



Webinaire ATEE

7 octobre 2025

www.solaire-collectif.fr





Edwige Porcheyre

Coordinatrice de projets

edwige.porcheyre@enerplan.asso.fr



Enerplan / SOCOL



Depuis 1983

Enerplan, le syndicat des professionnels de l'énergie solaire

- Représente et défend les intérêts des professionnels (PV + ST)
- Des membres sur l'ensemble de la chaîne de création de valeur
- Missions : animer, structurer et développer la filière solaire française

SOCOL, la plateforme collaborative pour la chaleur solaire collective

- Avec le soutien initial de l'ADEME, et de GRDF depuis 2013
- Des milliers d'acteurs mobilisés : experts du ST collectif et maîtres d'ouvrage
- Missions : élaborer des outils et diffuser les bonnes pratiques pour développer la chaleur solaire collective

Depuis 2009



Le solaire thermique dans l'industrie

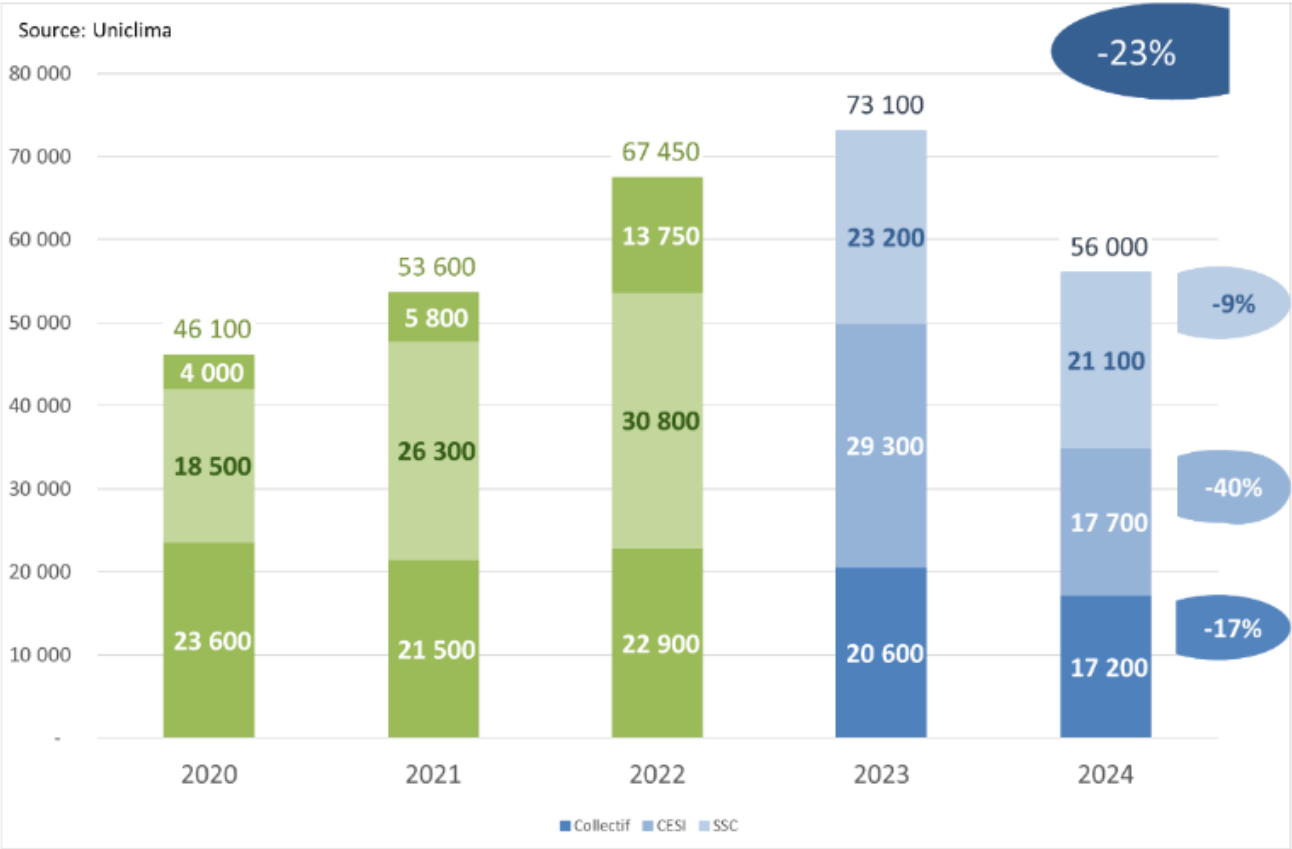
Rappels sur le solaire thermique



La chaleur solaire, quelques chiffres



Données Uniclimate 2025 (chiffres 2024)



Tendances à mi-2025



- Solaire thermique collectif **+2%**
- Individuel :
 - CESI **-13%**
 - SSC **-40%**



