

Colloque géothermie

Evénement

7 novembre 2023

AbSOLAR®

Pionnier en France dans le Stockage d'Énergie Souterrain

Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes

Avec le soutien de

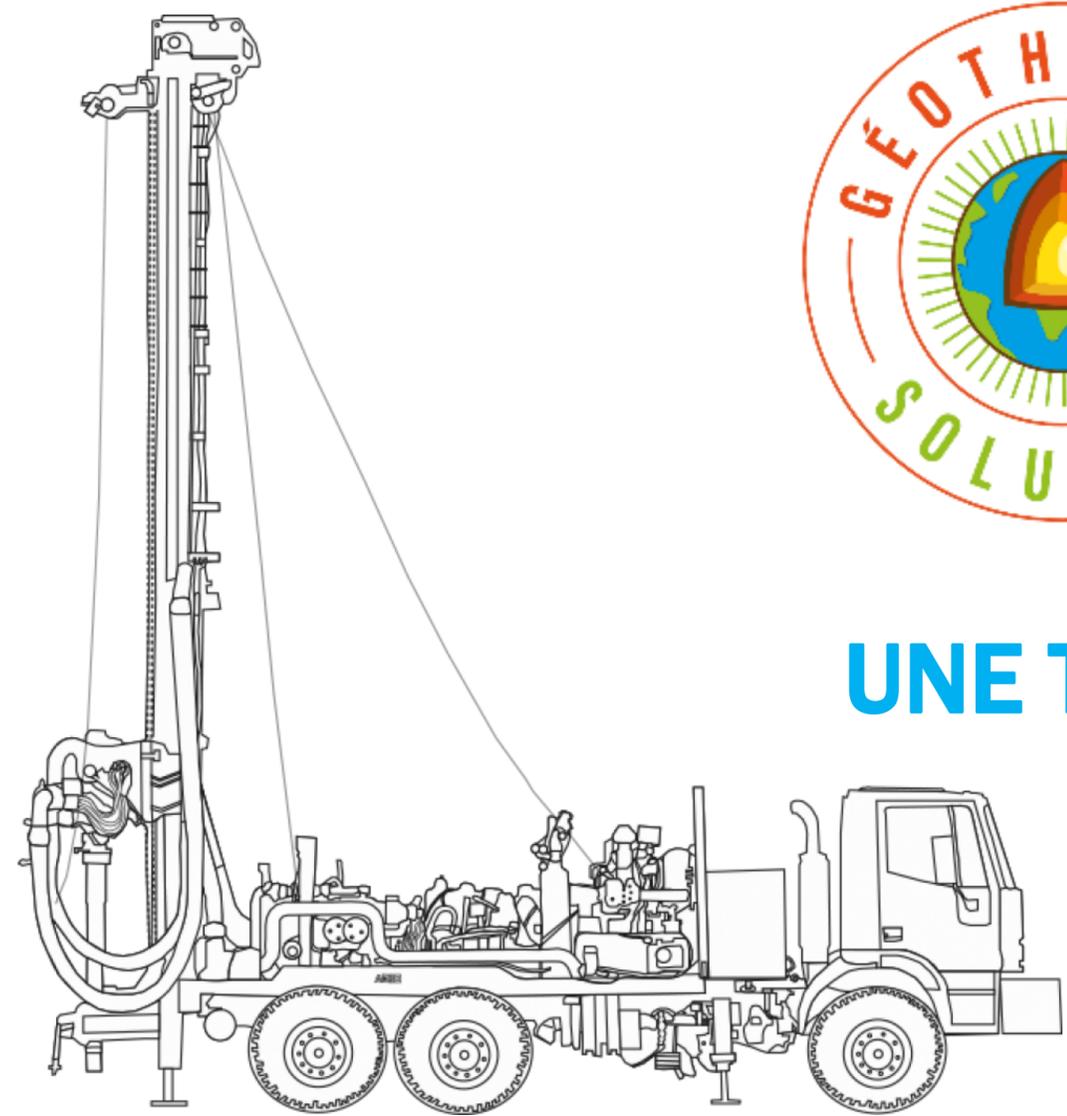




Association Technique Energie Environnement
Loi 1901

Agir ensemble pour une énergie durable, maîtrisée et respectueuse de l'environnement

LE STOCKAGE D'ÉNERGIE SOUTERRAIN HAUTE TEMPÉRATURE SUR BOUCLES FERMÉES



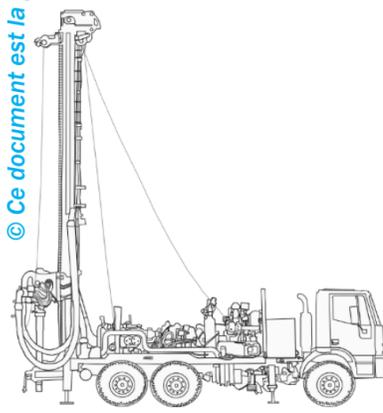
AbSOLAR®

*Pionnier en France dans le Stockage d'Energie Souterrain
Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes*

UNE TECHNOLOGIE DE RUPTURE

AbSOLAR - Parc NEWTON – 213 Cours Victor Hugo – 33130 Bègles - Site : www.ab-solar.fr - Mail : hl@ab-solar.fr

Ce document est la propriété d'ABSOLAR, ne pas utiliser, reproduire, ou diffuser sans consentement préalable d'ABSOLAR



AbSOLAR®

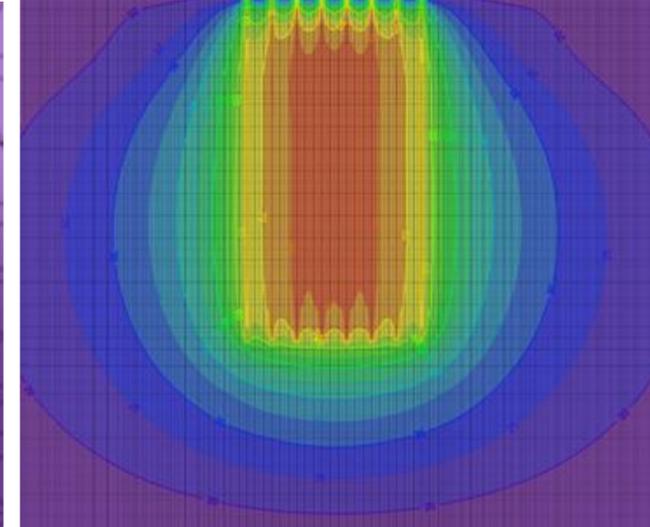
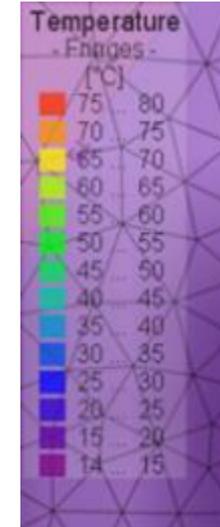
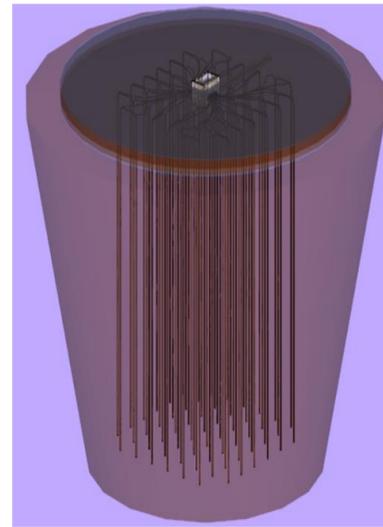
Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes

