

newheat



Solaire Thermique REX dans l'industrie RdV technique ATEE

7 octobre 2025

newheat



Contexte : CEE, EnR'Choix & Pacte Industrie

Valoriser les ressources locales en combinant les technologies les plus vertueuses

MANAGEMENT DE L'ÉNERGIE

FORMATION

- Structurer sa démarche énergétique

PRORÉFEI

ACCOMPAGNEMENT

- Réaliser une étude d'opportunité d'évolution du mix énergétique
- Prime pour mettre en place la norme ISO 50 001 dans un site industriel

PRO-SMEen
AIDE À L'ISO 50001

STRATÉGIE

Construire sa stratégie de décarbonation

FORMATION

- Piloter sa stratégie de décarbonation

ACT pas à pas

ACCOMPAGNEMENT

- Élaborer sa stratégie de décarbonation
- Élaborer sa trajectoire d'investissement

Évaluer sa stratégie de décarbonation

FORMATION

- Piloter l'évaluation de sa stratégie de décarbonation

ACT évaluation

ACCOMPAGNEMENT

- Évaluer l'ambition de sa stratégie de décarbonation

FINANCEMENT

Disponible à partir du premier semestre 2024

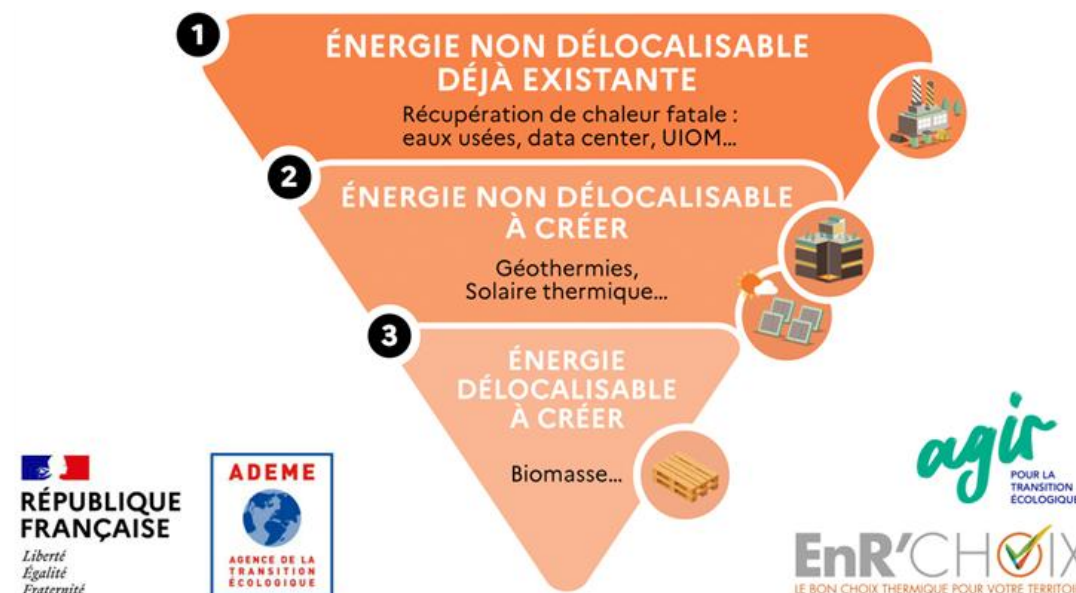
FORMATION

- Financer ses projets

ACCOMPAGNEMENT

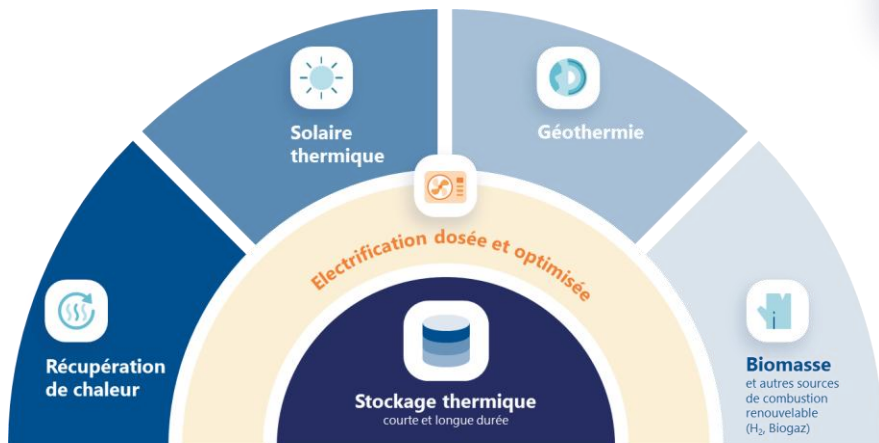
- Coaching pour projets d'investissement bas carbone

