

Monter son projet solaire thermique en Hauts-de-France

Édition
2026

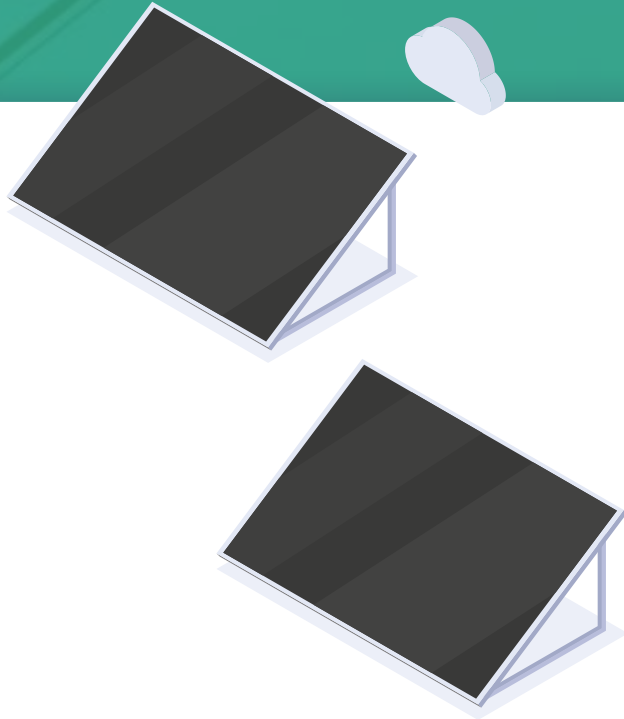


Sommaire



Introduction	3
Comprendre le solaire thermique	4
Définitions et principes de fonctionnement.....	4
Productivité et pertinence en Hauts-de-France	5
Pourquoi choisir le solaire thermique	6
Une solution durable et robuste	6
Une production d'énergie local et gratuite.....	6
Une adaptabilité forte	6
Applications du solaire thermique	7
LEs différentes technologies du solaire thermique	8 et 9
Les filières les plus importantes pour le solaire thermique	10 et 11
Étude de faisabilité : concevoir votre projet	12 à 14
Montage financier	15
Mais dis-moi...	16
Vous souhaitez vous lancer ?	17
Point d'attention pour un projet durable	18 et 19
Réglementations et objectifs nationaux	20 et 21
Ressources	22 et 23

Introduction



La chaleur représente près de 50 % de la consommation énergétique finale de la France, utilisée principalement pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et les procédés industriels. Cependant, les trois quarts de cette chaleur proviennent encore de sources fossiles, contribuant aux émissions de gaz à effet de serre et à la dépendance énergétique du pays (ADEME, DataLab).

Pourtant les alternatives renouvelables, telles que la biomasse, la géothermie et solaire thermique, offrent des solutions durables et locales. Elles permettent de réduire significativement l'empreinte carbone, d'améliorer la sécurité énergétique et de stimuler l'économie locale pour certaines. Ce guide solaire thermique a donc été conçu pour accompagner les porteurs de projets dans leur compréhension du solaire thermique et de son potentiel

pour la transition énergétique.

Il s'adresse à tous, collectivités, entreprises, associations... afin d'apporter les éléments nécessaires à l'identification de la technologie et de sa pertinence pour répondre à vos besoins.

Elaboré par le CD2E dans le cadre du CORESOL, le Collectif Régional des Énergies Solaires en Hauts-de-France, et financé par l'ADEME Hauts-

Le CD2E en quelques mots

Pôle d'excellence régional de l'éco-transition, le CD2E est une association loi 1901 qui accompagne les entreprises, les territoires et les filières de la Région Hauts-de-France pour apporter des solutions concrètes aux enjeux économiques et écologiques d'aujourd'hui.



cd2e.com



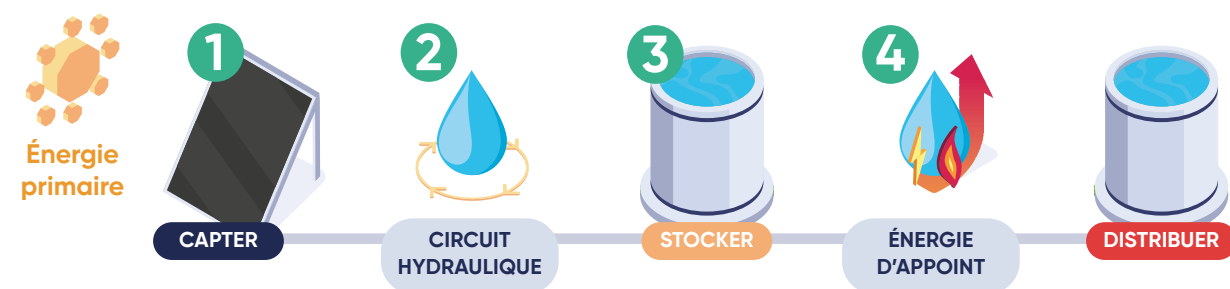
Comprendre le solaire thermique

Le solaire thermique est une appellation générale qui englobe toutes les technologies permettant de transformer le rayonnement solaire en chaleur.

Contrairement au solaire photovoltaïque, qui produit de l'électricité, le solaire thermique est spécifiquement conçu pour produire de la chaleur destinée à des usages variés, comme l'Eau Chaude Sanitaire (ECS), le chauffage des bâtiments ou des procédés industriels.

🔧 Définitions et principes de fonctionnement

Son principe est simple : absorber la chaleur du rayonnement solaire pour faire monter le capteur en température, puis acheminer cette chaleur dans un stockage ou l'utiliser en direct par transfert.



1 Capteurs solaires thermiques

Plan, sous-vide, souple ou tubulaire... de nombreuses technologies existent pour valoriser au mieux la ressource solaire, chacune avec ses avantages et inconvénients mais toutes pertinentes selon les besoins. Le panneau le plus répandu est le capteur plan, qui ressemble à un panneau photovoltaïque de loin !

2 Fluide caloporteur

Souvent composé d'eau et d'antigel, ce mélange permet de transporter la chaleur contenue dans les panneaux pour venir soit l'utiliser directement, soit la stocker. Le suivi de sa qualité dans le temps permet d'avoir un bon indicateur de l'état de santé d'une installation.