LA FILIÈRE GÉOTHERMIE & SOLUTIONS

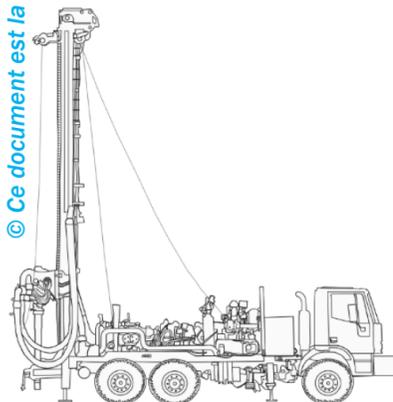
TYPE DE GEOTHERMIE	Caractéristiques de la ressource	Les Usages	Technologies & Profondeur d'accès
<p>TRES BASSE ENERGIE (TBE) Ou dite de Surface</p>	<p>0°C < T°C < 30°C</p>	<p>Chauffage (55°C) & Climatisation par PAC Géothermique Eau/Eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sur Echangeurs géothermiques en circuits fermés (1) - Sur nappe souterraine en circuits ouverts (2) 	<p>Entre 10 et 1000m</p>
<p>BASSE ENERGIE (BE) Ou dite de moyenne profondeur</p>	<p>30°C < T°C < 90°C</p>	<p>Chauffage (90°C), utilisation directe de la chaleur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chauffage direct, Aquifères profonds en circuits ouverts (2) 	<p>Entre 1 000 et 2 500m</p>
<p>HAUTE ENERGIE (HE) Ou dite profonde</p>	<p>90°C < T°C < 150°C</p>	<p>Production d'électricité et de chaleur (>100°C)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Production d'électricité, Champs naturels de vapeur en zone volcanique en circuits ouverts A(2) - EGS (Enhanced Géothermal System) Exploitation de la ressource en eau profonde autour de 150°C pour de la production d'électricité et de chaleur sur échangeurs en circuits ouverts B(2) entre 3 000 et 5 000m de profondeur par stimulation hydraulique - Socles ou bassins sédimentaires +/- fracturés et +/- « secs » - AGS (Advanced Geothermal System) (Géothermie émergente) Exploitation du gradient géothermique sur des T°C autour de 150°C pour de la production d'électricité et de chaleur sur échangeurs en circuits fermés (1) multi-drains sur roches cristallines profondes (3 500 à 5000m) 	<p>Entre 2 500 et 6 000m</p>