Mise en place d'une étude obligatoire d'un mix EnR adapté au site industriel étudié



Mise en place d'une règle de hiérarchie des usages pour obtenir le soutien d'un Fonds Chaleur en forte augmentation (800 M€ pour 2024)

Nos savoir-faire techniques



Modélisation :

- Développement en interne d'**outils propriétaires de modélisation** dynamique thermo-hydraulique



Pilotage optimisé :

- Implémentation d'une logique **de contrôle-commande spécifique et optimisée**



Ingénierie « sur-mesure » :

- Cartographie des gisements et des besoins pour obtenir une vision d'ensemble
- Sélection et dimensionnement des meilleures technologies



Une expertise en pointe au niveau mondial :

- › **5 fois lauréats** pour nos programmes de R&D au niveau national et européen (Concours d'innovation, programmes LIFE, HORIZON)
- › **Dépôt de brevets** et publication de travaux scientifiques
- › **Coordination de travaux** institutionnels de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE)

Notre modèle : fournisseur de chaleur renouvelable

Des solutions de décarbonation optimales et sur-mesure pour les sites industriels



Nous transmettons le contact de BE avant ou pendant cette 1ere phase

Nous sollicitons des BE pour des campagnes de mesure

Visites de nos centrales solaires thermiques

REX terrain organisés par les ATEE Grand Est et Nouvelle Aquitaine



**Lactosol - Visite ATEE Grand Est organisée par Gaella Haller
16 septembre 2025**



**Condat - Visite ATEE Nouvelle Aquitaine organisée par Thierry BEAUDOUIN
30 septembre 2025**

The background of the slide features a photograph of a solar tower. A metal structure with a platform and railings, likely a heliostadion for maintenance, is visible on the left. The tower's receiver is at the top, and a bright sun flare is visible in the upper right corner. A large, light blue wavy shape separates the image from the text area.

01

REX N°1

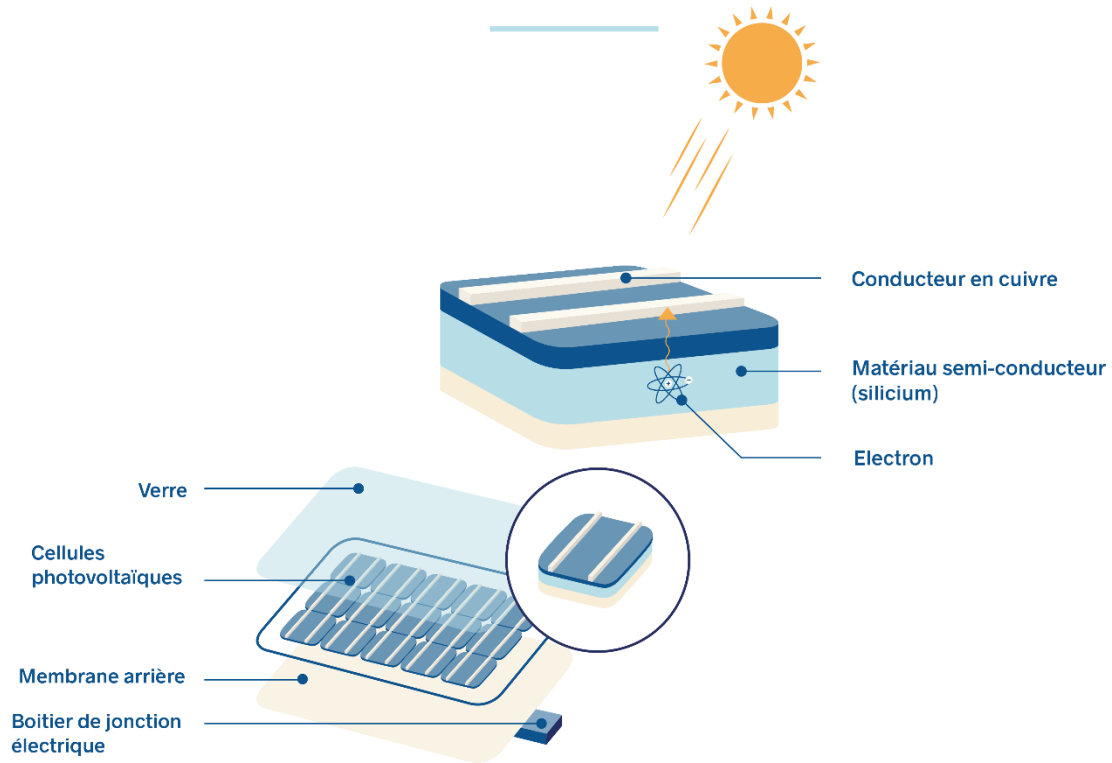
Centrale solaire thermique de la papèterie de Condat