3 Stockage

Il peut prendre bien des formes mais la plus parlante reste le ballon d'eau chaude, quelle que soit sa taille. Ce volume d'eau, variable selon les besoins, permet de stocker la chaleur accumulée dans les panneaux à l'image d'une batterie thermique.

4 Appoint

Une énergie d'appoint est indispensable pour atteindre la température de consigne en cas de manque de rayonnement. Mais le solaire thermique s'adapte avec toutes les énergies, le rendant très efficace en rénovation notamment !

⚙️ Productivité et pertinence en Hauts-de-France

Avec une productivité minimale moyenne de 400 kWh/m²/an en région, le solaire thermique est plus performant par unité de surface comparé au photovoltaïque avec une moyenne de 200 kWh/m²/an.

C'est donc une solution à privilégier si votre projet comporte des besoins en chaleur, que l'on parle logement, piscine ou même industrie.

Mais le thermique et le photovoltaïque ne répondant pas aux mêmes besoins, il faut les considérer comme complémentaires et non rivaux !

Un autre point important réside dans le « déphasage ». Ce terme exprime le décalage entre les moments de consommation et de production.

Pour les logements notamment, nos modes de vie font que les pics de consommation se situent le matin et le soir, alors que le solaire fournit son maximum en milieu de journée. Et à l'année, nous consommons forcément moins en été, là où le solaire est le plus productif.

Le stockage joue donc un rôle essentiel pour réduire l'effet de déphasage : il stocke le maximum de chaleur solaire afin de la restituer plus tard. Le volume de ce stockage sera la variable d'ajustement pour déterminer la quantité d'énergie valorisée, allant du ballon d'eau chaude individuel aux cuves enterrées de plusieurs milliers de mètres cubes pour les réseaux de chaleur urbains.

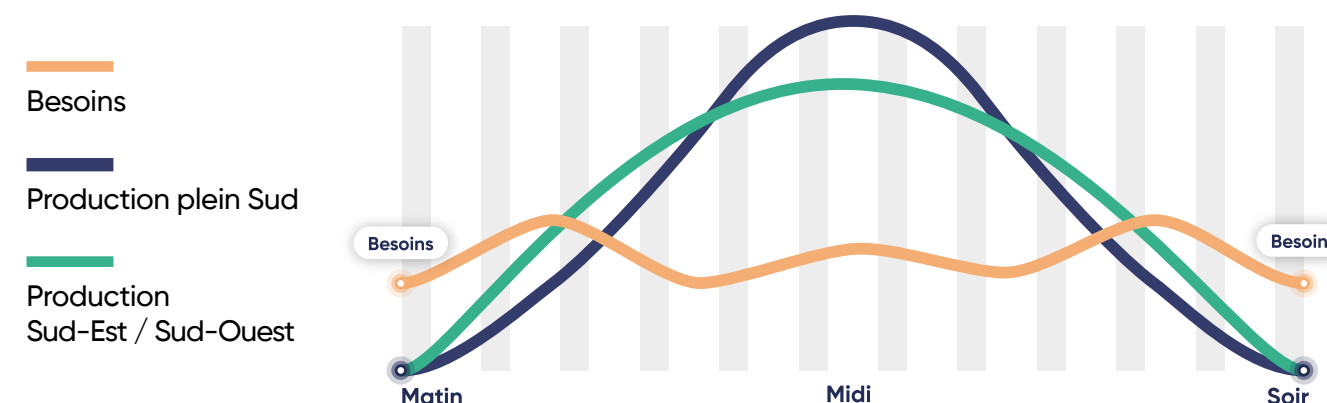
Enfin le solaire thermique nécessitera l'installation d'une énergie d'appoint pour atteindre les températures de consigne. Heureusement pour nous, le thermique s'adapte à toutes les énergies, dans le neuf comme en rénovation. L'hybridation des systèmes est d'ailleurs un point clé pour des projets durables et résilients.



Le saviez-vous

Les danois sont des pionniers européens du solaire thermique ! Si eux l'ont fait, pourquoi pas nous ?

Principe du déphasage



Ce graphique représente de façon simplifiée l'optimisation de la production de chaleur / d'électricité en fonction de l'orientation des capteurs. Orienter Sud-Est/Sud-Ouest permet de valoriser de l'énergie plus tôt et plus tard dans la journée, mais avec un pic de production moindre.

Pourquoi choisir le solaire thermique

✕ Une solution durable et robuste

Bien dimensionné, installé, exploité, le solaire thermique est un ensemble de technologies fiables par la simplicité de leur conception. Les panneaux étant passifs et pour la plupart très solides, leur durée de vie peut facilement atteindre (et dépasser) les 30 ans. Et côté coût d'entretien, cela en fait l'un des plus bas du marché avec en moyenne 15-20€ MWh/an en moyenne, en fonction de la taille de l'installation.



✕ Une production d'énergie locale et gratuite

Valoriser l'énergie solaire permet de s'assurer une production d'énergie locale et non délocalisable, mais surtout venant d'une source gratuite. Ceci permet d'établir un coût d'approvisionnement stable sur la durée de vie de l'installation, contrairement aux énergies carbonées, généralement soumises à des lois de marchés et naturellement limitées en volume.

Dans le cas d'une installation réalisée pour réduire les consommations d'un projet existant, l'effacement est immédiat !



✕ Une adaptabilité forte

La force de cet ensemble de technologies est de pouvoir s'adapter à tous types de besoins et de situations. De la basse température à la production haute intensité, et quel que soit le terrain par la multitude de poses possibles : toiture plate, pentue, en pergolas, au sol, verticale...

Cette capacité d'adaptation est aussi mise en avant par le grand intérêt d'hybrider le solaire thermique !

Economiser la biomasse et le gaz vert, recharger la géothermie sur sonde, faciliter le travail des Pompes À Chaleur (PAC)... il n'y a que des bénéfices à coupler ces solutions de production de chaleur renouvelable.

Stockage en ECS ou en Eau technique ?

Certains usagers présentent une sensibilité accrue face aux risques de légionnelles comme dans les EHPAD et peuvent y être exposés par l'Eau Chaude Sanitaire.