UNE TECHNOLOGIE DE RUPTURE

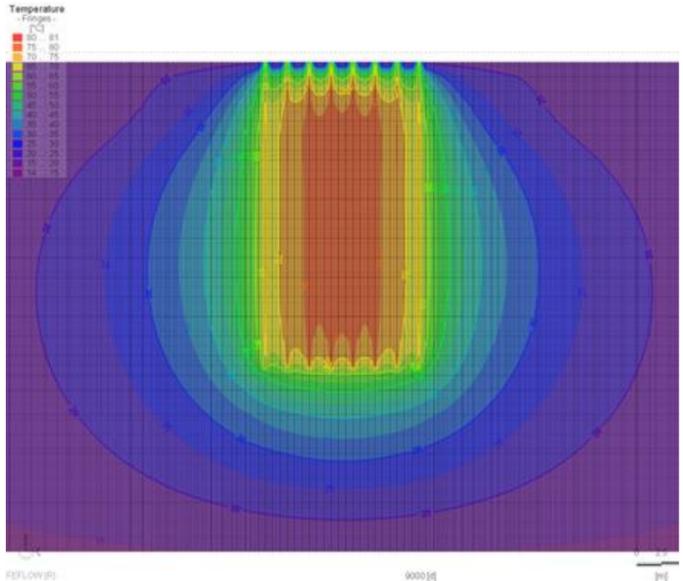
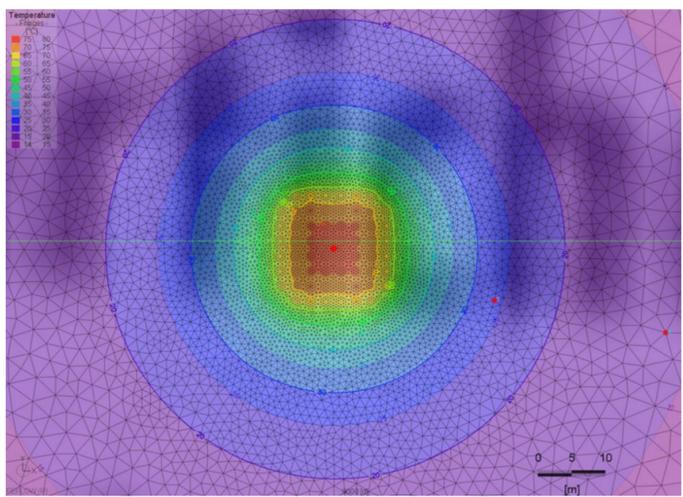
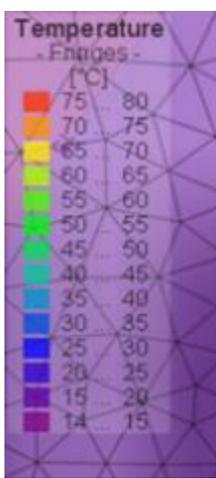
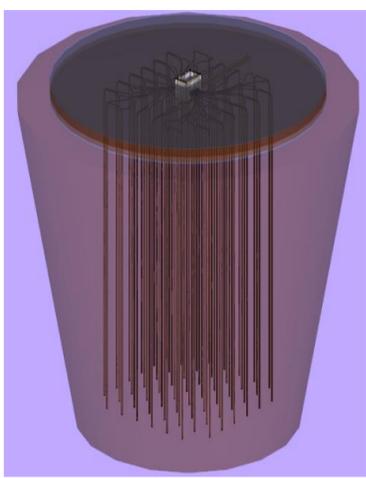
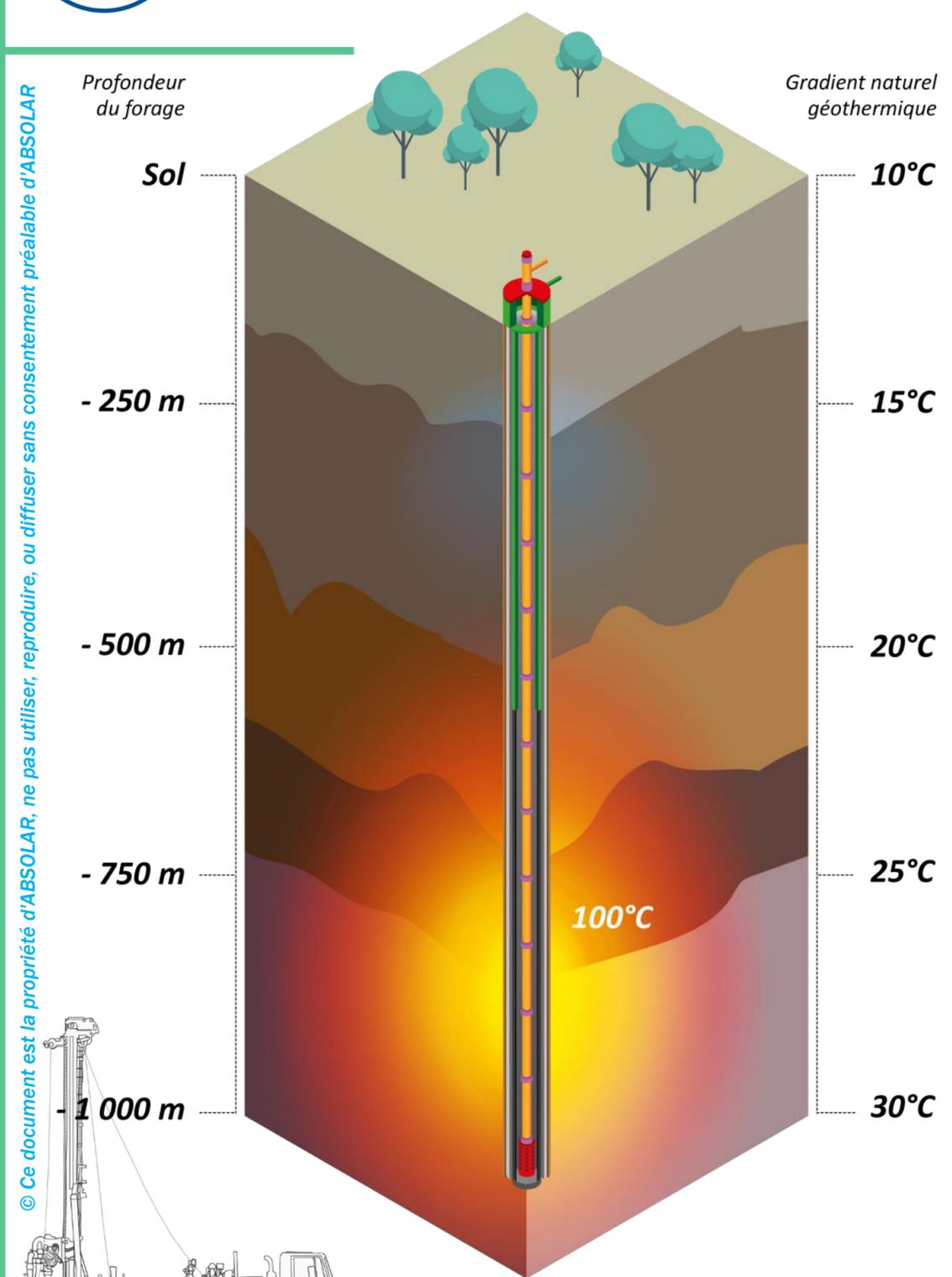
LE STOCKAGE D'ENERGIE SOUTERRAIN HAUTE TEMPÉRATURE SUR BOUCLES FERMÉES



UNE TECHNOLOGIE NON INTRUSIVE ET DÉRISQUÉE



LE STOCKAGE D'ENERGIE SOUTERRAIN HAUTE TEMPÉRATURE – SES HT



AbSOLAR®
 Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes



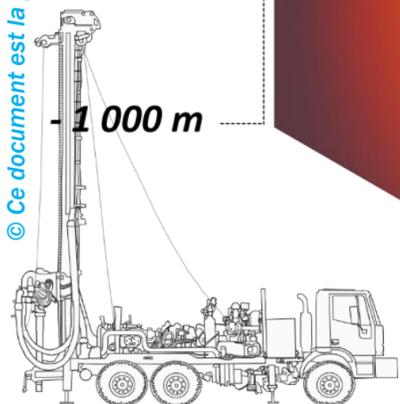
Un SES HT constitue une batterie thermique souterraine comprise entre 30 et 150°C.



Le principe consiste à valoriser une source d'énergie calorifique disponible à la surface : Energie Renouvelable Ou de Récupération pour l'injecter sous terre.



