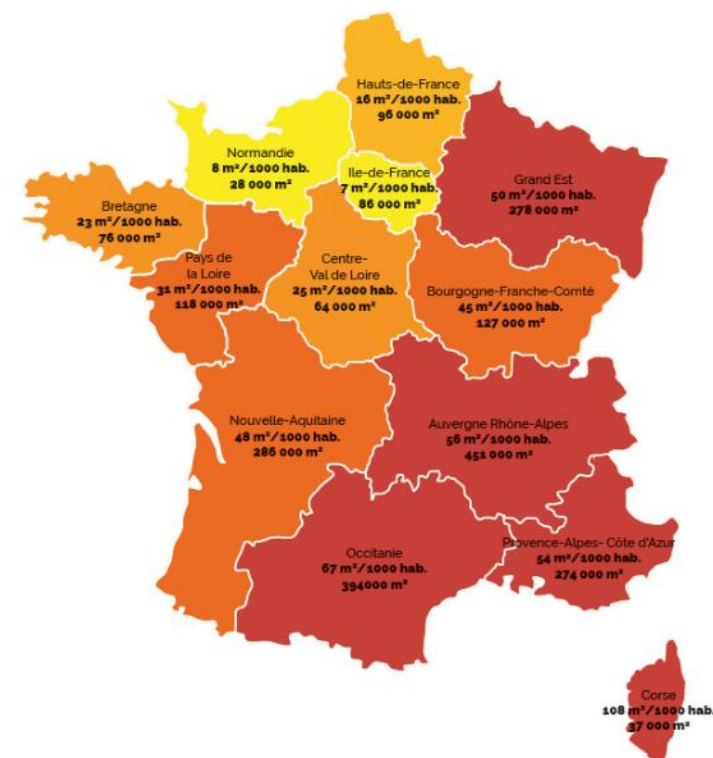


Répartition régionale



Répartition régionale de la densité des capteurs solaires thermiques en fonctionnement fin 2021 en métropole

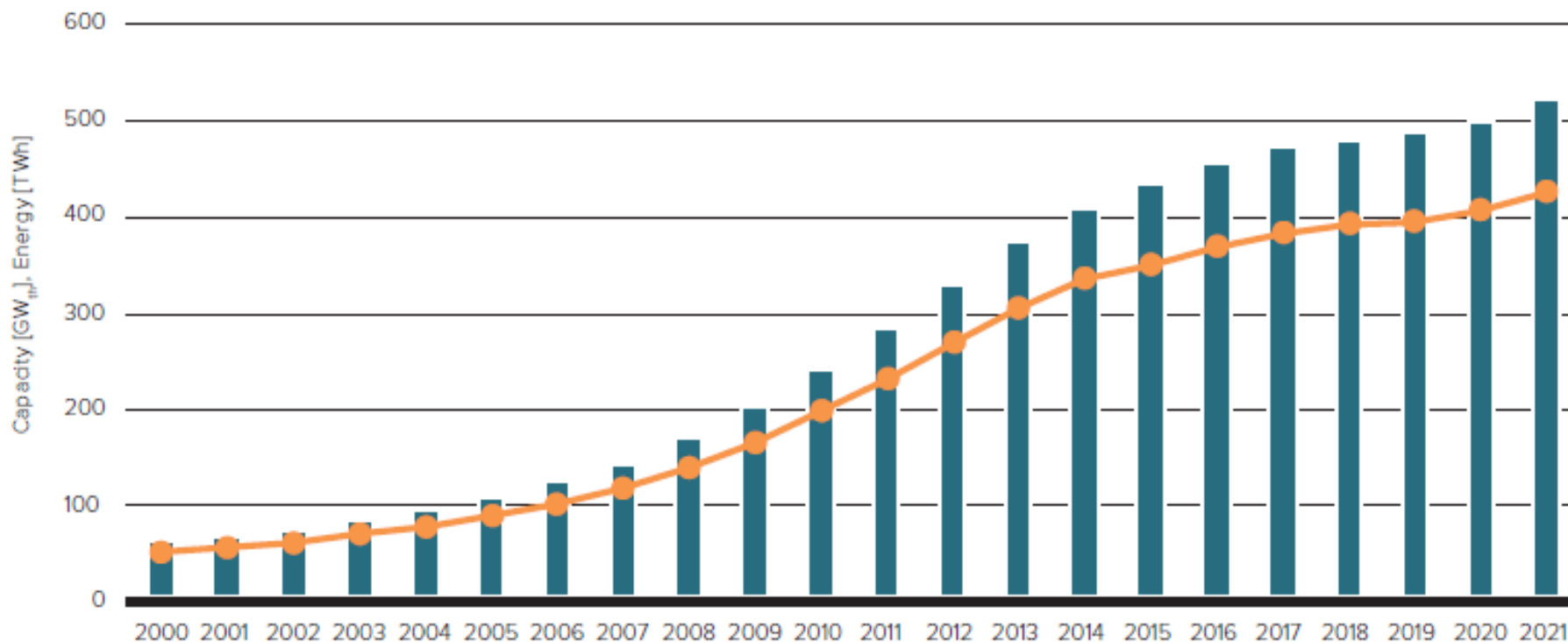
- [0-10 [m² pour 1 000 habitants
- [10-20 [m² pour 1 000 habitants
- [20-30 [m² pour 1 000 habitants
- [30-50 [m² pour 1 000 habitants
- [50 m² pour 1 000 habitants