Données Solar Heat Worldwide édition 2024



Surface cumulée
installée en kW pour
1000 habitants en
2022

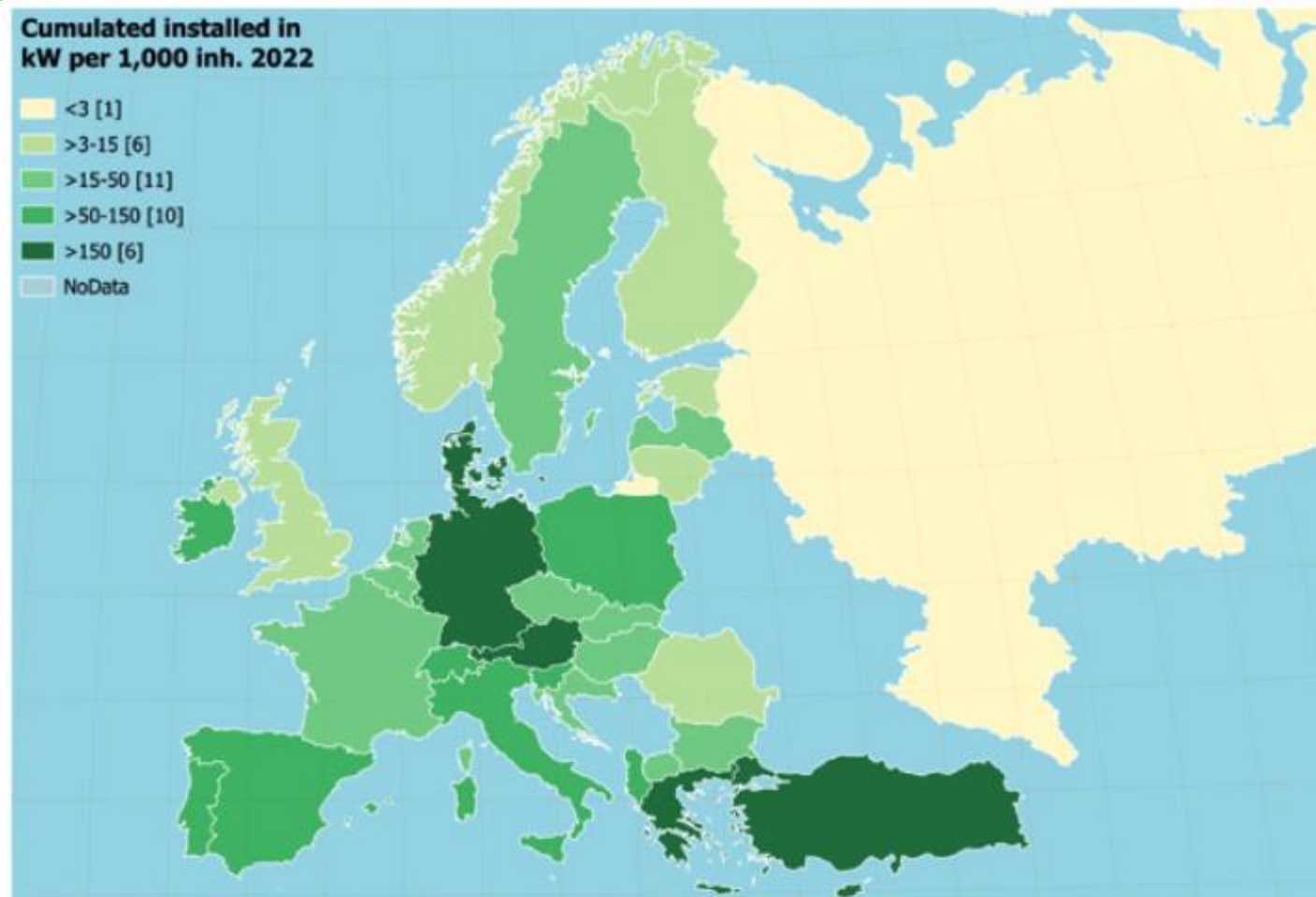
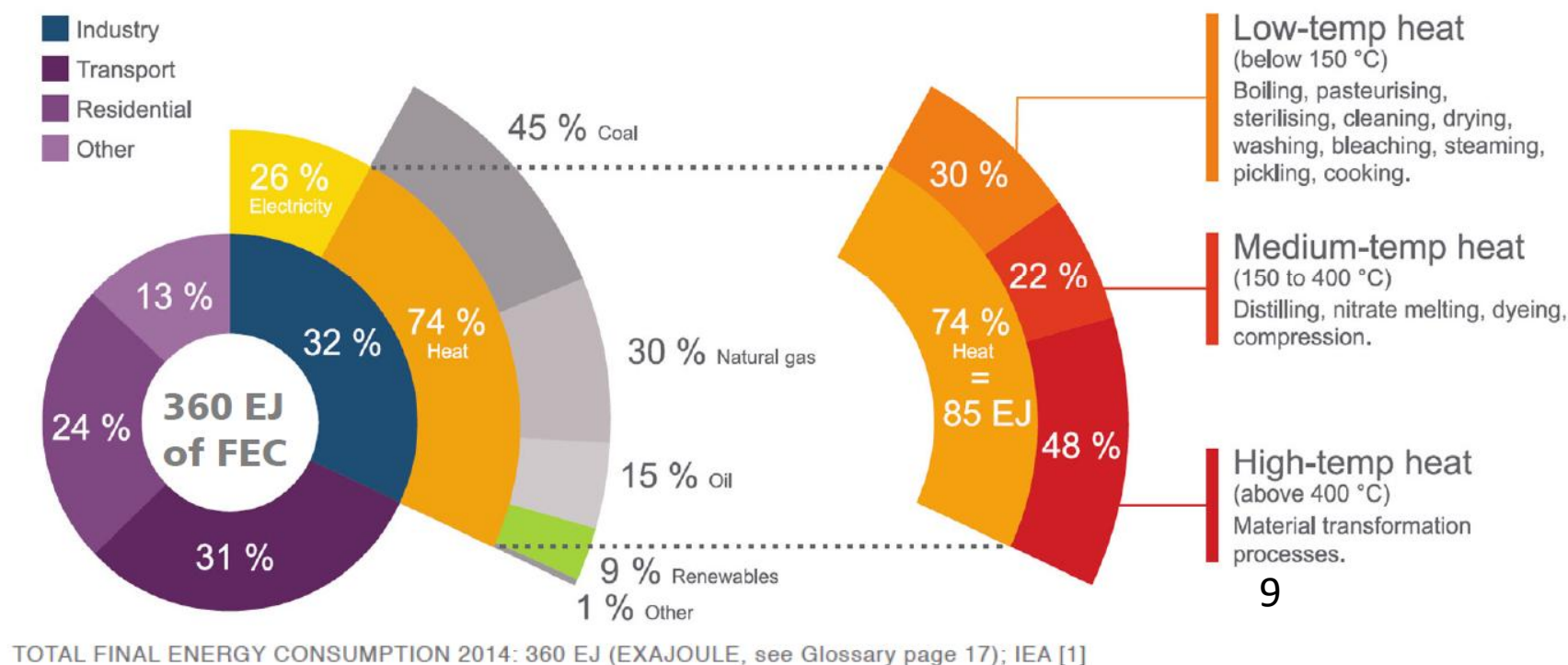


Figure 28: Solar thermal market penetration per capita in kW_m per 1,000 inhabitants – EUROPE

Rappel : place de la chaleur industrielle dans la consommation totale d'énergie



360EJ
= 100 000 TWh

[1] International Energy Agency (IEA), World Energy Statistics 2016, online tables, www.iea.org/statistics/

[2] International Renewable Energy Agency (IRENA), calculations by Deger Saygin based on IEA source [1]

Rappel : maturité des technologies solaire thermique pour l'industrie



Low-temp heat (below 150 °C)

Boiling, pasteurising,
sterilising, cleaning, drying,
washing, bleaching, steaming,
pickling, cooking.

Medium-temp heat (150 to 400 °C)

Distilling, nitrate melting, dyeing,
compression.

High-temp heat (above 400 °C)

Material transformation
processes.