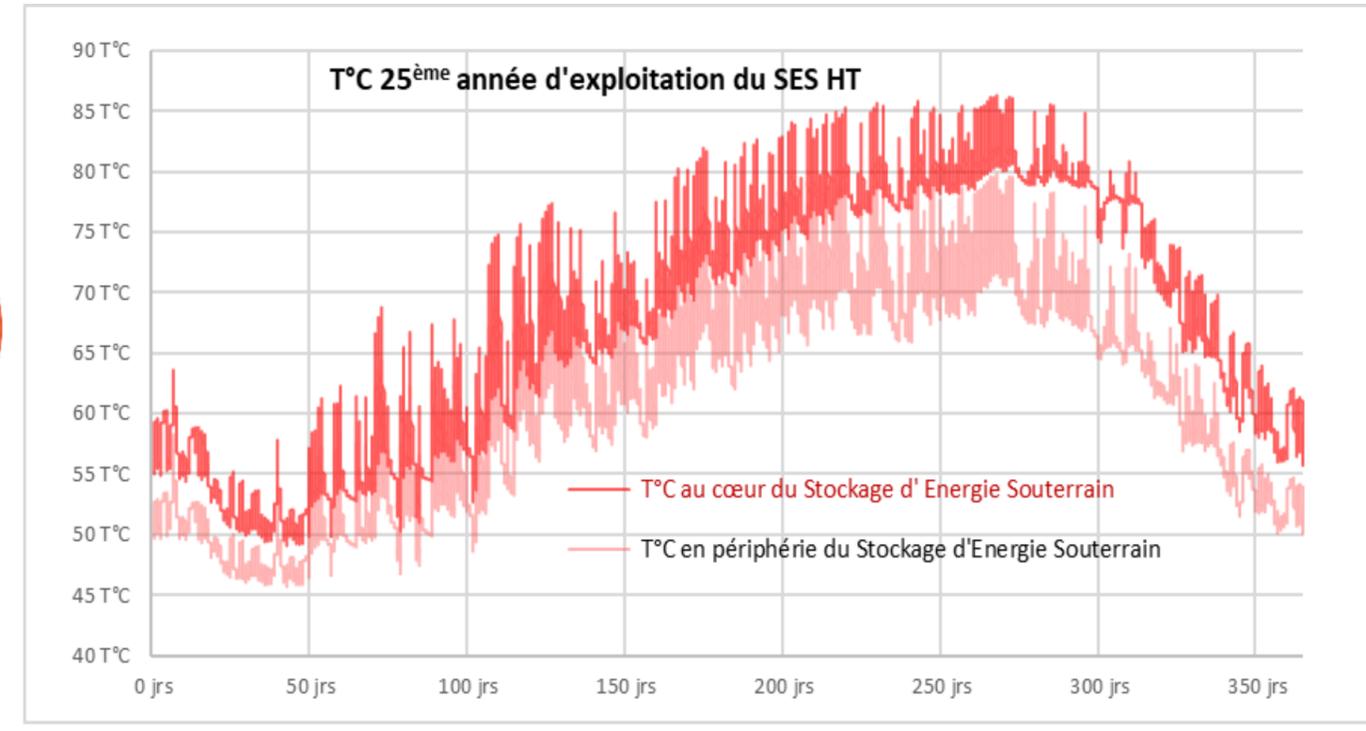
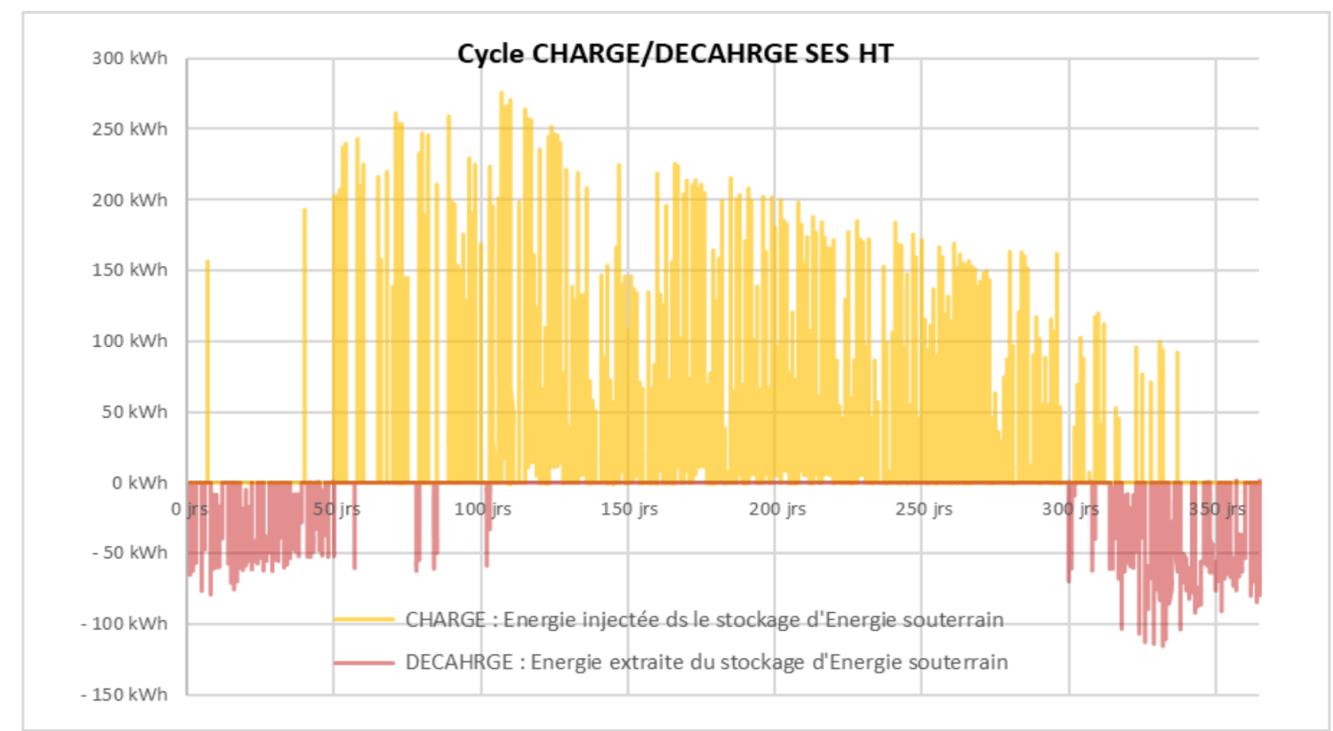
En injectant sous terre l'énergie thermique excédentaire, le SES HT permet de conserver la chaleur plusieurs mois et de la réutiliser selon les besoins. Le SES HT assure une fourniture d'énergie pilotable, 100% renouvelable, décarbonée et locale.



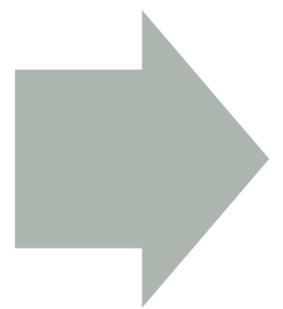
LE STOCKAGE D'ENERGIE SOUTERRAIN HAUTE TEMPÉRATURE – SES HT

AbSOLAR® Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes

© Ce document est la propriété d'ABSOLAR, ne pas utiliser, reproduire, ou diffuser sans consentement préalable d'ABSOLAR



Le procédé de **SES HT** consiste à injecter des calories dans le sous-sol pour monter en température un volume de roches prédéfini.



Son exploitation est générée par des cycles d'injection et d'extraction d'énergie dans le sous-sol.