Introduction

Les différentes technologies solaires



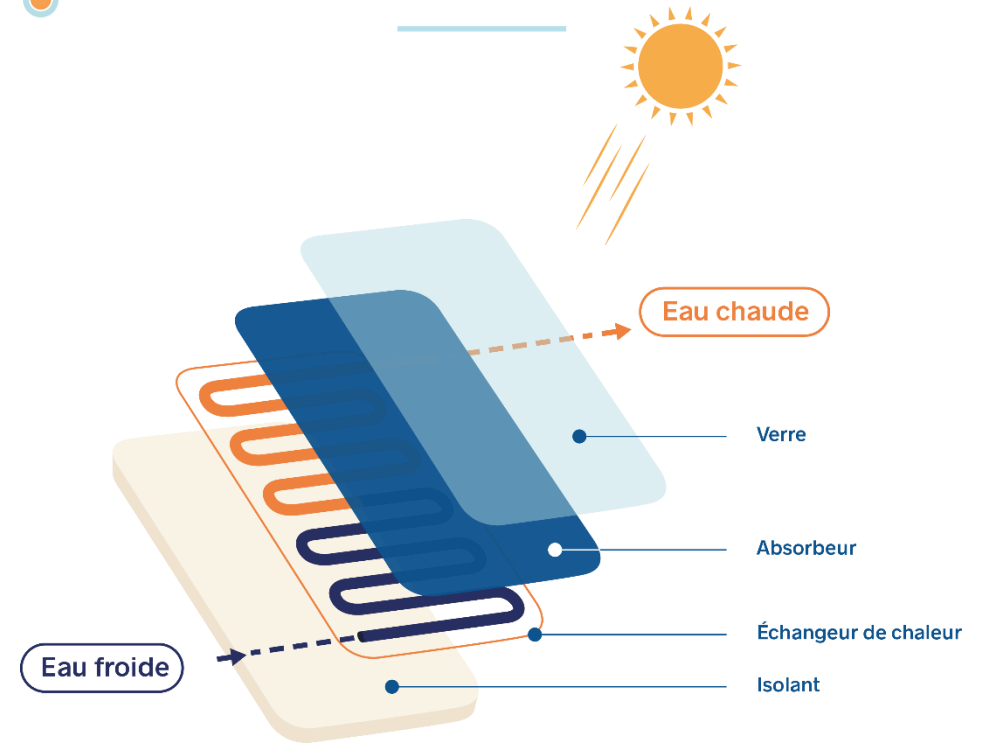
Solaire photovoltaïque - production d'électricité



VS



Solaire thermique - production de chaleur



Ces 2 technologies collectent et transforment l'énergie solaire sous 2 formes distinctes, l'électricité et la chaleur.

Papeterie Condat (groupe Lecta)

1^{ère} référence Newheat avec 6 ans de fonctionnement



Début des travaux :

Août 2018

Mise en service :

janvier 2019

1^{ère} centrale solaire thermique au monde à utiliser un système de trackers

h

Rôle Newheat

Concevoir

Développer

Réaliser

Exploiter

Financer

Puissance solaire crête :

3,4 MW_{th}

Surface de capteurs solaires :

4 210 m²

Énergie annuelle livrée :

~3 900 MWh / an

Surface totale au sol :

1,4 ha

Capacité de la cuve de stockage :

500 m³

Tonnes de CO₂ évitées :

~1 000 Tonnes / an



Spécificité site et intégration technique

- › **Réhabilitation de l'ancienne zone de stockage** de boues carbonatées
- › **Préchauffage de l'eau d'appoint** des chaudières vapeur