• Diffusion



• Démonstration



• Expérimentation



Sources : Newheat, AZTEQ, CEMEX and Synhelion

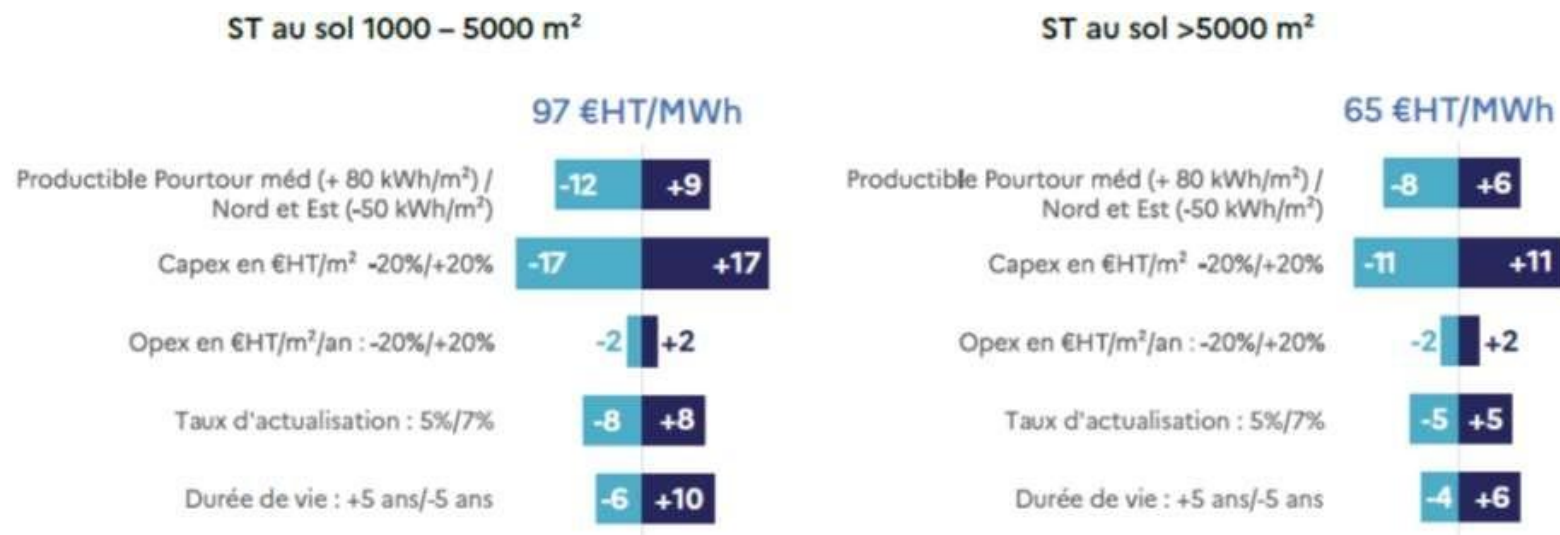
Rappel : coût de la chaleur solaire



Notion de LCOH

$$LCoH = \frac{I_0 - S_0 + \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{E_t}{(1+r)^t}}$$

Coût global actualisé de la chaleur solaire sur la durée de vie de l'installation (hors subvention)



Source : ADEME sur la base des installations financées dans le cadre du Fonds Chaleur

Dispositif d'aide ADEME



1) Aide à la décision

- En amont, note d'opportunité: les CCRts
- Etudes de faisabilité

2) Aide à la réalisation

Afin qu'une aide à la réalisation soit éligible, il faut :

- Une étude de faisabilité préalable conformément au Cahier des Charges (CdC études de faisabilité) ;
- Un installateur qualifié ;
- Un contrat de maintenance ou structure formée ;
- Un suivi des performances ;
- Le forfait ou les exigences de l'aide peuvent dépendre de votre zone (voir les CEF)



Dispositif d'aide ADEME



2) Aide à la réalisation

Titre du dispositif	Type de projet	Principaux critères d'éligibilité	Forfait	Page AGIR 2025
Installation de production d'eau chaude solaire thermique	Capteurs solaires thermiques à circulation de liquide pour la production d'eau chaude collective à destination des logements collectifs, des secteurs tertiaire, industriel et agricole ou des réseaux de chaleur....	- Uniquement pour la production d'eau chaude - Productivité solaire utile minimale suivant la zone	Jusqu'à 56 €/MWh sur 20 ans.	ECS
Audit et réhabilitation d'installations solaires thermiques collectives	Installations solaires thermiques à l'arrêt total ou ayant une très faible productivité (en deçà de 50 % de la productivité attendue) présentant de graves défauts de fonctionnement	- Ne pas devoir changer toute l'installation	50% des dépenses dans un maximum de 30 k€	Audit et réhabilitation ST
Installation de pompes à chaleur solaires pour la production d'eau chaude (PAC solaire)	Capteurs solaires souples ou hybrides photovoltaïques-thermiques pour la production d'eau chaude collective à destination des logements collectifs, des secteurs tertiaire, industriel et agricole....	- PAC de type eau glycolée-eau sur capteur solaire - COP, taux d'économie d'énergie, etc. minimaux	Jusqu'à 30 €/MW sur 20 ans	PAC solaire

Dispositif d'aide ADEME



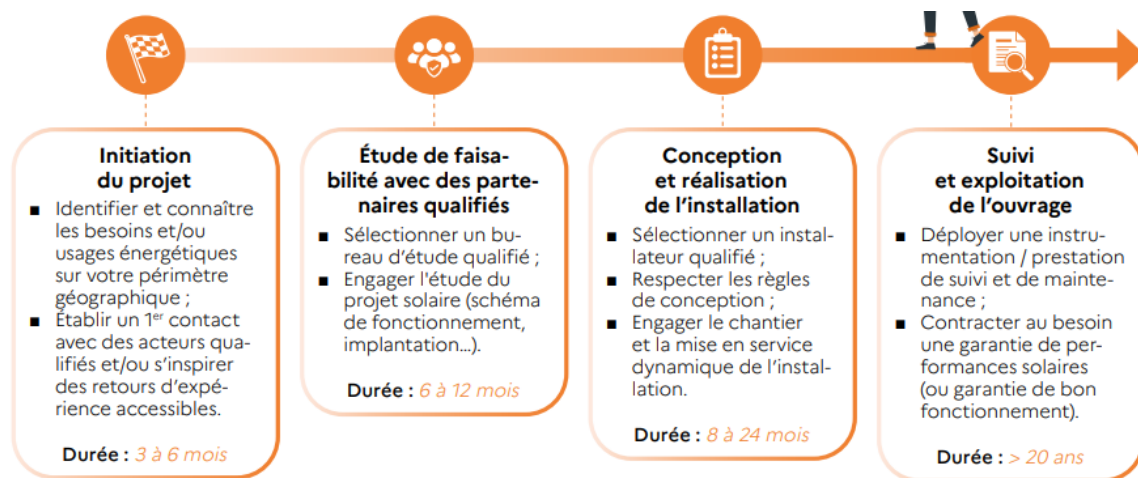
2) Aide à la réalisation

Titre du dispositif	Type de projet	Principaux critères d'éligibilité	Forfait	Page AGIR 2024
Installations de systèmes solaires combinés (SSC)	Capteurs solaires thermiques à circulation de liquide pour la production de chaleur collective (chauffage et eau chaude sanitaire) à destination de tout type de bâtiments	- Emetteurs compatibles basse température (jusqu'à une température de départ de 55 °C maximum)	Jusqu'à 94 €/MWh sur 20 ans	SSC
Grandes Installations Solaire Thermique (GIST)	Centrales solaires thermiques de grande envergure	- $\geq 500 \text{ m}^2$ pour les opérations ECS et process dédiés - $\geq 1500 \text{ m}^2$ pour les installations couplées à un réseau de chaleur - PAC solaires et SSC $\geq 250 \text{ m}^2$	Sur analyse économique	AAP GIST