- En phase d'injection, le dispositif **CHARGE** le stockage d'énergie souterrain inter-saisonnier en montant en température le volume de terrain traversé par les échangeurs géothermiques.
- En phase d'extraction de calories, le stockage d'énergie souterrain **DECHARGE** l'énergie calorifique emmagasinée dans le sous-sol.



LE SESHT & LA VALORISATION DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

AbSOLAR développe des « batteries souterraines » à partir :

- ❑ De l'énergie de récupération (Energie fatale) ;
- ❑ De l'énergie renouvelable (Energie Solaire thermique).



EnR&R



AbSOLAR déploie ses solutions pour tous gros consommateurs d'énergie, en capacité d'assurer la fourniture :

- ❑ Energie Calorifique (Eau chaude à surchauffée (120°C))
- ❑ Energie Frigorifique (Froid Positif ou négatif)
- ❑ Energie Electrique (Selon les applications)



AbSOLAR®

Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes

AbSOLAR déploie des solutions de **Géothermie innovantes** avec sa technologie de « batteries souterraines » (C2SES, SESEF, SESA).

UNE TECHNOLOGIE MULTI-ÉNERGIES, DISRUPTIVE ET DÉCARBONÉE





POC

PROOF OF CONCEPT



UNE FAISABILITÉ TECHNIQUE PROUVÉE
UNE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DÉMONTRÉE

C2SES – Projet démonstrateur de Cadaujac

1^{ère} autorisation d'exploitation en France d'un stockage souterrain d'énergie calorifique au titre du Code Minier

1^{er} démonstrateur français de stockage d'énergie souterrain haute température livré en septembre 2021

Lotissement « Domaine du Moulin »

Fourniture d'une énergie décarbonée et renouvelable pour le chauffage et l'ECS

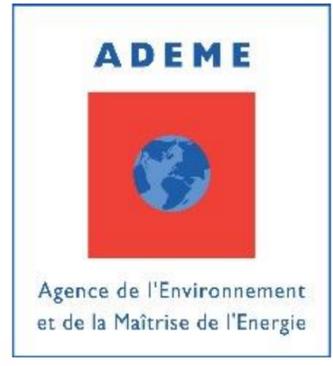
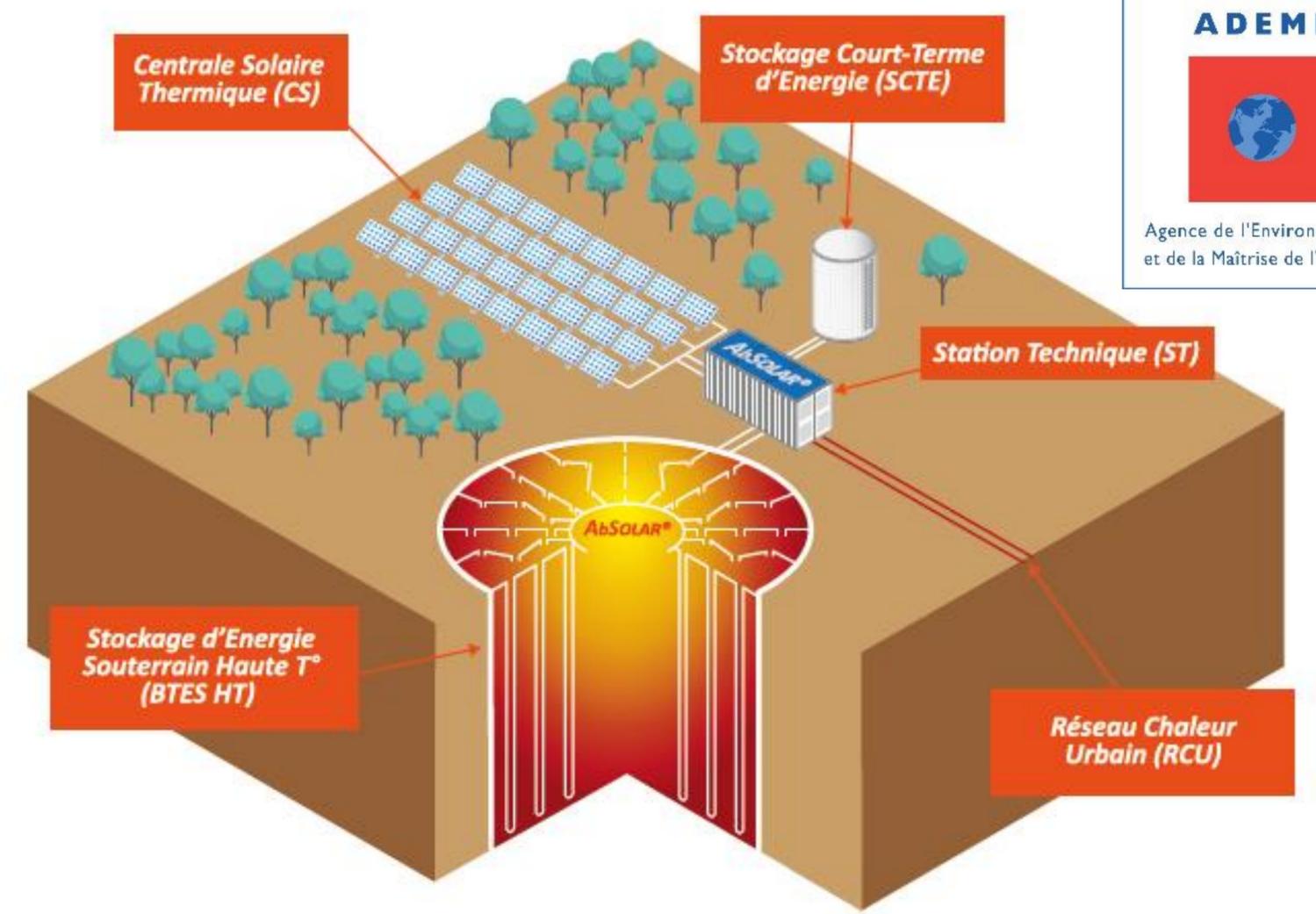
Les chiffres clés du projet

C2SES – Centrale Solaire sur Stockage d'Énergie Souterrain

- ❑ **SESHT : 10 000m³**
- ❑ **SCTE : 100m³**
- ❑ **CS : 940 m²**
- ❑ **ST : PAC HT 310 kW**
- ❑ **RCU : 1600ml**
- ❑ **67 sous-stations**