Données SHC, Solar Heat Worldwide édition 2022



Global solar thermal capacity in operation and annual energy yields 2000-2021



Le marché du solaire thermique a augmenté de 3% en 2021

Figure 2: Global solar thermal capacity in operation and annual energy 2000-2021

■ Global solar thermal capacity in operation [GW_{th}]
● Global solar thermal energy yield [TWh]

Installateurs, qualifiez-vous pour devenir acteurs !



Maxence OLIVARD

Responsable des pôles Audit et
Formation

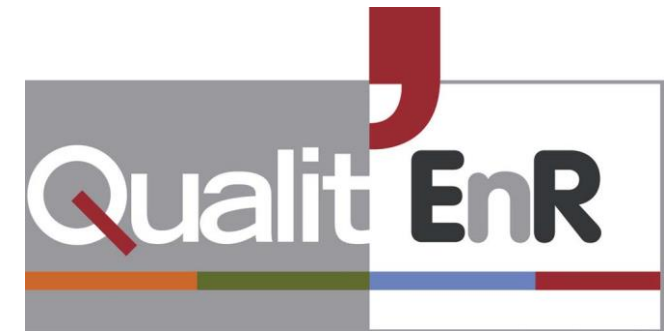
Qualit'EnR



L'association Qualit'EnR



- Représentée équitablement par les membres des filières EnR :
 - Installateurs
 - Fabricants
 - Clients
 - Institutionnels
- Accréditation COFRAC et Conventions avec les ministères
- Missions :
 - Formation des formateurs
 - Formation des installateurs
 - Qualification des entreprises
 - Audit des installations
 - Promotion des EnR et des bonnes pratiques



16 formations mises à disposition de la filière (+ 5 déclinaisons DROM-COM)



Formation

CESI (3 jours)

SSC (3 jours)

Solaire collectif
(4 jours)

Solaire collectif
Exploitation
(3 jours)



Formation

Électricité
(3 jours)

Bâtiment
(3 jours)

Haute puissance
(4 jours)

Autoconso
(2 jours)



Formation

Vecteur Air
(3 jours)

Vecteur Eau
(3 jours)



Formation

PAC
(5 jours)

CET
(2 jours)



Formation

Forage
géothermique
sur sonde et
nappe
(3 jours)



Formation

IRVE - Module 1
(1 jour)

IRVE - Module 2
(2 jours)

IRVE - Module 3
(2 jours)

226 formateurs et formatrices agréés
101 organismes de formation agréés

La formation Chauffe eau solaire individuel



- Porte d'entrée aux chauffagistes pour découvrir le solaire thermique
- Apprentissage des bases du solaire :
 - Technologies
 - Dimensionnement
 - Mise en œuvre
 - Paramétrage de la régulation
 - Entretien et maintenance
 - Etc.
- Mise en pratique des acquis sur plateforme pédagogique



La formation Système solaire combiné



- L'accès à la formation SSC nécessite d'avoir des connaissances solides en CESI
- Consolidation des acquis en solaire sur :
 - Gestion de l'excédent d'énergie via la régulation et la position des capteurs
 - Estimation des besoins en chauffage
 - Les solutions pour adapter le SSC à un réseau de chauffage existant (basse/haute température, appoint au bois, etc.)
 - Etc.