Quelques repères projet



Notions de temps de développement



Temps moyen
de développement
d'un projet

1 à 2 ans
(petites et moyennes
installations)

3 à 5 ans
(grandes installations)



Mathilde Regoli

Juriste

mathilde.regoli@enerplan.asso.fr



Cadre juridique des installations solaires thermiques



Contexte réglementaire



Focus sur les obligations de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement





Introduction

PPE* : Solaire thermique dans la transition énergétique :

**La PPE est un outil de pilotage de la politique énergétique, elle exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire (PPE métropole continentale et une PPE ZNI).*

CONSOMMATION 2022 ET OBJECTIFS DE PRODUCTION EN TWh	2022	2030	2035 SEUIL BAS	2035 SEUIL HAUT
SOLAIRE THERMIQUE	1,5	6	10	10

Projet de PPE, consultation publique mars 2025

Textes principaux :

- Loi n°2021-1104 "climat et résilience" du 22 août 2021
- Loi d'accélération de la production des énergies renouvelables du 10 mars 2023
- Directive (Union européenne) RED III
- Directive relative à l'efficacité énergétique (articles 25 et 26)
- Directive Performance énergétique des bâtiments
- Règlement sur l'industrie « zéro émission nette » (NZIA)

- Code de l'urbanisme
- Code de la construction
- Code de l'environnement
- Code du patrimoine



Obligation de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement



Depuis 2019, plusieurs lois instaurent des **obligations de végétalisation** et/ou de **solarisation**.

2019 : Loi Energie et Climat

Obligations sur les bâtiments neufs à usages industriels et commerciaux de plus de 1000 m² et les parcs de stationnement couverts accessibles au public

2023 : Loi APER

Obligations pour les parcs de stationnement existants de plus de 1 500 m² de s'équiper en ombrières EnR sur au moins la moitié de leur superficie

2021 : Loi Climat et Résilience

Obligations :

- Aux nouveaux bâtiments à usages industriels et commerciaux de plus de 500 m²
- Aux extensions et rénovations lourdes de bâtiments existants
- Constructions nouvelles à usage de bureaux de plus de 1000 m²
- Parcs de stationnement extérieurs de plus de 500 m² associés aux constructions concernées ou ouverts au public

8 mai 2024 : Directive européenne performance énergétique des bâtiments (EPBD)

Obligations de solarisation sur les toits des bâtiments (neufs ou existants)

Obligation de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement



Bâtiments	Existants	Neufs ou rénovation lourde
Textes de loi	Article L.171-5 du code de la construction et de l’habitation (CCH)	Article L.171-4 du CCH
Textes réglementaires	En attente	Article R171-32 à R171-42 du CCH Arrêté du 19 décembre 2023 Fixant la proportion de la toiture couverte et précisant les conditions économiquement acceptables
Arrêté ICPE	Arrêté 5 février 2020 (modifié par l’arrêté du 21 novembre 2024)	Arrêté 5 février 2020 (modifié par l’arrêté du 21 novembre 2024)
Parkings	Existants	Neufs ou rénovation lourde
Textes de la loi	Article 40 Loi d’accélération de la production des énergies renouvelables (APER)	Article L.111-19-1 du code de l’urbanisme (CU)
Textes réglementaires	Décret n°2024-1023 du 13 novembre 2024 Arrêté du 4 décembre 2024 <i>Arrêté dérogation poids lourds : en attente</i>	R111-25-1 à R111-25-19 du CU Arrêté du 5 mars 2024 <i>Arrêté dérogation poids lourds : en attente</i>



Obligation de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



Guide ministériel pour les parkings neufs –
mars 2024 – mise à jour à venir [Guide-
parcs-de-stationnement-WEB.pdf](#)

Fiche ADS : l'obligation d'intégrer des procédés de
production d'EnR ou de végétalisation aux toitures
de certains bâtiments et une gestion intégrée des
eaux pluviales pour les aires de stationnement



Pose de panneaux solaires sur la toiture d'un bâtiment de la ZAC Clichy-Batignolles. Arnaud Buisson / Terra

Note de la DGLAN – septembre 2020 –
disponible sur [ce lien](#)

Obligation de solarisation des bâtiments



Les obligations à respecter sur les bâtiments : quels sont les bâtiments concernés ?
On regarde **l'usage du bâtiment**



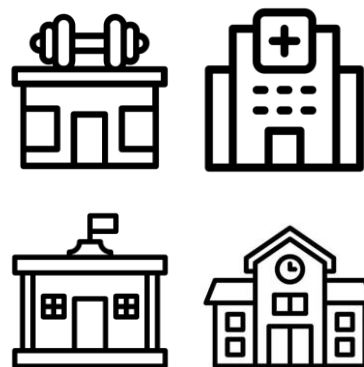
Bâtiments à usage commercial,
industriel ou artisanal,
d'entrepôt, de hangar non
ouvert au public
Parkings couverts accessibles
au public

> 500 m²



Bureaux

> 500 m²



Bâtiments sportifs, hôpitaux,
équipements sportifs et loisirs,
bâtiments scolaires et
universitaires

> 500 m²



Nouveaux
bâtiments
résidentiels



Directive performance
énergétique des bâtiments

*Pas de superficie
minimum imposée par
le législateur européen*

Usage mixte : Un bâtiment est soumis aux obligations prévues
aux I et III de l'article L. 171-4 **si au moins la moitié de sa
surface de plancher est affectée à un ou plusieurs des usages**
mentionnés aux 1° et 2° du II de cet article, indépendamment
de l'usage auquel est affectée sa toiture.