Pour éviter tout risque de développement avec des eaux inférieures à 60°C, les schémas hydrauliques préconisent de travailler en stockage en eau technique (ou eau morte).

Ces schémas isolent le circuit solaire et permettent de préchauffer l'eau froide sanitaire de manière instantanée. Évitant ainsi à l'eau de stagner à des températures qui permettent le développement des légionnelles.

⚙ Applications du solaire thermique

Haute température et au-delà

- Apport en chaleur pour des activités telles que la pasteurisation, le séchage ou le nettoyage. En dehors de l'industrie, les réseaux de chaleur urbains peuvent également couvrir une partie de leur production de chaleur par des champs de capteurs.
- Températures typiquement fournies : inférieures à 120°C de manière générale et jusqu'à 250°C selon le type de capteur.

Production de l'eau chaude sanitaire

- Pour les besoins classiques en eau chaude : douche et bain, cuisines individuelles et collectives...
- Usage le plus répandu, notamment dans les résidences individuelles, collectives et dans le médico-social.
- Un chauffe-eau solaire thermique peut couvrir jusqu'à 70 % des besoins annuels en eau chaude pour une famille moyenne (source : ADEME).

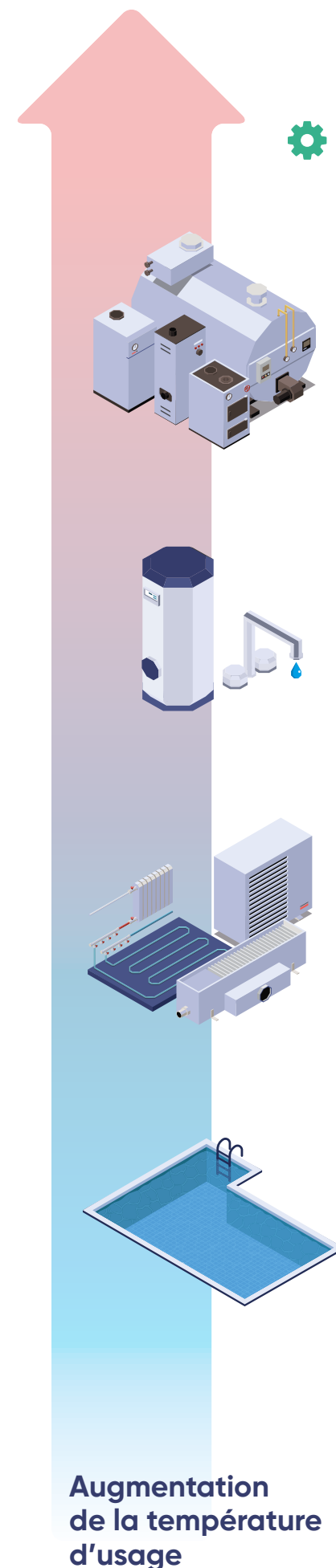
Chauffage des bâtiments

- Intégration dans les systèmes de chauffage central des maisons et bâtiments.
- Couverture des besoins variable selon la région : en Europe, entre 20 et 40 % des besoins en chauffage selon la performance thermique du bâtiment (source : Solar Heat Europe).

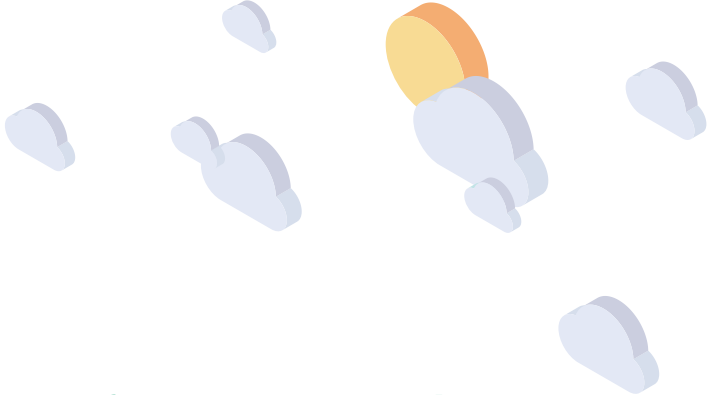
Chauffage de bassins / de serres

- Chauffage très efficace pour les piscines, particulièrement en plein air, et pour la couverture des consommations d'eau chaude étant donné les volumes de douches.
- Les diverses technologies s'adaptent facilement aux bâtiments, avec notamment les capteurs souples, moins lourds et moins chers.

et toute autre application nécessitant de la chaleur, surtout en été !

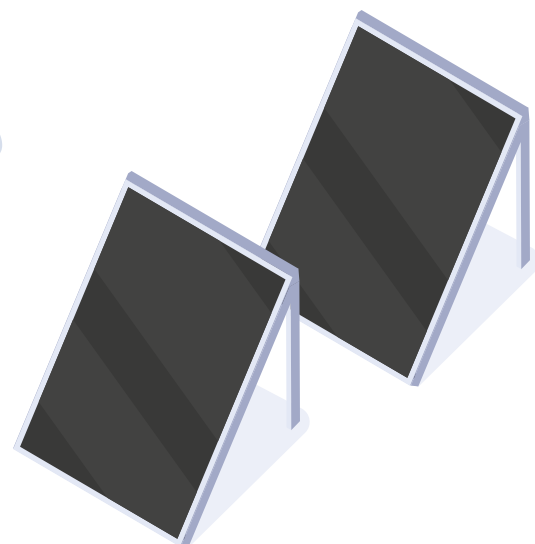


Augmentation
de la température
d'usage



⚙ Les différentes technologies du solaire thermique

Le terme "solaire thermique" cache en réalité une multitude de technologies différentes, avec leurs avantages et inconvénients propres. Nous listons ici les plus emblématiques et les plus représentées en France métropolitaine par ordre de grandeur des températures produites.



Capteurs souples (non-vitrés)

Ces capteurs sont en général associés à des Pompes A Chaleur (PAC) qui vont tirer parti de la montée en température limitée du liquide caloporteur afin d'améliorer le coefficient de performance global. Ils peuvent également être utilisés seuls pour fournir une eau légèrement préchauffée dans certains cas particuliers comme les piscines extérieures.