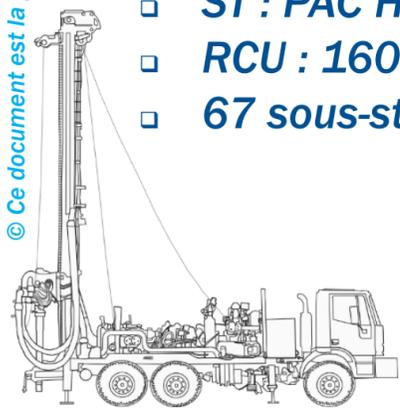
Le projet démonstrateur d'**AbSOLAR®** a gagné le trophée de la Géothermie au dernier salon de la filière organisé par l'AFPG



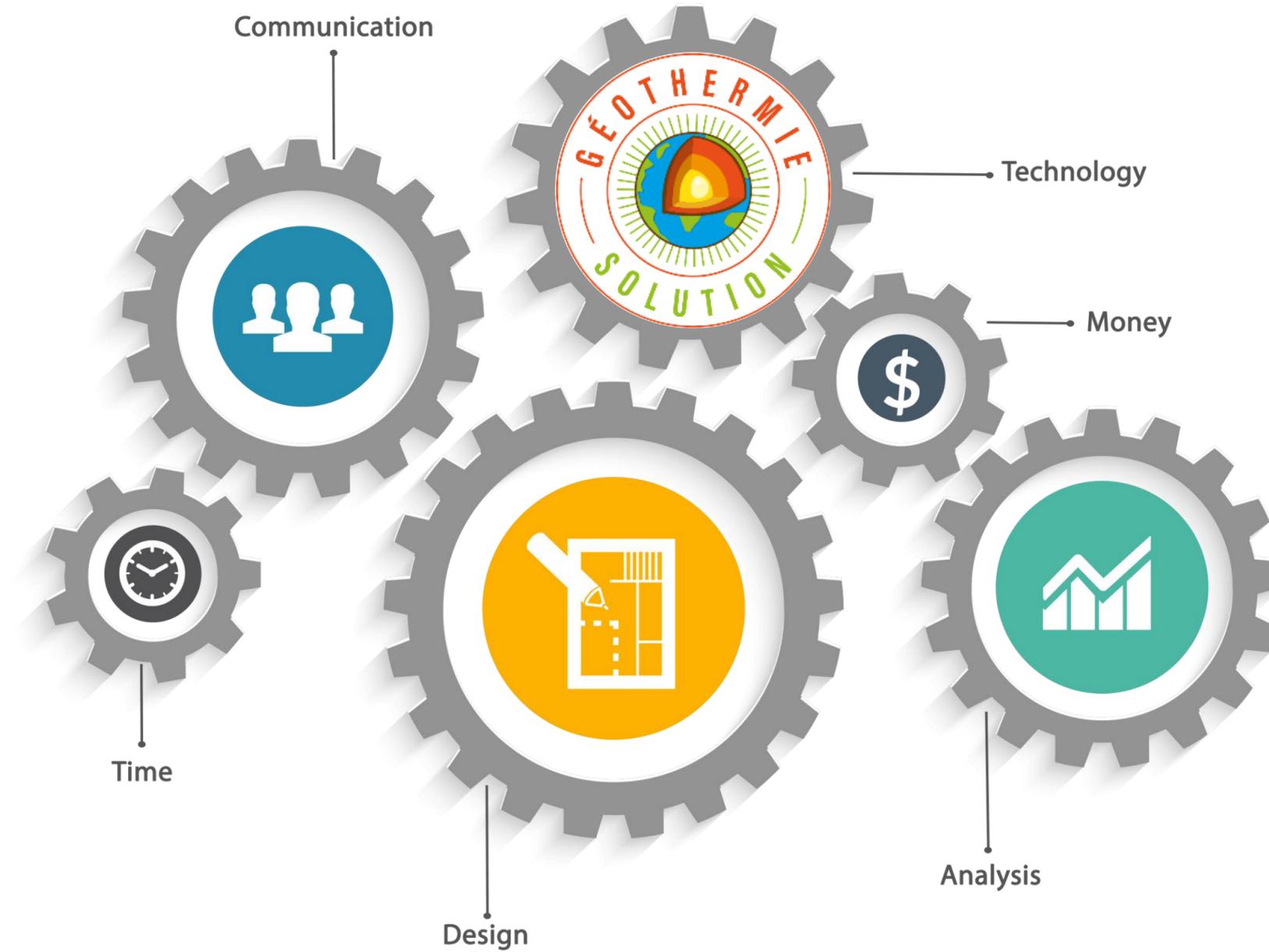
Inauguration du POC le 25 mai 2023 par le Haut-commissaire au Plan, Mr François BAYROU



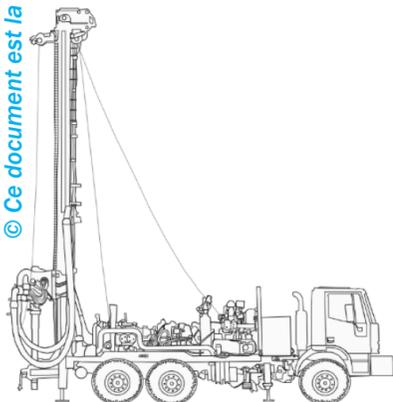
© Ce document est la propriété d'ABSOLAR, ne pas utiliser, reproduire, ou diffuser sans consentement préalable d'ABSOLAR