Obligation de solarisation des bâtiments



Industries classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

- Dérogation totale pour certaines rubriques ICPE
- Pour les autres ICPE, certaines conditions particulières s'appliquent (adaptation du calcul du taux de couverture et prise en compte des dispositifs de sécurité)

Voir arrêté du 5 février 2020 modifié par l'arrêté du 21 novembre 2024 : disponible sur [ce lien](#)

Obligation de solarisation des bâtiments



Report de l'obligation en toiture vers les ombrières

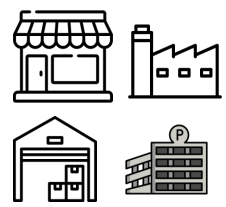
Supprimée par la loi n°2025-391 du 30 avril 2025



Obligation de solarisation des bâtiments



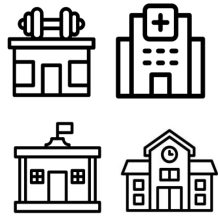
Bâtiments neufs, extensions et rénovations* lourdes
[Article L171-4 CCH](#)



Bâtiments à usage commercial, industriel ou artisanal, d'entrepôt, de hangar non ouvert au public
Parkings couverts accessibles au public



Bureaux



Bâtiments administratifs, hôpitaux, équipements sportifs, récréatifs et de loisirs, bâtiments scolaires et universitaires

Choix entre :

- soit un dispositif végétalisé
- soit un procédé de production d'énergies renouvelables



> 500m²
30%

> 1000 m²
30%

> 500 m²
30%

> 500 m²
40 %

> 500 m²
40 %

> 500 m²
40 %

> 500 m²
50 %

> 500 m²
50 %

> 500 m²
50 %

* « **rénovations lourdes** » : « sont ceux qui ont pour objet ou qui rendent nécessaire le **renforcement ou le remplacement d'éléments structuraux** concourant à la stabilité ou à la solidité du bâtiment »

* **Bâtiments existants** sont les bâtiments construits avant le 1^{er} janvier 2023 ou ceux dont le permis de construire a été déposé avant le 1^{er} juillet 2023

Ces dates doivent être confirmés par le décret non connu à ce jour.

Bâtiments existants* dès 500 m²
[Article L171-5 CCH](#) (créé par loi APER)

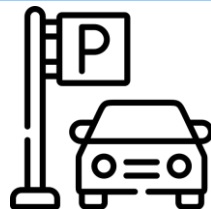
? Taux de couverture doit être défini par décret



Obligation de solarisation des parcs de stationnement



Parkings extérieurs associés aux bâtiments



Parcs de stationnement extérieurs

Janvier 2024

Neufs ou
rénovés
> 500 m²
50%

Juillet 2026

Juillet 2028

Neufs et
ouverts au
public
> 500 m²
50%

Existants*
> 10 000 m²
50%

Existants*
> 1 500 m²
50 %

🏠 Exonération pour les parcs de stationnement dont le PTC > 3,5 T « dans des conditions définies par l'arrêté »

🚚 Exonération par principe des parcs de stationnement de « véhicules transportant des marchandises dangereuses ou dont le stationnement entre dans le régime des installations classées dans des conditions définies par arrêté »



Les **parkings neufs** ont le **choix** entre un dispositif végétalisé ou des ombrières pour ombrager leur surface.



Seuils de parcs de stationnement différents en Outre-Mer => fixés par décret (non publié à ce jour)

***Rénovation lourde** d'un parc de stationnement : le remplacement total du revêtement de surface au sol sur une superficie représentant au moins la moitié de la superficie du parc de stationnement

***Parcs de stationnement existants** sont ceux existants au 1^{er} juillet 2023 ou ceux dont le permis de construire a été déposé à compter du 1^{er} décembre 2024

Obligation de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement



Superficie du parc de stationnement :

[Article R.111-25-7 du Code de l'urbanisme](#) (Décret du 13 novembre 2024)

✓ Inclus dans le calcul :

- Emplacements de stationnement (véhicules + remorques)
 - Voies de circulation internes, cheminements, zones de péage
- *Entre l'entrée et la sortie du parc*

✗ Exclut du calcul :

- Espaces verts, zones de repos
- Zones logistiques, de chargement/déchargement
- Espaces pour véhicules transportant des marchandises dangereuses
- Zones spécifiques ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)
- Surfaces correspondant aux voies et cheminements de circulation empruntés par les poids-lourds dont le PTAC est supérieur à 7,5 T

Superficie de l'ombrage prodigué par les ombrières :

- La détermination de la superficie de l'ombrage prodigué par les ombrières est appréciée par la projection verticale au sol du volume de l'ombrière et du panneau associé.

Obligation de solarisation des parcs de stationnement



Industries classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Pour le calcul de la superficie d'un parc de stationnement situé à proximité d'une ICPE, sont exclues les surfaces suivantes :

- Les surfaces définies dans les arrêtés ICPE pour l'accès et le stationnement des engins de secours,
- Les surfaces situées à moins de 10 mètres d'une ICPE classée aux rubriques définies

Pour le calcul de la superficie d'un parc de stationnement accueillant du transport de marchandises dangereuses, sont exclues les surfaces suivantes :

- Les surfaces dédiées à l'accueil de véhicules porteurs de la signalisation orange pour le transport de marchandises dangereuses.

Obligation de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement



Les **exonérations** possibles et **sanctions** encourues en cas de non-respect des obligations



Dérogations prévues par le législateur et précisées par décret et arrêté :

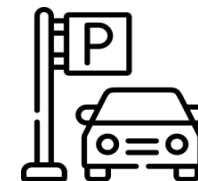
- Contraintes patrimoniales et architecturales
- Surcoûts (les travaux ne peuvent pas être réalisés dans des conditions économiquement acceptables)
- Difficulté technique
- Contrainte de sécurité

Qui est titulaire de l'obligation ?

⇒ Le **gestionnaire** du bâtiment est titulaire de l'obligation et lui revient la charge de **démontrer qu'il répond à ces critères**.

Sanctions :

- Bâtiment neuf : refus de permis de construire
- Bâtiment existant : pas connues à ce jour (*dans l'attente de la publication du décret d'application*)



Dérogations prévues par le législateur et précisées par décret et arrêté :

- Contraintes techniques, de sécurité, architecturales, patrimoniales et environnementales
- Ensoleillement insuffisant
- Coût des travaux excessifs
- Ombrage par des arbres sur « au moins la moitié de sa superficie »

Qui est titulaire de l'obligation ?

⇒ Le **propriétaire** du parc de stationnement (*avant la promulgation de la loi DDADUE du 30 avril 2025, l'obligation pour les parkings existants reposait sur le gestionnaire*).

Sanctions:

Sanctions financières en proportion de la taille du parc et la gravité du manquement (article 40 loi APER)



Obligation de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement

Obligations de solarisation issues de l'Union européenne

Directive Performance énergétique des bâtiments (EPBD)
publiée au Journal officiel européen le 8 mai 2024
(disponible ici : [Directive 2024/1275](#))

Transposition avant mars 2026

- Obligations de solarisation sur les toits des bâtiments (neufs ou existants) si cela est techniquement et économiquement possible
- Certaines dispositions françaises sont plus ambitieuses (pour la superficie ou les délais d'application)
- Les bâtiments résidentiels neufs devront être solarisés à compter du 31/12/2029 => non prévu, à ce jour, par le législateur français

=> Le législateur français devra revenir sur certaines mesures adoptées afin de se mettre en conformité avec le droit européen.
Le cadre juridique des obligations de solarisation devrait donc évoluer dans les prochains mois.