→ Cible (couplage PAC) : ECS, maintien en température de piscines

Capteurs plans vitrés

La technologie la plus représentative du solaire thermique, d'une composition simple et robuste : le fluide caloporteur circule dans des canalisations en cuivre placées entre un absorbeur et un isolant.

→ Cible : production d'ECS et chauffage, réseaux de chaleur urbains

Capteurs plans hybrides (photovoltaïque + thermique)

Ces panneaux entendent répondre aux besoins électriques et thermique sur un seul et même support. Toutefois la performance thermique étant moindre, ils nécessitent un appoint permanent pour produire de l'eau chaude sanitaire.

→ Cible : ECS, chauffage et alimentation d'équipement électrique

Capteurs plans sous-vides

Pour des températures plus élevées ou dans des climats plus froids, les capteurs plans sous-vides combinent... la performance poussée du vide avec la robustesse du capteur plan.

→ Cible : process industriel, réseaux de chaleur urbains

Capteurs tubulaires sous-vide

La mise sous-vide de ces capteurs permet d'améliorer la performance en évitant les pertes thermiques et en montant plus haut en température que des capteurs plans vitrés.

→ Cible : ECS, chauffage et process industriels

Capteurs à concentration

Utilisant des miroirs pour concentrer les rayons solaires, ils sont majoritairement destinés à des utilisations intensives à l'échelle industrielle pour de la production haute température.

→ Cible : process industriel

Les filières les plus importantes pour le solaire thermique

À l'échelle nationale, l'ADEME et Enerplan (via SOCOL), soutiennent les filières professionnelles pour le déploiement des solutions solaire thermique.

À l'échelle régionale, ce sont des structures comme le CD2E (Hauts-de-France) et Atlansun (Bretagne / Pays-de-la-Loire) qui agissent comme tiers de confiance pour accompagner les porteurs de projets publics et privés.

👍 Les filières d'importance et qui bénéficient du meilleur potentiel solaire thermique sont



Les logements collectifs

Après le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire est le deuxième poste de consommation de chaleur dans un logement. En combinant rénovation énergétique et production de chaleur renouvelable, les performances des Système Solaire Combiné (SSC) s'en trouvent mis en avant !

Toutefois, rien qu'en considérant la production d'ECS, le solaire thermique se fait une place au soleil parmi les solutions plus durables et pertinentes.

Les bailleurs sociaux sont notamment impliqués pour des logements durables afin de réduire les charges des locataires et le solaire thermique représente un excellent outil pour atteindre cet objectif.



Les piscines

Consommateur de basse et moyenne température pour chauffer les bassins, préchauffer l'eau de renouvellement et assurer des douches, les secteurs des piscines et centres aquatiques ont tout intérêt à envisager le solaire thermique. Par ailleurs, les bâtiments bénéficient souvent de surfaces de toiture importantes !



L'hôtellerie et l'hôtellerie de plein air

Souvent grevés par des consommations élevées d'eau chaude sanitaire, les métiers de l'hôtellerie peuvent compter sur le solaire thermique pour leurs besoins, notamment par un alignement des pics d'activités du secteur et de productivité en été ! Attention toutefois, une grande variabilité de fréquentation demande un dimensionnement au plus juste pour éviter les surchauffes.



Le médico-social et les EHPAD

Avec un taux d'occupation et des consommations très constantes à l'année, les hôpitaux et EHPAD bénéficient d'un talon de consommation de chaleur permettant de belles performances tout en assurant une stabilité économique à long terme.



Les applications industrielles

Les besoins en eau chaude sont variés et l'on peut citer : les élevages, les industries agroalimentaires, les blanchisseries ou encore les stations de lavage de véhicules. Dès qu'un besoin en eau chaude estival est présent, le solaire thermique peut y répondre, s'adaptant à des échelles industrielles sous forme de champs de capteurs.



Les réseaux de chaleur urbains (RCU)

Alimentant tout type de consommateurs sur un territoire (du particulier à l'industriel), les RCU font parties des meilleures solutions de production/acheminement pour la chaleur renouvelable.

Si chaque consommateur s'équipe de sa propre installation de production de chaleur, cela implique une augmentation du besoin en matière première et d'énergie pour satisfaire à leurs besoins.

Mutualiser la production et la distribution de cette chaleur permet de proposer une énergie décarbonée, performante et compétitive.

Le talon de consommation des RCU fonctionnant en période estivale peut être couvert par le solaire thermique. Il sera recommandé sur les RCU alimentés en biomasse, dont les consommations estivales ne permettent pas de garantir un fonctionnement optimal.

Dans le cas où il est possible de mettre en place un stockage inter saisonnier, il est possible d'atteindre des taux de couverture de chaleur solaire très élevés. Par exemple, sur le réseau de chaleur de Cadaujac, le solaire thermique couplée à un stockage intersaisonnier sur sonde géothermique et à une pompe à chaleur permet de couvrir plus de 90% des besoins de chaleur du RCU avec un SCOP (coefficient de performance saisonnier) supérieur à 4,5. (source ADEME)



cerema.fr

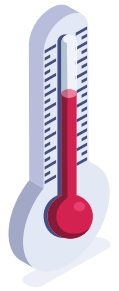
Pour aller plus loin sur les RCU

Potentiel de développement du solaire thermique sur les réseaux de chaleur et froid, CEREMA, 2024

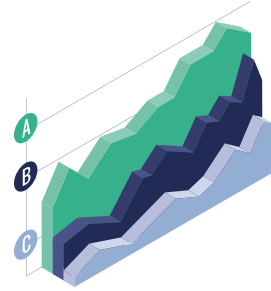
Ce document présente les résultats d'analyse du potentiel de production solaire thermique et les surfaces nécessaires pour installer les centrales solaires.

Étude de faisabilité : concevoir votre projet

Une première étape pour savoir si le solaire thermique est intéressant dans votre cas nécessite de caractériser le besoin auquel il va devoir répondre : eau chaude sanitaire, chauffage de piscine, production de vapeur... et donc déterminer à minima :



La température d'utilisation



Le volume de consommation



La variation de consommation

Une fois ces informations en poche, il est maintenant temps de faire réaliser **une étude de faisabilité du projet**. Cette étape doit évaluer les conditions techniques et environnementales qui influencent directement la performance et la viabilité de votre installation solaire thermique.