LES TECHNOLOGIES DE SES HT



AbSOLAR® Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes



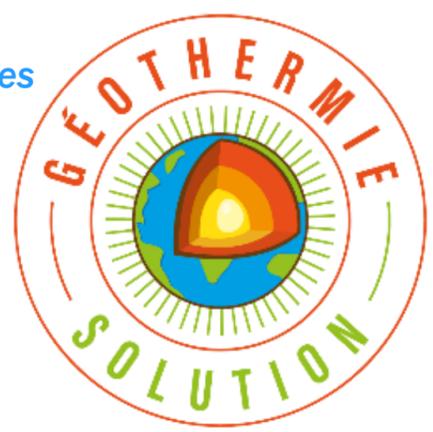


LES SOLUTIONS

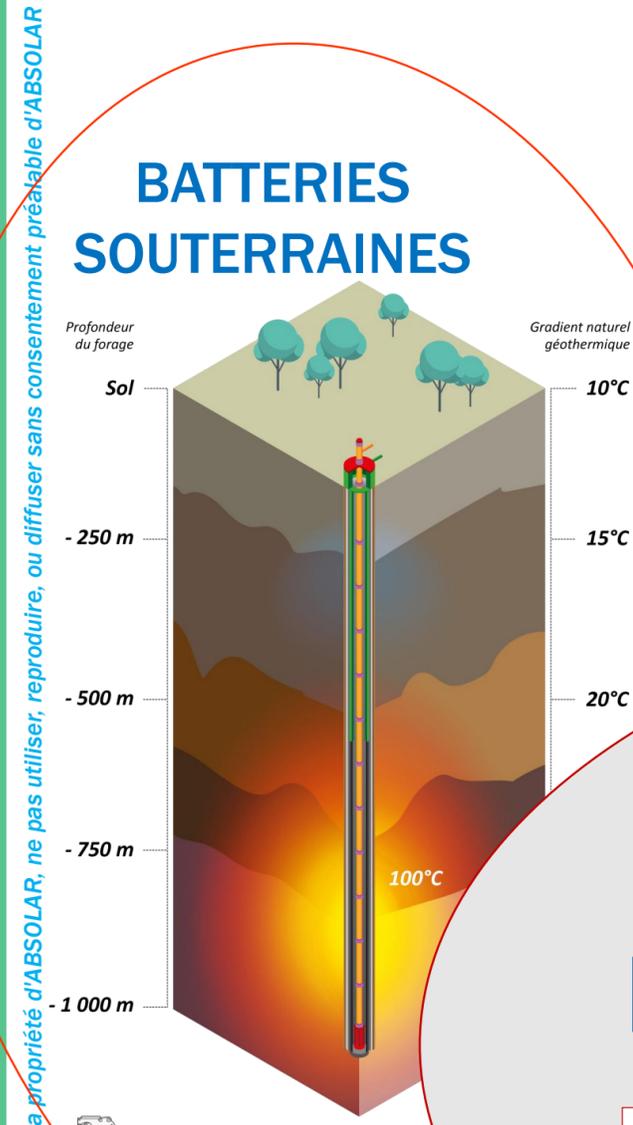
UNE ÉNERGIE CONTINUE, RENOUVELABLE, LOCALE ET DÉCARBONÉE

AbSOLAR®

Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes



VALORISATION DES EnR&R

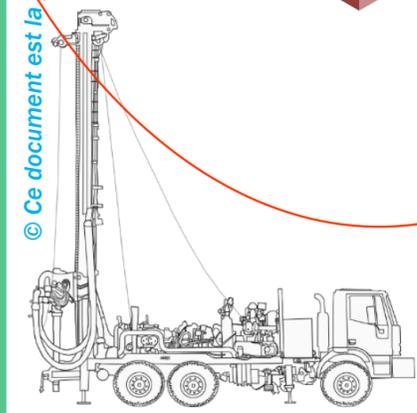
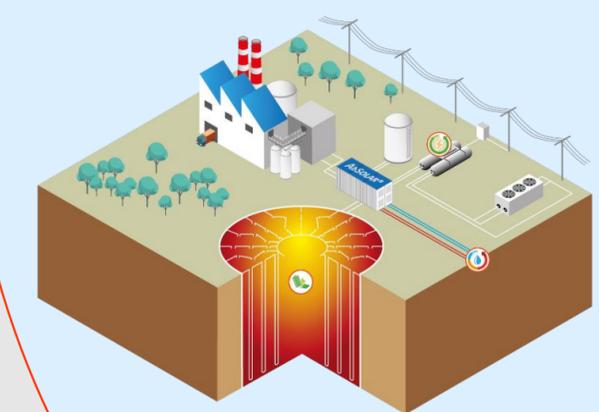
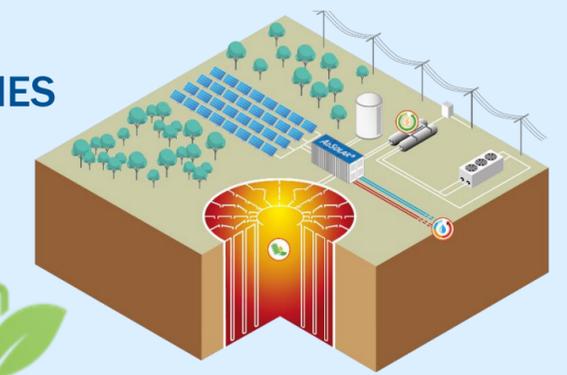


- PAC HT CO2 - Production d'Eau Surchauffée (120°C)
- Machine à Absorption - Production de Froid 100% EnR
- Module ORC - Production d'Electricité

L'implémentation de briques technologiques innovantes



LA GÉOTHERMIE MULTI-ÉNERGIES EN MODE « BATTERIES SOUTERRAINES »



© Ce document est la propriété d'ABSOLAR, ne pas utiliser, reproduire, ou diffuser sans consentement préalable d'ABSOLAR