	Typologie de bâtiment	Superficie	Date d'échéance
Neuf	Nouveaux bâtiments publics et non résidentiels	Superficie > à 250 m²	31 décembre 2026
	Nouveaux bâtiments résidentiels	<i>Pas de superficie minimum</i>	31 décembre 2029
	Parcs de stationnement couverts associés aux bâtiments	<i>Pas de superficie minimum</i>	31 décembre 2029
Existant	Bâtiments publics existants	Superficie > 2000m²	31 décembre 2027
		Superficie > 750m²	31 décembre 2028
		Superficie > 250 m²	31 décembre 2030
	Bâtiments non résidentiels existants rénovés*	Superficie > 500m²	2027

**Les Etats membres doivent inclure dans les plans de rénovation des bâtiments des mesures relatives à la mise en place d'installations d'énergie solaire.*

Obligation de solarisation des bâtiments et des parcs de stationnement



Proposition de loi « Simplification du droit de l'urbanisme et du logement », déposée par le député Harold Huward

En cours d'examen – examinée en commission mixte paritaire le 3 juillet 2025
Non publiée au Journal officiel (n'est pas encore entrée en vigueur)

- **Modification de l'article 40 de la loi APER** : choix aux propriétaires d'un parc de stationnement extérieur supérieur à 1500 mètres carrés d'équiper la moitié au moins de cette superficie soit par des ombrières intégrant un procédé d'énergies renouvelables, soit par des arbres assurant l'ombrage ou soit par une combinaison de ces deux solutions avec une part d'ombrières couvrant au moins 35% de la moitié de la superficie de ces parkings
- *Les députés prévoyaient également de revenir sur les obligations de solarisation des bâtiments en limitant l'obligation uniquement aux bâtiments publics, ce point a finalement été abandonné.*



Le stockage de chaleur : un sujet d'actualité



Un groupe de travail initié par SOCOL en 2024

- Etat des lieux
- Revue des différentes solutions
- Appel à retours d'expériences

Un livret à paraître en 2025

- Revue simplifiée des technologies courantes et applications
- Accompagné de fiches de référence pour approfondir
- En collaboration avec l'AFPG pour le couplage géothermique

Un enjeu majeur pour la décarbonation



Rôles principaux :

- Lisser les puissances appelées
- Pallier l'intermittence des besoins et ressources

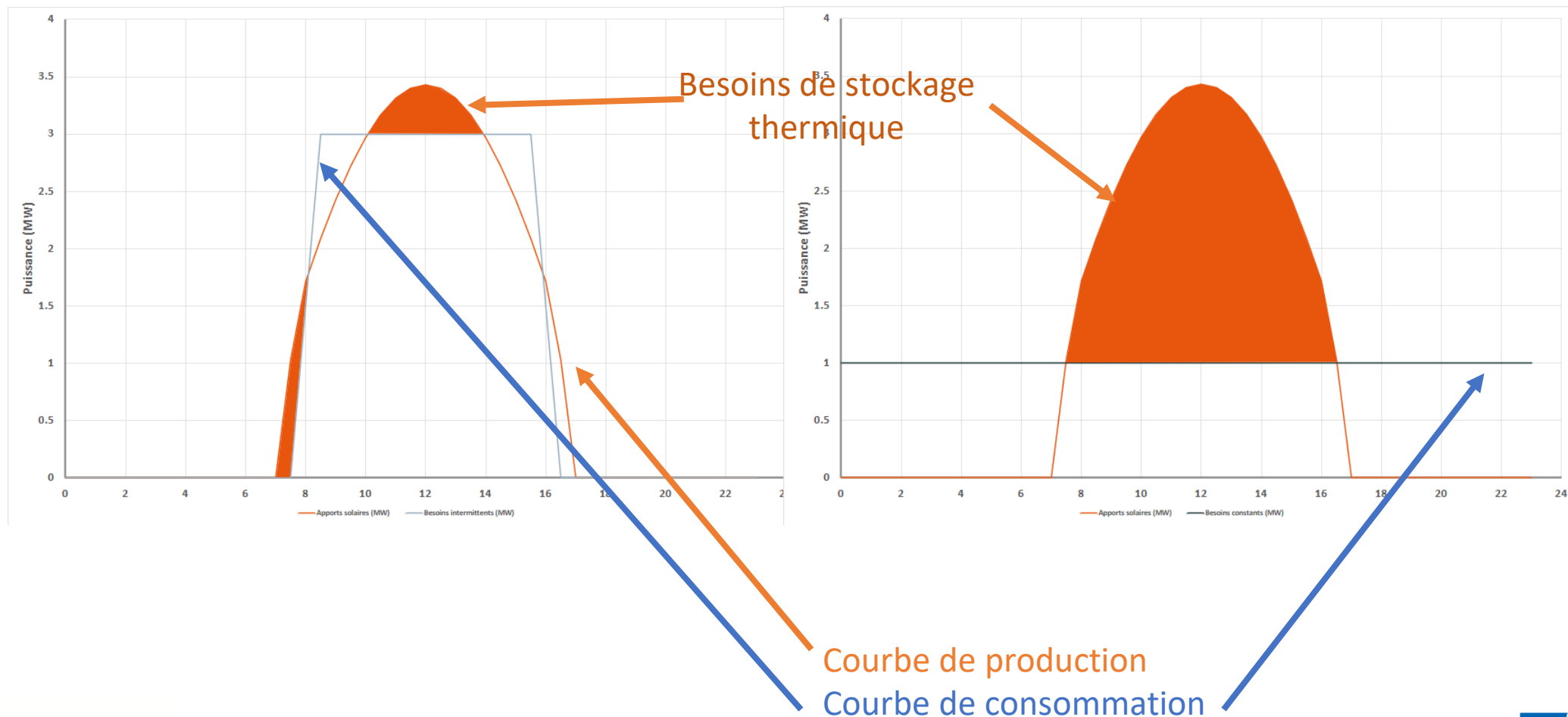
Pourtant, souvent méconnu, négligé et sous-utilisé car :

- Multiplicité des technologies de stockage disponibles
- Forte dépendance de la techno aux moyens de production
- Interface complexe entre besoin en chaleur et production
- Modèle économique parfois difficile à appréhender