Par qui vous faire accompagner

Pour les installations de petite taille ou en schéma simple, un installateur possédant une qualification Qualisol ou Qualibat peut suffire à cette étape. Attention dans le cadre des aides ADEME, il devra respecter les schémas simples identifiés par SOCOL, à retrouver sur le site internet : solaire-collectif.fr

Pour les installations plus complexes et/ou si vous souhaitez solliciter les aides du Fonds Chaleur de l'ADEME, il faudra faire appel à des bureaux d'études RGE portant les mentions 20.10 ou 20.14 pour réaliser cette étude.



Le saviez-vous

Le CD2E publie des annuaires des bureaux d'études et installateurs qualifiés pour la région Hauts-de-France. Vous pourrez les trouver sur le site internet : cd2e.com

? Ensoleillement local et données météorologiques

Identifier un potentiel local

Le potentiel solaire d'un site dépend directement de l'ensoleillement local, qui varie en fonction de la région et des conditions climatiques.

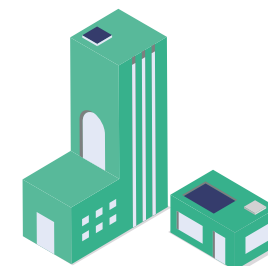
Les données météorologiques disponibles (type Météo-France ou PVGIS) doivent être consultées afin d'évaluer une productivité annuelle de l'installation et la proposition technique qui en découle (nombre de capteurs, orientation, volume de stockage etc...)

Disponibilité et orientation de la surface

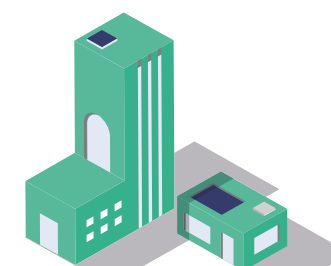
Le choix de l'emplacement des capteurs solaires est crucial pour garantir une production optimale. Plusieurs aspects doivent être pris en compte :

- **Surface disponible en toiture**
- **Orientation** : Idéalement, les capteurs doivent être orientés plein sud. En fonction des projets, des orientations sud-est et/ou sud-ouest sont envisageables.
- **Inclinaison** : Une inclinaison de 30 à 45° est généralement recommandée mais ce chiffre peut être revu à la hausse dans le cas d'un SSC pour optimiser l'angle d'impact en hiver pour la production de chauffage.
- **Absence d'ombrage** : Les différents éléments du contexte de l'endroit d'installation peuvent produire une ombre portée qui est à éviter pour maximiser la performance des installations. Un masque d'ombrage peut être réalisé dans les cas complexes.

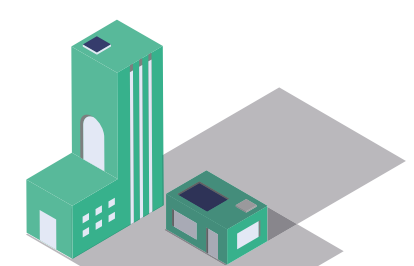
Exemple d'influence de l'environnement



21 Juin



21 Mars

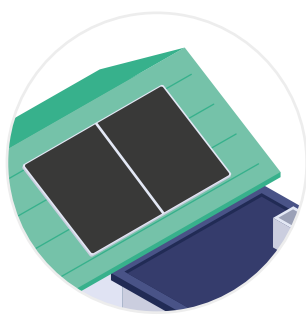


21 décembre

Contraintes techniques spécifiques au site

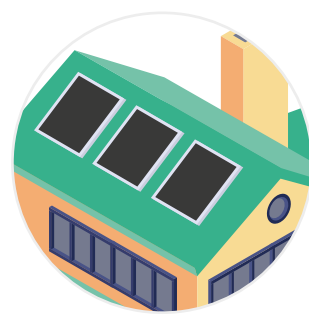
Chaque site présente des particularités qui peuvent influencer la faisabilité du projet. Ces contraintes doivent être identifiées dès le début pour éviter des imprévus et optimiser la conception de l'installation.

- **Structure du bâtiment ou du terrain** : La solidité de la toiture ou des structures de support doit être vérifiée pour valider la charge supplémentaire que représente l'installation. On considère un poids de 25-30kg par m² de capteurs plans avec le lestage.
- **Réseaux existants** : Il est important d'évaluer la compatibilité du système solaire thermique avec les infrastructures énergétiques existantes. Par exemple, le raccordement au réseau de chauffage ou d'eau chaude doit être techniquement réalisable et la place en chaufferie suffisante.
- **Contraintes réglementaires** : Selon la localisation, il peut exister des règlements ou des normes à respecter (ex. : Plan Local d'Urbanisme, autorisations administratives, contraintes environnementales pour des zones classées ou protégées).



Intégrée au bâti

(sur toiture inclinée, cette technique demande à retirer une partie de la toiture et à ce que les panneaux répondent au besoin d'étanchéité de la toiture)



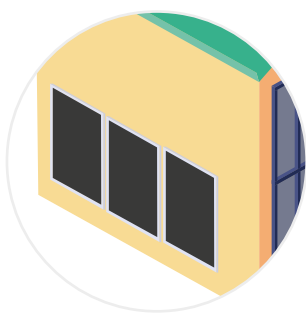
En surimposition

(Installation préconisée, sur toiture inclinée, cette technique prévoit d'ajouter les panneaux au-dessus de la toiture existante en laissant un léger vide entre les deux)



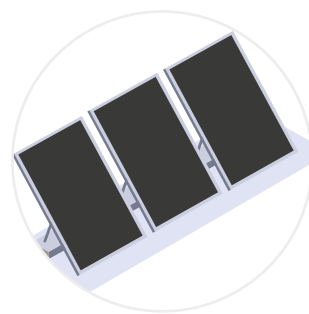
En toiture plate

(panneaux disposés sur une structure en métal ou plastique avec possible lestage)



Intégration en façade

(sur mur vertical)



Au sol



En ombrière

(parking, carport...)

Montage financier



€ Approche en coût global

Le solaire thermique est souvent associé à des coûts d'investissements (CAPEX) élevés. Et bien que cela soit véridique, il est essentiel d'envisager cette solution avec une analyse en coût global !