La formation SOCOL Installateur



- Formation équivalente au CESI mais pour les installations de surface $>$ à 20 m²
- 1 jour de formation supplémentaire
- 3 organismes de formation agréés : CD2E, COSTIC et INES



La formation SOCOL Exploitant



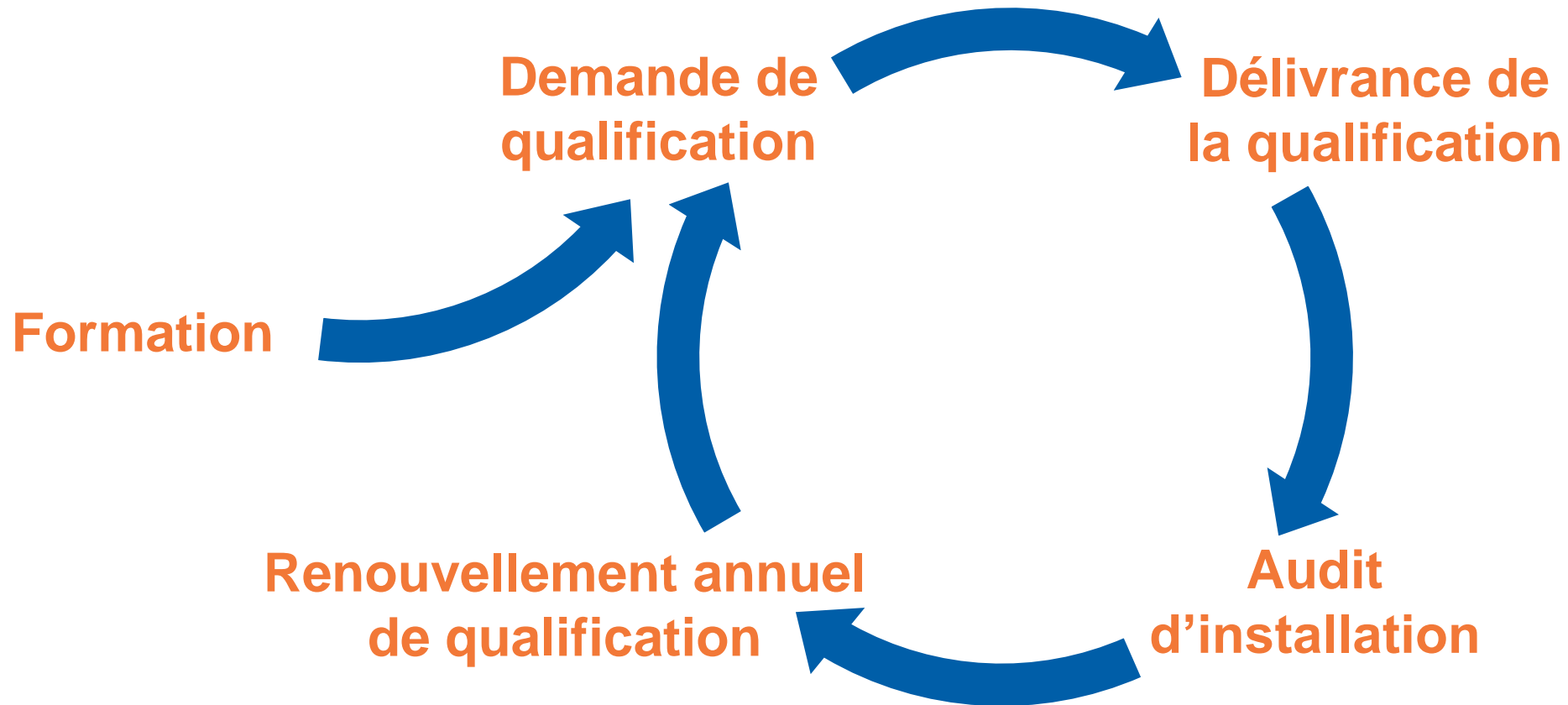
- Ouvre au dispositif de financement des opérations de réhabilitation pour les exploitants ayant au moins un référent technique formé
- 3 jours de formation alternant théorie et pratique sur plateau technique
- Est éligible au financement FEEBAT qui permet une prise en charge financière de la formation allant jusqu'à 100%