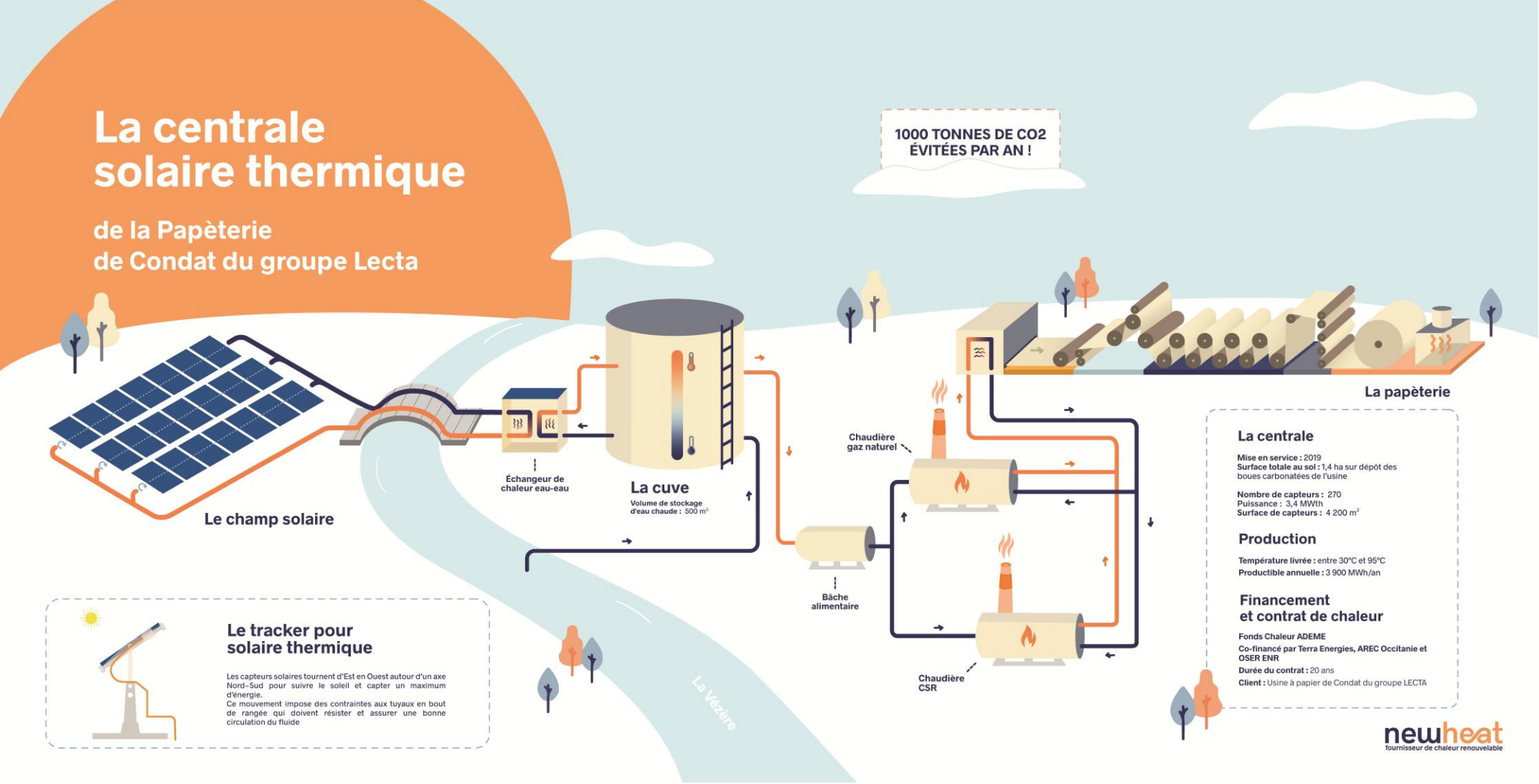


Spécificité contrat

- › **Subventions** : ADEME (2017)
- › **Client chaleur** : Usine à papier Condat
- › **Durée du contrat de fourniture** : 20 ans

Schéma de principe

3 boucles : solaire - stockage - intégration



Réalisation du projet Condat

Travaux



Reprofilage de l'ancienne zone de stockage de boues papetières



Mise en place d'une membrane semi-étanche



Installation des supports, des systèmes de suivi du soleil et des premiers capteurs



Installation de la cuve de stockage permettant de découpler production solaire et consommation de chaleur



Acheminement du local technique préfabriqué



Passage de la tuyauterie sur une passerelle au dessus de la Vézère



Champ de capteur en phase chantier



02

REX N°2
Centrale solaire
thermique sur le site
LACTO SERUM France à
Verdun

Historique du projet

Etapes et jalons



Usine de séchage de Lactosérum (groupe Lactalis)

Une intégration multiple dans le process client

Mise en service :
mars 2023

La plus **grande**
centrale solaire thermique
de France



h

Rôle Newheat

Concevoir

Développer

Réaliser

Exploiter

Financer

Puissance solaire
crête :

12,4 MW_{th}

Surface de capteurs
solaires :

15 317 m²

Énergie annuelle
livrée :

~8 000 MWh / an

Surface totale
au sol :

5 ha

Capacité de la cuve
de stockage :

3 000 m³

Tonnes de CO₂
évitées :

~2 000 Tonnes / an



Spécificité site et intégration technique

3 intégrations au sein d'une tour de séchage :

- › Préchauffage de l'air principal **alimentant la tour de séchage**
- › Préchauffage de l'air **du système de déshumidification**
- › **Préchauffage de l'air alimentant** des applications annexes