Cette méthode apportera une vision économique de l'installation sur sa durée de vie (20 à 30 ans en moyenne), en prenant en compte tous les coûts opérationnels (OPEX) qui lui seront associés, mais également l'évolution du coût de l'énergie, le taux d'actualisation...

Tous ces éléments doivent être pris en compte par le bureau d'étude dans l'étude de faisabilité pour avoir une véritable base de comparaison face aux autres énergies renouvelables.

€ Aides et subventions disponibles

Fonds régionaux, nationaux, et européens

- **Fonds Chaleur de l'ADEME** : Une aide nationale pour les porteurs de projet hors particuliers dont les conditions d'éligibilité sont à retrouver sur agirpourlatransition.fr. Le Fonds Chaleur soutient différentes technologies :
 - Production d'eau chaude sanitaire
 - Système Solaire Combiné
 - PAC Solaire
 - Grandes Installations Solaire Thermique (dédiées aux projets de grande envergure)
- **MaPrimeRénov'** : Une aide nationale pour les particuliers sous conditions de revenus, couvrant une partie des frais d'installation.
- **Subventions régionales et locales** : De nombreuses régions et collectivités offrent des aides spécifiques. Renseignez-vous auprès de votre Conseil régional ou des agences locales de l'énergie.
- **Fonds européens** : Pour les projets collectifs ou industriels, des fonds comme le FEDER (Fonds européen de développement régional) peuvent être mobilisés.



Les fiches de référence pour les Certificats d'économie d'énergie sont :

- **BAR TH 101 Chauffe-eau solaire individuel**
- **BAR TH 102 Chauffe-eau solaire collectif sur résidentiel**
- **BAT TH 111 Chauffe-eau solaire collectif sur tertiaire**
- **BAR TH 143 Système Solaire Combiné individuel**

Mais dis moi...

? Le soleil ça varie ?

Effectivement, l'énergie solaire est intermittente par nature et le solaire thermique valorise le rayonnement solaire qui est variable à deux échelles :

→ **à la journée** : le soleil se lève, passe au zénith, puis se couche, et dépend directement des conditions météorologiques

→ **à l'année** : la position du soleil varie en fonction de la saison et influe sur ce que l'on peut appeler l'angle d'impact du rayonnement (même si le solaire thermique est moins soumis à ce facteur que le photovoltaïque).

Mais sachant qu'il tombe en une année sur Terre l'équivalent de 5000 fois la consommation énergétique mondiale (source CEA), il est impératif de valoriser cette énergie décarbonée et... gratuite !

? Ça ne fonctionne que dans le sud !

Bien que le sud de la France bénéficie d'un ensoleillement supérieur à l'année, la partie nord n'est pas en reste !

La productivité moyenne annuelle dans les Hauts-de-France est d'environ 40 litres d'eau chaude à 60°C par jour, par mètre carré de panneaux. Une performance largement suffisante pour justifier ce choix de technologie.

En prime, dans le cas d'un Système Solaire Combiné (SSC) qui prend le chauffage en charge, la plus longue période de chauffe permet de valoriser plus d'énergie solaire !

? Ça ne tient pas dans le temps !

De nombreux mauvais retours d'expérience ont terni l'image de cette technologie mais trouvent souvent leur origine dans un mauvais dimensionnement ou une mauvaise exploitation.

Par la robustesse de ses composants et des schémas hydrauliques préconisés, le solaire thermique est pensé pour durer à minima une vingtaine d'années, si les points précédents sont respectés. Leur simplicité en fait une solution quasi low-tech destinée à vous faire réaliser des économies pour des décennies !



Et en prime,

le solaire thermique Français est reconnu à l'international avec plusieurs entreprises comme DualSun, Heliopac ou encore NewHeat !

Vous souhaitez vous lancer ?

Le CD2E vous accompagne dans cette étape importante de votre projet énergétique.



☀ **Est-ce que le solaire thermique est pertinent pour mon projet ?**

⚙ **Quel type de technologie pourra répondre à mes besoins ?**

↗ **Quel dimensionnement ?**

€ **Quel montage financier avec quels partenaires ?**

1 Nous réaliserons une note d'opportunité qui répondra à toutes ces questions pour mieux définir votre installation et, selon votre besoin, resterons présents jusqu'à la réception de votre projet.

Nos entreprises adhérentes et nos partenaires pourront vous accompagner avec des propositions techniques sur-mesure : bureaux d'études qualifiés, installateurs spécialisés et mainteneurs formés sont des gages de confiance pour une installation durable dans le temps.

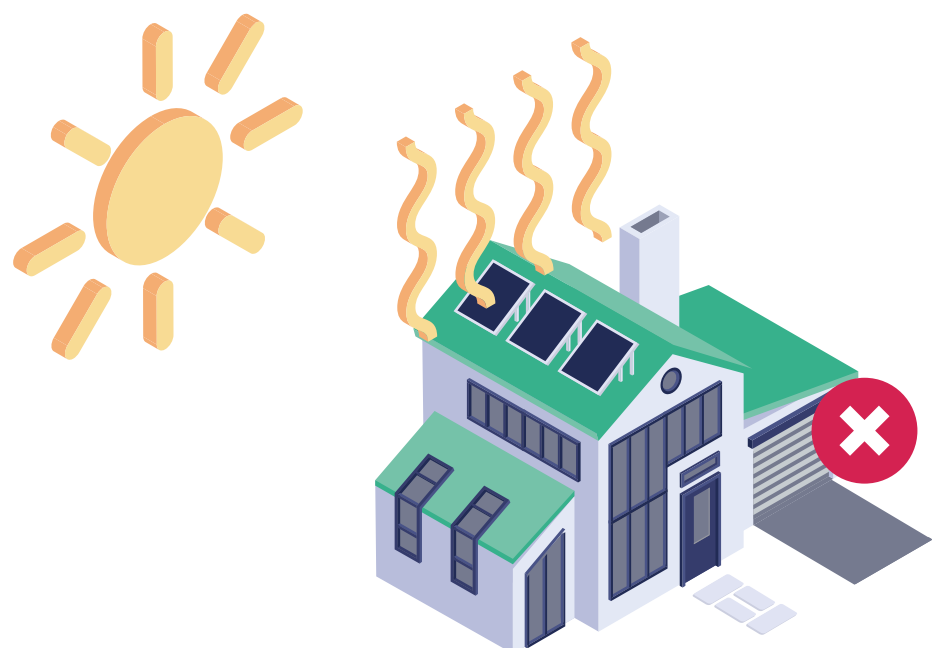
2 Nous vous accompagnerons dans la rédaction d'un dossier de demande d'aide pour le Fonds Chaleur de l'ADEME (formalisation, accompagnement à la rédaction et aide au dépôt) si vous souhaitez y faire appel.