Les fonctions du stockage thermique

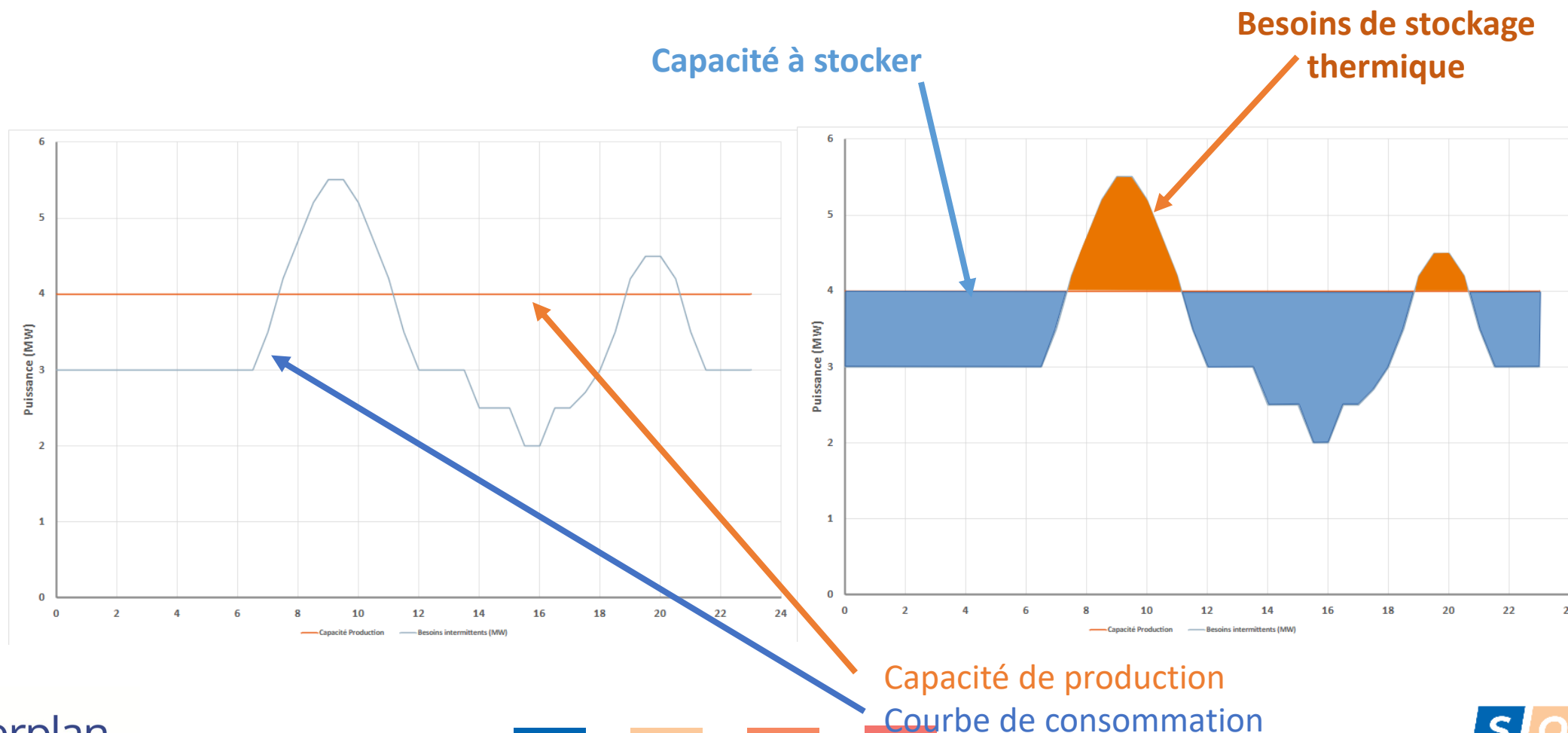
Pallier l'intermittence

Exemple avec le solaire thermique



Les fonctions du stockage thermique

Limiter les puissances installées



Technologies de stockage abordées dans le livret

- Cuve d'eau sans pression
- Cuve d'eau pressurisée
- Stockage en fosse
- Stockage par forage géothermique



La cuve d'eau sans pression



Applications

- chauffage de serres
- installations solaires thermiques

Avantages

- Technologie simple et peu coûteuse
- Adaptée aux températures $<100^{\circ}\text{C}$
- Durée de vie de 20 à 30 ans

Caractéristiques techniques

Volume	500 à plusieurs milliers de m3
Température max	95°C
Température min	5°C
Matériau	Acier

La cuve d'eau sans pression



CAPEX

- 500-1000 €/m³ pour 100 m³
- 250-500 €/m³ pour 50 000 m³

OPEX environ 1% du CAPEX/an

Existence d'une fiche CEE
pour valorisation économique



Figure 1. Cuve sans pression ou "open-buffer" (source : <https://www.greenclimate.com.tr/>)

La cuve d'eau pressurisée



Applications

- Réseaux de chaleur, industrie

Avantages

- Capacité à stocker à des températures $>100^{\circ}\text{C}$

Contraintes

- Réglementation stricte (directive "Equipement Sous Pression")
- Coûts plus élevés

Caractéristiques techniques	Volume	1 à plusieurs centaines de m3
	Température max	200°C
	Pression	1 à 16 bars
	Matériau	Acier

La cuve d'eau pressurisée



Figure 3. Cuves sous pression de la chaufferie Biomax à Grenoble (source: <https://www.compagniedechauffage.fr/>)

CAPEX

- 1500-3000 €/m³ pour 100 m³
- 700-800 €/m³ pour 50 000 m³

OPEX environ 1,5% du CAPEX/an

Impact des coûts de maintenance
et des réglementations

Le stockage en fosse (Pit Thermal Energy Storage)



Applications

- Stockages de très grands volumes (réseaux de chaleur, industrie)

Maturité

- Premier PTES réalisé au Danemark en 1996
- Pas de projets en France mais un démonstrateur en cours
- Solution étudiée dans le cadre de l'AIE (Tâche 45)

Caractéristiques techniques

Volume	15 000 à 2 000 000 de m ³
Température max	90 à 95°C
Pression	atmosphérique
Matériau	Fosses creusées dans le sol

le stockage en fosse (Pit Thermal Energy Storage)



CAPEX

- 110 €/m³ pour 10000 m³
- 50 €/m³ pour 50 000 m³

OPEX environ 1% du CAPEX/an

Figure 5. Le PTES de Dronninglund en construction. (Source : Dronninglund Fjernvarme)

Le stockage souterrain par forage (Borehole Thermal Energy Storage)



Applications

- Stockages de très grands volumes (réseaux de chaleur, industrie)

Technologies

- « Low-Temperature Borehole Thermal Energy Storage » : stockage entre 4 et 20°C, chaleur valorisée via PAC, recharge du sol par des capteurs solaires
- « High-Temperature Borehole Thermal Energy Storage » :
stockage 95°C avec utilisation directe de la chaleur en période hivernale, complément par PAC.