La centrale livre environ 15% du besoin chaleur annuel de la tour de séchage

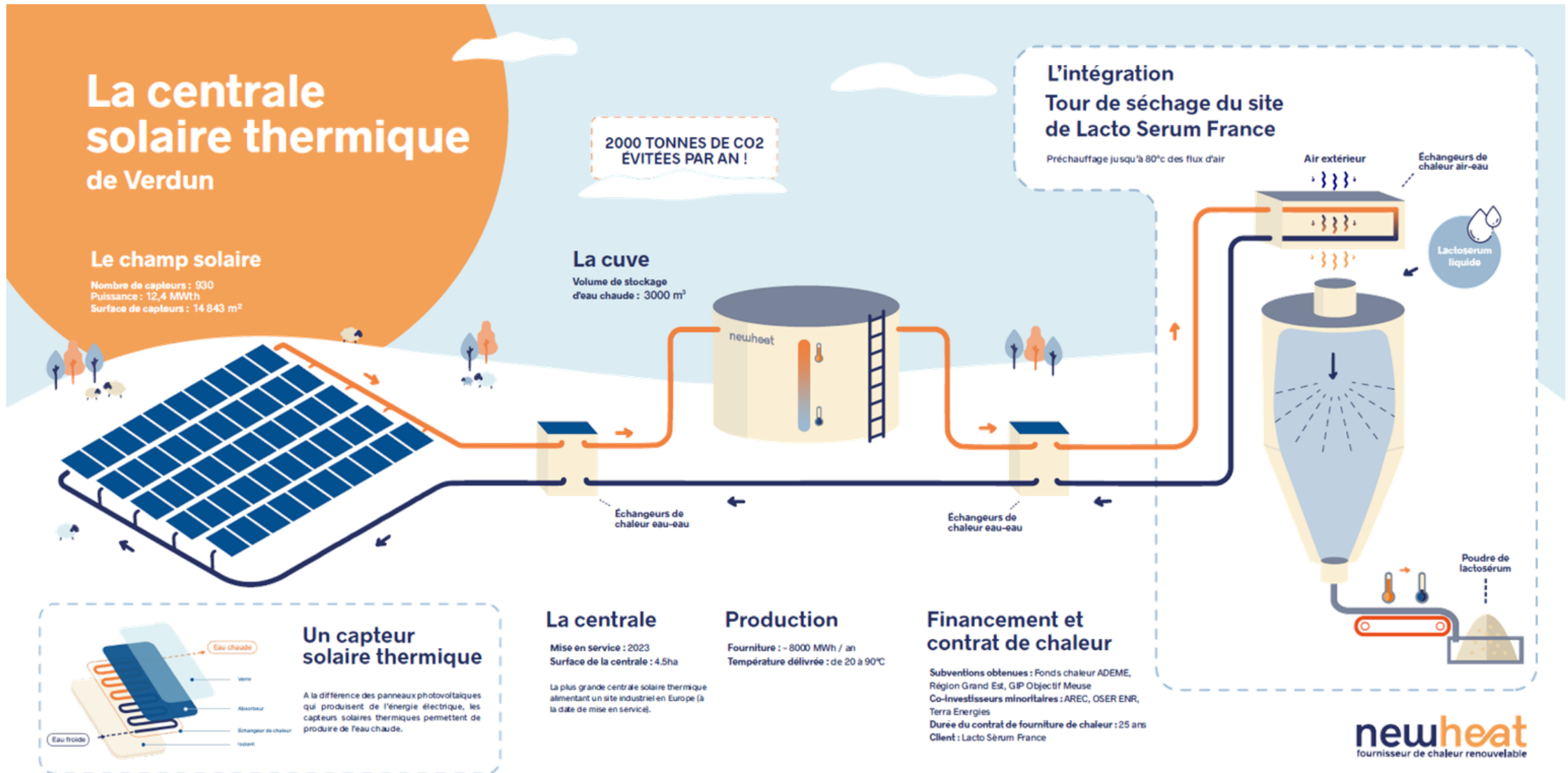


Spécificité contrat

- › **Subventions** : ADEME, Région Grand Est et GIP « Objectif Meuse »
- › **Client chaleur** : Lactosérum France
- › **Durée du contrat de fourniture** : 25 ans