3 Enfin nous proposons en complément une prestation de suivi des installations à distance avec analyse des performances, remontée d'informations et documents de suivi.

4 Une partie de cette prestation est financée par la région Hauts-de-France et l'ADEME Hauts-de-France afin de garantir un accompagnement transparent et de confiance pour votre projet. N'hésitez plus !

Points d'attention pour un projet durable

Le solaire thermique, comme toute installation de production énergétique, peut présenter des risques de dégradation de ses performances. Nous listons ici quelques points spécifiques à prendre en compte.



⚠ Surchauffe

Le principal ennemi d'une installation solaire thermique est la surchauffe : le fait de ne pas réussir à évacuer la chaleur des panneaux.

Exposé régulièrement à ces surchauffes, le glycol contenu dans le circuit va s'épaissir et "caraméliser" rendant l'installation inutilisable.

Un bon dimensionnement et une bonne exploitation doivent permettre de ne pas atteindre ce type de situation mais des variations dans la demande de chaleur peuvent amener à ce problème.

Une bonne gestion des surchauffes par un circuit de décharge est primordiale afin de garantir la performance et la longévité de votre installation.

→ Exemple :

Dans les campings, les piscines peuvent servir de circuit de sécurité en cas de surchauffe des panneaux. Une excellente optimisation pour réduire encore plus les consommations.

⚠ Erreurs d'installation et mise en service

Certaines installations comme les systèmes auto-vidangeables nécessitent une pente constante afin de garantir une vidange efficace du circuit. D'autres systèmes font appel à des vannes trois-voies et des sondes de régulation.

Autant de critères de performances nécessitant une attention particulière de la part des installateurs pour non seulement garantir le fonctionnement normal de l'installation mais également sa bonne tenue dans le temps.

La Mise En Service Dynamique (MESDYN) est un outil développé par l'ADEME et SOCOL afin de doter les porteurs de projets et les installateurs d'une méthodologie fiable pour lancer les nouvelles installations, en évitant d'éventuelles erreurs facilement corrigibles.

L'INES a développé le logiciel THmes, une application android gratuite d'aide à la réception et la mise en service dynamique, équivalente au livret technique SOCOL.

Disponible sur le Playstore (bientôt sur applestore) ou sur le site de l'INES : ines-solaire.org/outils-et-liens-utiles/ressources/th-mes/

⚠ Mauvaise exploitation et/ou suivi d'exploitation

La plupart des mauvais retours d'expérience du solaire thermique sont dus à une mauvaise exploitation du système : méconnaissance de la technologie, manque de suivi, dégradation volontaire du fonctionnement, etc...

Il est important que l'exploitation soit assurée par un professionnel ayant suivi la formation SOCOL Exploitant afin de garantir une qualité d'intervention sur le long terme, pour sécuriser votre investissement.

Nous conseillons également d'associer les équipes de suivi en interne dès la conception pour relever d'éventuels problèmes et ainsi favoriser l'appropriation au plus tôt.



Des qualifications dédiées au solaire thermique existent pour les installateurs avec la QualiSol installateur : CESI / SSC / Collectif

Attention de choisir un artisan avec la qualification cohérente avec la taille de votre projet.

CESI = Chauffe-Eau Solaire Individuel

SSC = Système Solaire Combiné (production d'ECS et de chauffage)

Collectif = Chaufferie collective et industrie

→ Retrouvez les professionnels qualifiés en régions sur nos annuaires CORESOL



Le télé-suivi est une recommandation très importante de l'ADEME, de SOCOL et du CD2E.

Assurer le contrôle à distance des installations, le suivi des performances et la détection des dérives le plus tôt possible est un enjeu de durabilité de l'installation et donc un enjeu économique à terme pour vous.

→ Le CD2E propose une prestation de suivi des installations déjà équipées, contactez-nous !



Réglementations et objectifs nationaux

Contexte et enjeux

En France, à date de publication de ce guide, il n'existe **aucune obligation réglementaire spécifique imposant l'installation de systèmes solaires thermiques** pour les bâtiments ou les particuliers. Cependant, le solaire thermique (comme le photovoltaïque) s'inscrit dans un cadre réglementaire et incitatif plus large visant à atteindre les objectifs nationaux de décarbonation et de transition énergétique. Il faut donc considérer le solaire thermique comme un outil supplémentaire permettant de les atteindre.

Cadre réglementaire et incitations indirectes

- **Décret tertiaire (bâtiments > 1 000 m²)** : La production locale d'énergie renouvelable, y compris le solaire thermique, est valorisée dans le calcul des économies d'énergie exigées par le décret tertiaire ;
- **RE2020 (Réglementation Environnementale 2020)** : Pour les bâtiments neufs, la RE2020 impose des seuils de performance énergétique et environnementale. Le solaire thermique peut contribuer à atteindre ces objectifs, notamment pour la production d'eau chaude sanitaire ou le chauffage ;
- **Absence d'ombrage** : Ces lois renforcent les obligations de solarisation pour les parkings (> 500 m²) et les bâtiments neufs. Le solaire thermique peut être utilisé en complément pour répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Enfin la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 3 (PPE3) dans sa version en attente de validation propose des objectifs ambitieux de développement de la filière :

- **à 2030** : Atteindre **6 TWh/an** de production de chaleur solaire thermique (contre 1,3 TWh actuellement)
- **à 2035** : **10 TWh/an** de production de chaleur solaire thermique

Ces objectifs impliquent une **multiplication par 20** des capacités annuelles installées d'ici 2025, pour atteindre **1,5 GW/an** de chaleur solaire (source Enerplan).

Pour aller plus loin...