Différence entre LT-BTES et HT-BTES très fortement impactante en termes de conception, de dimensionnement et de réglementation

Le stockage souterrain par forage (Borehole Thermal Energy Storage)



Caractéristiques techniques

Volume	15 000 à 300 000 m ³
Température max	80°C
Température min	20°C
Pression	Quelques bars dans les boucles hydrauliques du forage

CAPEX

- 80 €/m³ pour 10000 m³
- 45 €/m³ pour 50 000 m³

OPEX environ 1% du
CAPEX/an

Volet réglementaire

Les installations dont la puissance est supérieure à 500 kW, et / ou la profondeur dépasse les 200 m, sont soumises au code minier

Exemple



Cuve d'eau à pression atmosphérique : le réseau de chaleur de Narbonne

- Surface de capteurs solaires : 3200 m²
- Puissance : 2,8 MWth
- Volume de stockage : 1000 m³
(environ 3-4 jours de besoins estivaux)
- Production annuelle : 2000 MWh
- CO₂ évité / an : 500 tonnes

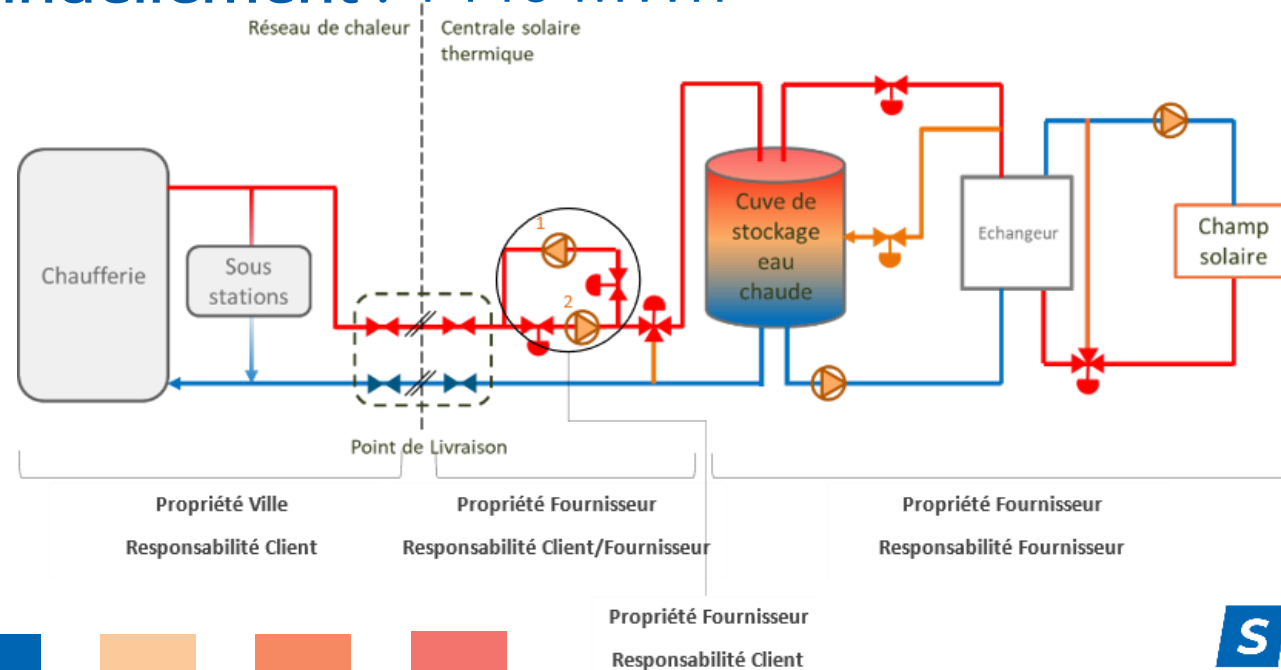


Exemple



Cuve d'eau à pression atmosphérique : le réseau de chaleur de Narbonne

- Plage de température : 55-95°C
- Capacité de stockage par cycle : 23 MWh
- Energie stockée/destockée annuellement : 1 440 MWh



Exemple

AbSOLAR®



Stockage souterrain : champ de sondes géothermiques à Cadaujac (33)

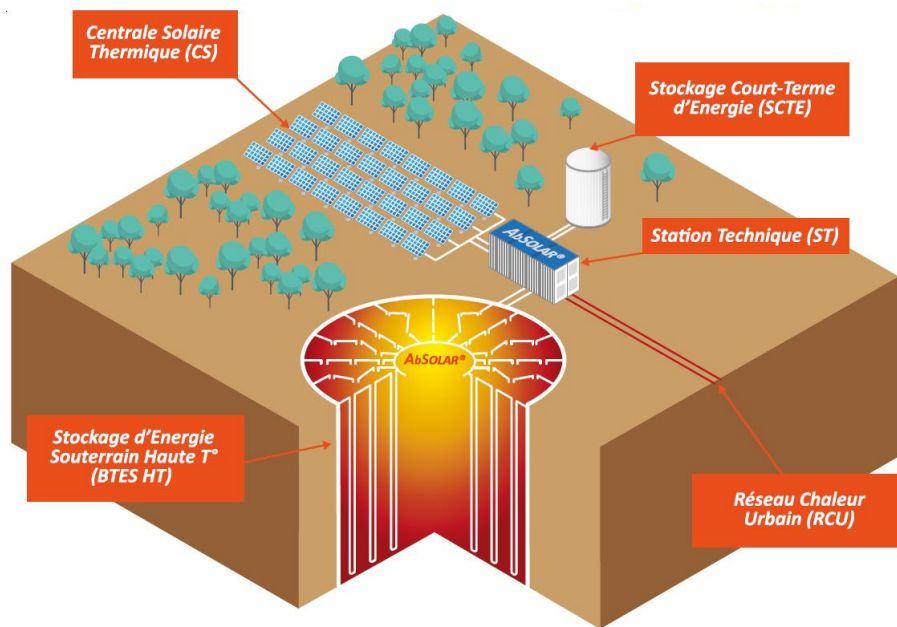
- **Technologie** : champ de sondes géothermiques
- **Volume** : 10000 m³
- **Plage de température** : 20-50°C
- **Energie stockée/destockée annuellement** : 500 MWh

Exemple

AbSOLAR®



Stockage souterrain : champ de sondes géothermiques à Cadaujac (33)



Stockage solaire et couplage géothermie



Pour en savoir plus :

- Un webinaire SOCOL le 15 octobre de 9h30 à 11h30
- Coorganisé avec l'ADEME et l'AFPG

Pour vous inscrire :

<https://events.teams.microsoft.com/event/9e509677-247e-4c0c-a813-0bceee4f957c@74b67b07-6596-4f05-94dd-75e9f06c79f1>