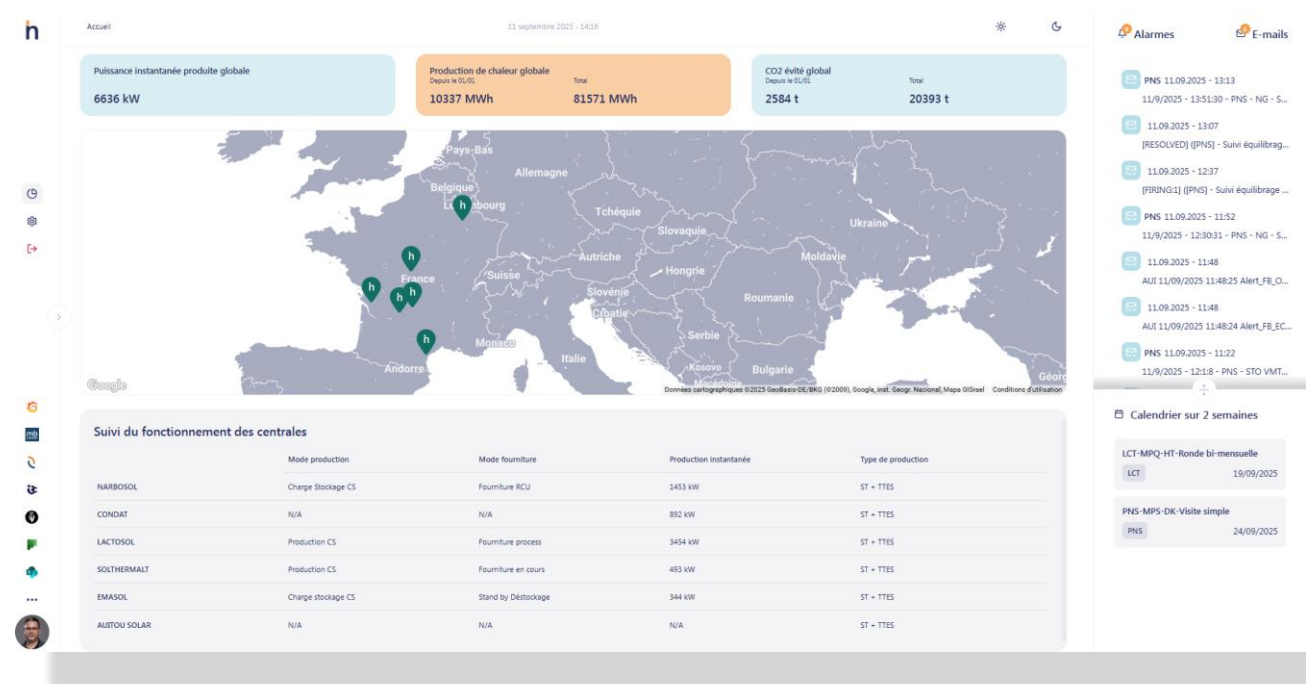
Principe de fonctionnement

3 boucles : solaire - stockage - intégration



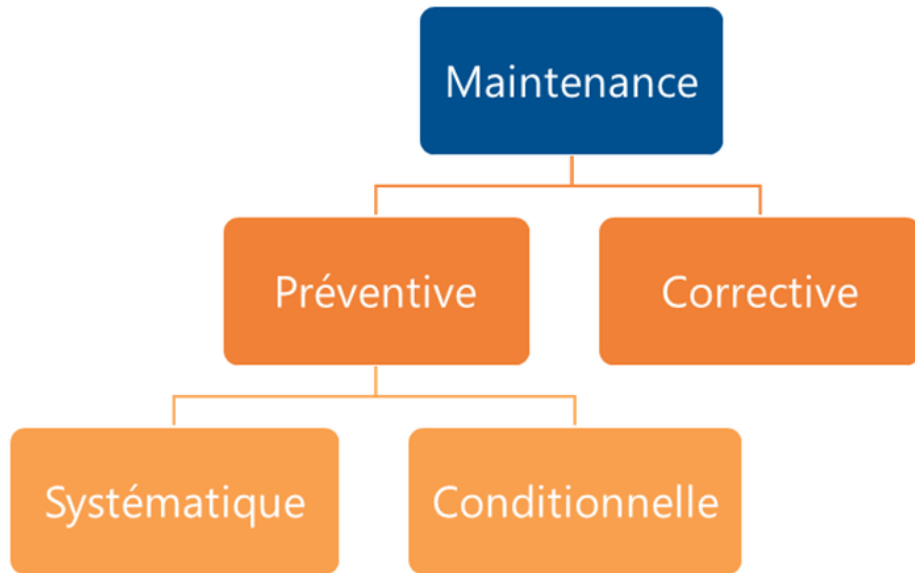
Hypervision

Performance technique optimisée



Projet LACTOSOL

Conduite et Maintenance (O&M)



Les différentes maintenances

La maintenance préventive systématique

Des visites bi-mensuelles d'inspection des installations (routine).
Deux visites « simples » par an, une au mois de mars et une autre au mois de septembre.