Décret tertiaire :
points clés
& intégration du solaire

Guide des obligations
de solarisation dédié
aux professionnels



Ressources

Si vous souhaitez aller plus loin et vous plonger dans l'univers passionnant du solaire thermique, voici une liste des acteurs en France :



ADEME (Agence de la transition écologique)

L'ADEME est l'agence publique centrale pour la transition énergétique en France. Elle accompagne les collectivités, les entreprises et les particuliers dans le déploiement du solaire thermique via des aides financières (Fonds Chaleur), des guides techniques et des études de faisabilité.

Documents de référence : Tout comprendre – Le solaire thermique (2025) & Les clés pour agir



www.ademe.fr



Enerplan (Syndicat des professionnels de l'énergie solaire)

Syndicat représentatif de la filière solaire en France, Enerplan fédère les acteurs du solaire thermique et photovoltaïque. Il organise les États Généraux de la Chaleur Solaire et publie des guides, retours d'expérience et analyses sectorielles.



enerplan.asso.fr



INES PFE (Institut National de l'Énergie Solaire – Plateforme Formation & Évaluation)

L'INES PFE propose des formations certifiantes pour les professionnels du solaire thermique (ex : QualiSol Collectif), des outils de simulation (CASSSC, SOLO) et des accompagnements dans le cadre d'audit ou de faisabilité pour les projets collectifs et industriels.



ines-solaire.org



SOCOL (Solaire Collectif)

Initiative d'Enerplan, Socol fournit des ressources techniques, des retours d'expérience et des outils pour les maîtres d'ouvrage, les installateurs et les exploitants. Elle propose aussi des formations spécifiques (ex : Socol Exploitants).



solaire-collectif.fr



Atlansun (Filière solaire du Grand Ouest)

Réseau régional spécialisé dans l'accompagnement des projets solaires thermiques et photovoltaïques, Atlansun offre un appui technique, des études de potentiel et des formations pour les porteurs de projets.



atlansun.fr

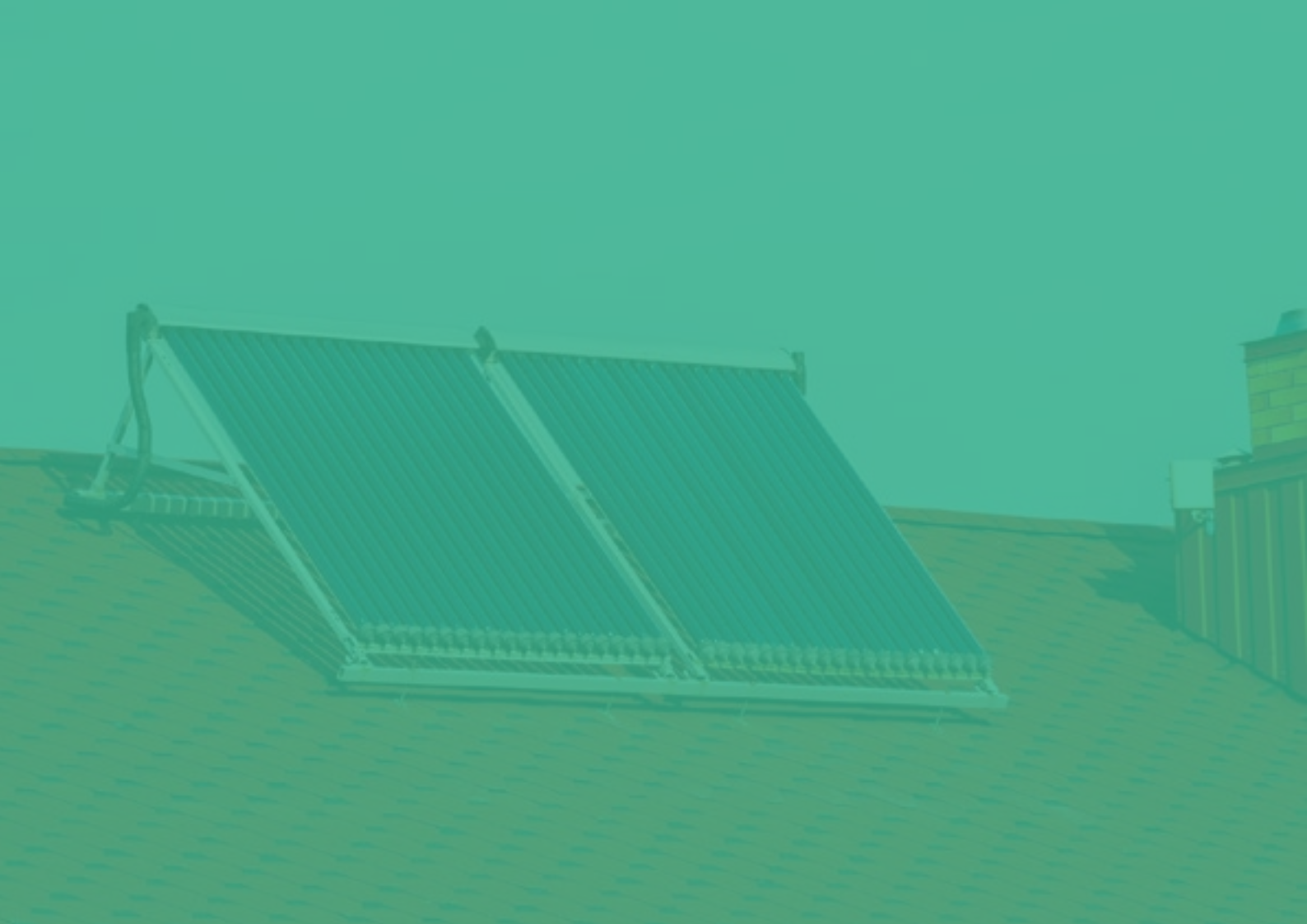


Solaire en Nord (Association pour le solaire particulier dans les Hauts-de-France)

L'association a pour but d'informer, d'aider et d'agir pour le développement de l'utilisation de l'énergie solaire chez les particuliers dans les Hauts-de-France.



solaire-en-nord.fr



CD2e

ACCÉLÉRATEUR
DE L'ÉCO-TRANSITION

Rue de Bourgogne - Base 11/19
62750 Loos-en-Gohelle
www.cd2e.com

 @CD2E

Les partenaires