3 Qualifications pour 3 activités complémentaires



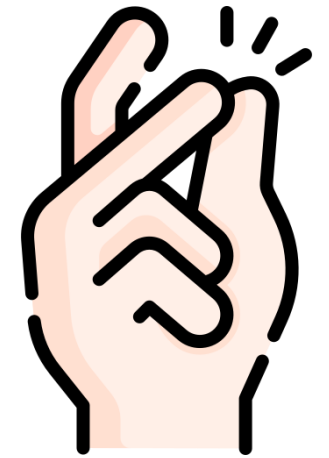
Un processus de qualification cyclique



Une prise en compte des spécificités du métier



- Formations de 2008 toujours reconnues
- Plus de blocage de qualification en cas d'absence de chantier
- Mise en place de la qualification chantier par chantier
- Délais de traitement des demandes de qualifications optimisés
- Des coûts de qualification et d'audit au minimum



85% des audits sont satisfaisants

Les principales non-conformités sont :



CESI

L'évacuation de la soupape de sécurité ne se fait pas dans un réceptacle adapté

Absence d'affichage de la marque et du type du fluide antigel

Absence de PV de réception

Calorifuge incomplet, en mauvais état ou non adapté aux UV, températures et agressions

Absence d'un mitigeur thermostatique réglé $< 55^{\circ}\text{C}$ en sortie ECS

SSC :

L'évacuation de la soupape de sécurité ne se fait pas dans un réceptacle adapté

Absence d'un vase d'expansion (correctement dimensionné) sur le circuit chauffage

Absence d'un justificatif du dimensionnement du SSC

Absence d'un disconnecteur

Etanchéité à l'eau au niveau de la pénétration n'est pas assurée

Formez-vous et informez-vous !

Julie RUDY
Experte solaire thermique
INES
julie.rudy@ines-solaire.org



Présentation de l'INES



- INES Plateforme Formation & Evaluation est une association qui assure le lien entre :
 - La recherche
 - Les entreprises du bâtiment
 - Les institutions et les industriels

Aux échelles locale, nationale et internationale, nous contribuons au développement des filières solaires (photovoltaïque et thermique) et bâtiment.



FORMATION

- 1 équipe d'expert-es et de formateur-rices passionné-es
- 45 formations au catalogue
- 1 900 m² plateaux techniques et pédagogiques
- Des missions en France et à l'international
- Plus de 1 500 stagiaires formé-es chaque année
- Plateforme digitale dédiée à la formation
- Des formations en présentiel, 100% en ligne ou mixte
- Formations courtes, longues, certifiantes et sur mesure

INES PLATEFORME FORMATION & ÉVALUATION

ines-solaire.org

Les formations à l'INES

- Des formations qualifiantes pour les installateurs et pour les bureaux d'études :
 - Quali'CESI, Quali'Combi, Quali'Collectif, Exploitant...
 - Formation conception d'installations solaires thermiques collectives : OPQIBI 20.14



[TH01] Solaire thermique :
étude, conception et
ingénierie

Solaire thermique : étude, conception et ingénierie
Bureaux d'études, concepteurs et exploitants
Certification OPQIBI 20.14
3 jours, 5 au 7 septembre 2023

Des formations uniques



• Des formations uniques en France :