Une visite « complète » par an, au mois de juin avant l'été.

La maintenance préventive conditionnelle

Certaines opérations de maintenance sont conditionnées à l'évolution de points de mesure **par rapports à des seuils de dégradation ou d'usure prédéterminés**

La maintenance corrective

Opérations réalisées **suite à la survenue d'un dysfonctionnement**.

Sur la durée totale d'exploitation (25 ans), les OPEX d'exploitation représentent environ 1,2% des CAPEX par an

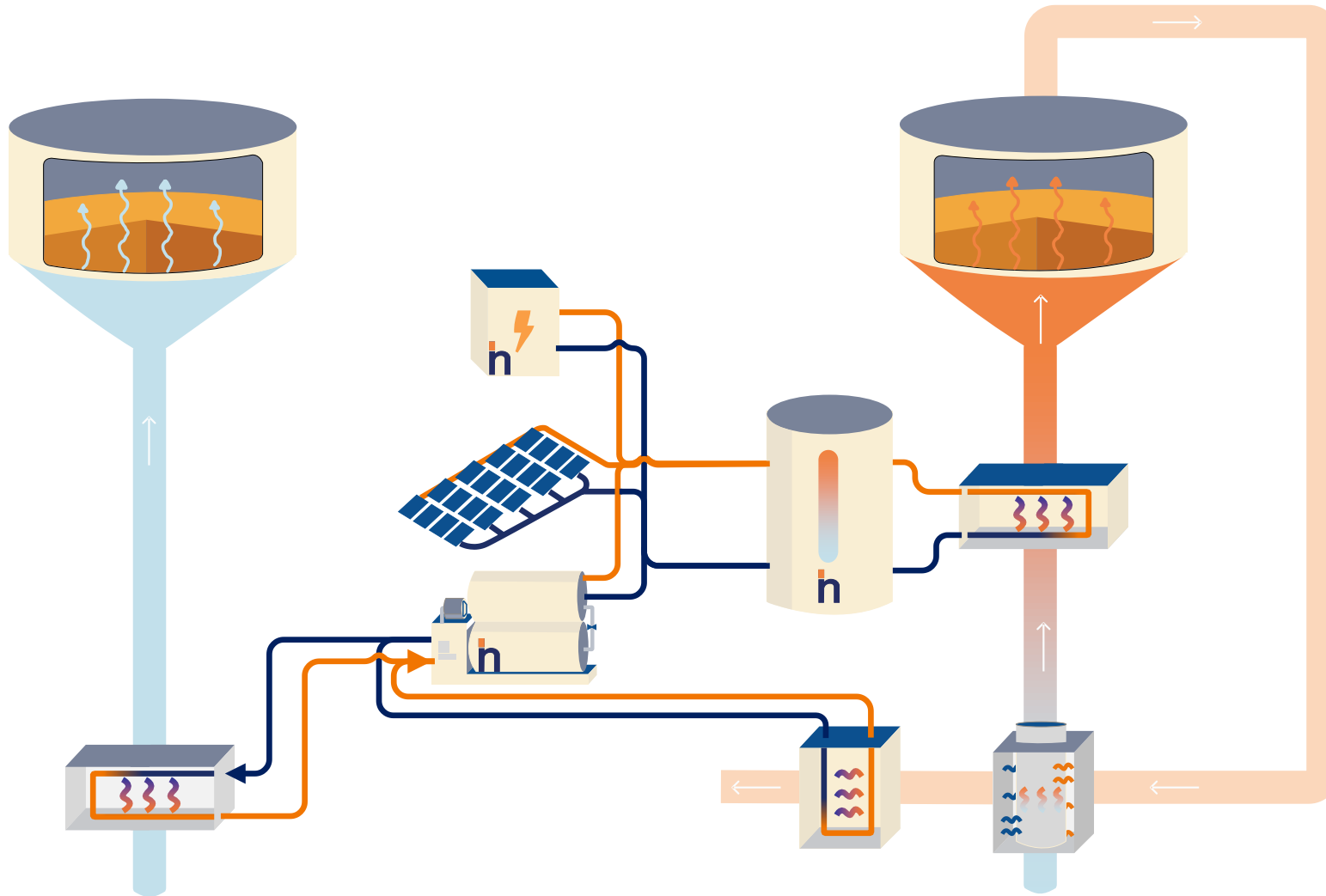
03



Futures installations & Critères de compétitivité du solaire thermique

Nos futures installations - exemple

Récupération de chaleur fatale, pompes à chaleur, solaire thermique & P2H avec un stockage thermique