Grandes installations solaires thermiques - RC et process

Porteurs de projets, concepteurs

3 jours, 1 journée de e-learning + deux jours à l'INES
17 et 18 Octobre 2023



Intégration du solaire thermique sur réseaux de chaleur

Bureaux d'études, concepteurs et exploitants

3 jours, 3 au 5 mai 2023

Qualifiante pour les bureaux d'études pour les dossiers
ADEME d'études de faisabilité de réseaux de chaleur



[TH RCS] Solaire thermique sur réseaux de chaleur



[TH03] Grandes installations solaires thermiques - réseaux de chaleur et process

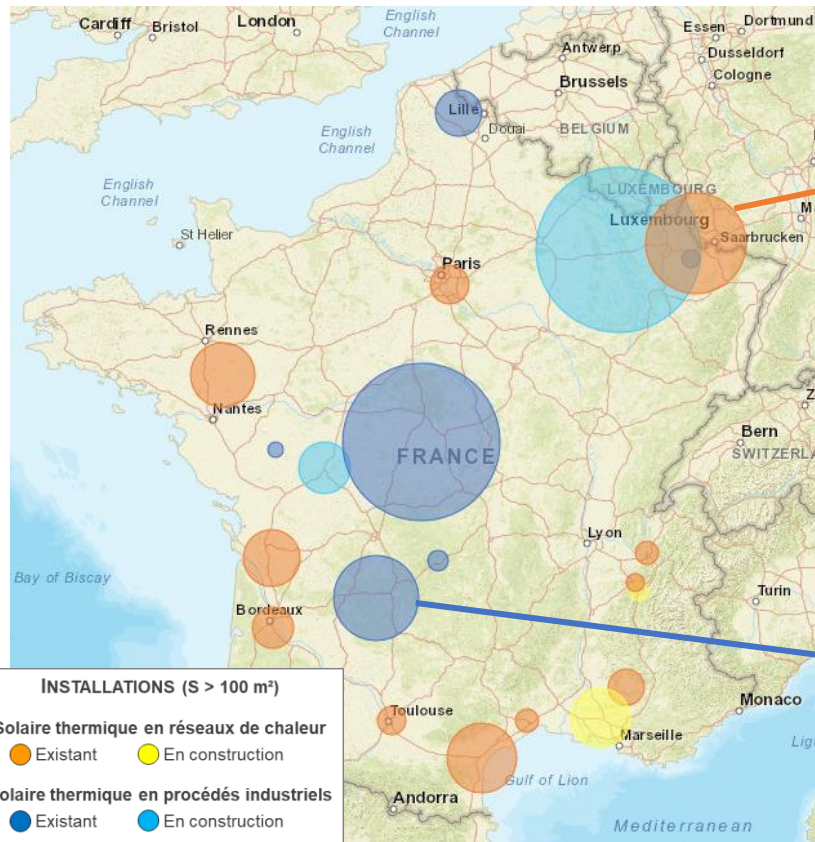


Les outils pour s'informer



- **MapGiSol** mapgisol.ines-solaire.org

Cartes des grandes installations solaires thermiques en France



Réseau de chaleur de Creutzwald
Surface capteurs : 6 050 m²
Volume de stockage : 2 000 m³
Production solaire annuelle : 2 610 MWh

Papeterie de Condat
Surface capteurs : 4 212 m²
Volume de stockage : 500 m³
Production solaire annuelle : 3 900 MWh



Ressources SOCOL en accès libre et gratuit

<https://www.solaire-collectif.fr/>

SOCOL pour « solaire collectif » : depuis 13 ans !

- Outils pédagogiques
- Outils d'aide à la décision
- Fiches et vidéos exemplaires : retours d'expériences concrets
- Outils techniques pour les professionnels (conception, réalisation, mise en service, suivi...)



RÉSERVEZ LA DATE ! MARDI 20 JUIN 2023

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA CHALEUR SOLAIRE

Solution face à la crise
de l'énergie et du climat



À STRASBOURG ET EN DISTANCIEL

Informations et inscriptions : www.etats-generaux-chaaleur-solaire.fr

Organisé par



Avec le soutien de

climaxion
anticiper • économiser • valoriser



La Région
Grand Est