Les bénéfices clients

- Amélioration du rendement global de l'usine
- Optimisation de l'électrification avec la performance du solaire thermique (COP de 100)
- Energie 100% décarbonée
- Stockage thermique mutualisé pour une performance optimale de tous les producteurs EnR&R

Les chiffres clefs d'un projet en développement :

- 14 MW th installé
- 40 GWh th par an livré
- 100% des besoins de l'usine décarbonés

Les solutions énergétiques de production de chaleur

Prix de la chaleur incluant le financement et l'exploitation



Chaleur fatale

10-40 €/MWh

Au cas par cas

Dépend du gisement



Solaire thermique

30-60 €/MWh

Disponibilité foncière

Efficacité dépend du niveau de T°C

T°C < 100°C



Pompe à chaleur

~40-60 €/MWh

Pour un COP moyen de 3 et un prix de l'élec à 100€/MWh élec.

Dépendance aux prix du marché

Efficacité dépend du niveau de T°C

T°C < 120°C



Biomasse

~50-60 €/MWh

Emissions de CO2 non fossiles

Exploitation / Maintenance

Dépendance à la disponibilité de la ressource



Biogaz / Syngaz

>65 €/MWh

Faible disponibilité

Garantie d'origine > +10 €/MWh

Pas de limitation de température



Gaz naturel

~55-80 €/MWh

Emissions de CO2 fossiles

Dépendance aux prix du marché

Grandes installations solaires thermiques

Les facteurs de compétitivité



**L'importance des
besoins
adressables**



**Niveaux de
température**



Ensoleillement



**Prix de référence
de l'énergie sur
site**

Grandes installations solaires thermiques

Ordres de grandeur des facteurs de compétitivité

Seuils projets pour une approche solaire thermique

- › Consommation minimale du site : **≥ 10 GWh PCS / an soit 8,5 GWh utile**
- › Des consommations en période estivale
- › Puissance minimale adressable : **800 kW utile**
- › Besoin énergétique utile sur le mois de juin : **600 MWh utile / sur le mois de juin**
- › **Pour un débit d'eau, les minimums sont :**
 - En 80 / 20°C : 12 m³/h (eau d'appoint)
 - En 80 / 60°C : 36 m³/h
- › **Pour débit d'air, les minimums sont :**
 - En 80 / 20°C : 50 000 kg/h ou 41 000 Nm³/h
 - En 80 / 60°C : 148 000 kg/h ou 121 000 Nm³/h

Pour des projets de valorisation de chaleur fatale seuls, nous solliciter pour confirmer le GO

Ordres de grandeur seuils par secteur :

- › **Poudre de lait/laiterie** : production annuelle de **20 000 t/an** de poudre de lait (tours d'atomisation)
- › **Granulés bois** : à partir de **20 000 t/an** de production de granulés bois
- › **Serres maraîchères** : à partir de **2ha de serres verres** en culture conventionnelle
- › **Construction** : panneaux bois, **60 000 t/an** de tuile/brique
- › **Malteries** : **10 000 t/an** de production de malt

Grandes installations solaires thermiques

Les dernières objections

« Mon client n'a pas de terrain. »

- › Le plus souvent, nos centrales sont sur un terrain loué à un tiers.
- › En ordre de grandeur, pour des installations de plus de 10 000 m², le terrain peut se situer jusqu'à 2 km de l'usine.
- › Les ombrières ne sont pas des solutions économiquement pertinentes notamment du fait de la masse surfacique du collecteur ST : 30 kg/m².

« Le solaire thermique est inenvisageable ici puisqu'il y a un canal entre le site et les terrains »

- › Les contraintes techniques ou permitting sont courantes dans cette typologie de projet et Newheat se charge de les lever.

« Mon client n'a que des besoins vapeur. »

- › Les procédés peuvent être adressés par le ST en préchauffage.
- › L'hydraulique et l'intégration d'une nouvelle boucle d'eau chaude est subventionnable.

« Le prix de la chaleur solaire est trop élevé. »

- › Les effets d'échelle permettent de réduire drastiquement les coûts du solaire thermique.
- › Les projets portés par Newheat sont subventionnables à 65%.

Contactez-nous !

› Une fois la qualification de votre site à partir de ces critères, n'hésitez pas à nous solliciter lorsque:

- Vous voulez confirmer un premier dimensionnement d'une centrale solaire thermique (collecteurs solaires et stockage thermique).
- Vous souhaitez intégrer à votre analyse une approche prix de chaleur solaire incluant l'exploitation et le financement.
- Toute autre question sur la faisabilité technique/économique ou sur les aspects subvention/réglementaire/permitting... de votre étude.

Emilien DEROME

Ingénieur Développement - Industrie

Tel.: +33 (0)7 68 20 75 80

Mail : emilien.derome@newheat.fr