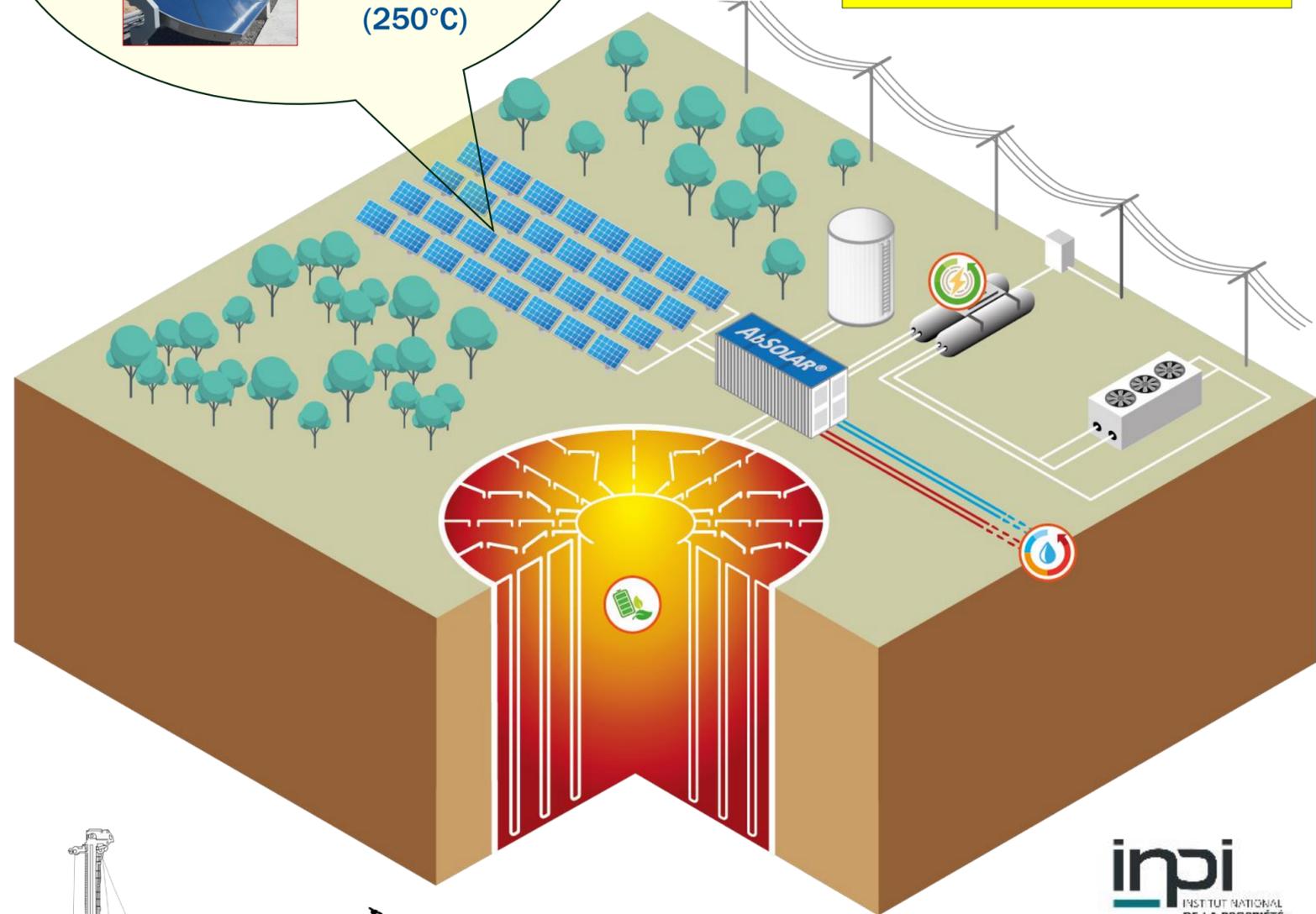
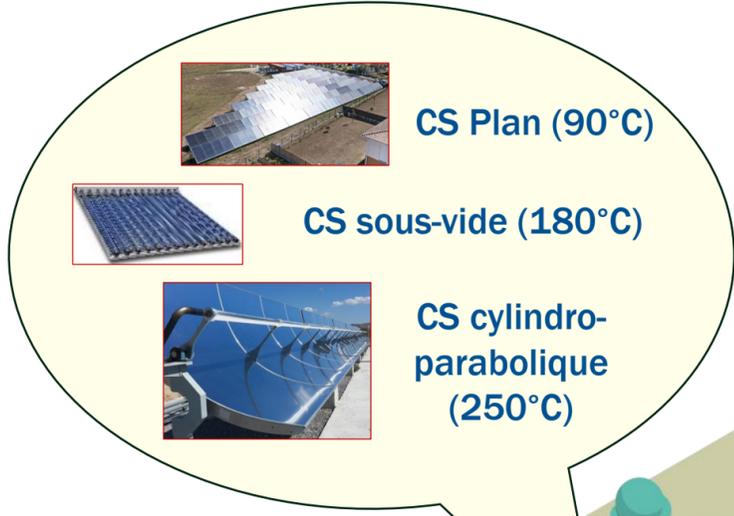


C2SES

CENTRALE SOLAIRE SUR STOCKAGE D'ENERGIE SOUTERRAIN



Valorisation des Energie Renouvelables (Solaire Thermique)



TECHNIQUE

- Valorisation Chaleur solaire jusqu'à 20 GWh/An
- Adapté à l'habitat collectif, au monde de l'agriculture ou industriel (écoquartiers, serriculteurs, manufacturiers)
- SESHT de 30 à 1 000m de profondeur
- Température d'injection de 40 °C à 250 °C
- Volume du SESHT : 10 000m³ à 1 000 000m³

ÉNERGÉTIQUE

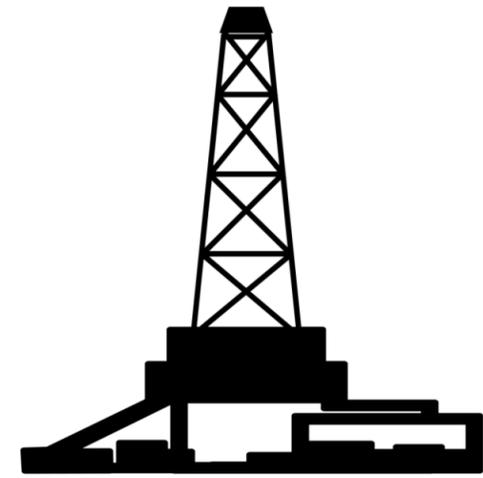


- Produire de l'énergie calorifique, frigorifique ou encore électrique (selon applications)
- Réduire significativement votre facture énergétique

ENVIRONNEMENTAL

- Lutter contre le réchauffement climatique
- Supprimer le recours aux énergies fossiles
- Réduire drastiquement les émissions de GES

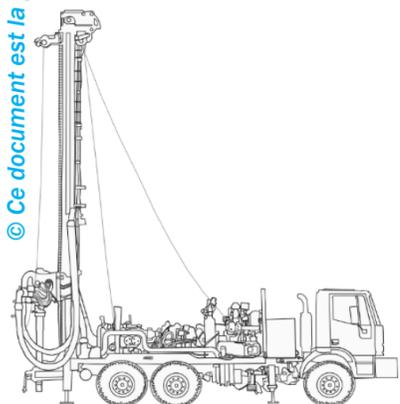
UNE TECHNOLOGIE INNOVANTE, NON INTRUSIVE ET DURABLE



UNE TECHNOLOGIE MULTI-ÉNERGIES, DISRUPTIVE ET DECARBONÉE



© Ce document est la propriété d'ABSOLAR, ne pas utiliser, reproduire, ou diffuser sans consentement préalable d'ABSOLAR



SESEF

STOCKAGE D'ENERGIE SOUTERRAIN SUR ENERGIE FATALE

Energie fatale (250°C)

AbSOLAR®
Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes

Valorisation des
Energies de
Récupération
(Chaleur Fatale)

TECHNIQUE

- ❑ Valorisation Chaleur fatale jusqu'à 50 GWh/An
- ❑ Adapté au monde industriel (UVE, agroalimentaire, pharmaceutique,....)
- ❑ SESHT de 30 à 1 000m de profondeur
- ❑ Température d'injection de 40 °C à 250 °C
- ❑ Volume du SESHT : 10 000m³ à 2 000 000m³

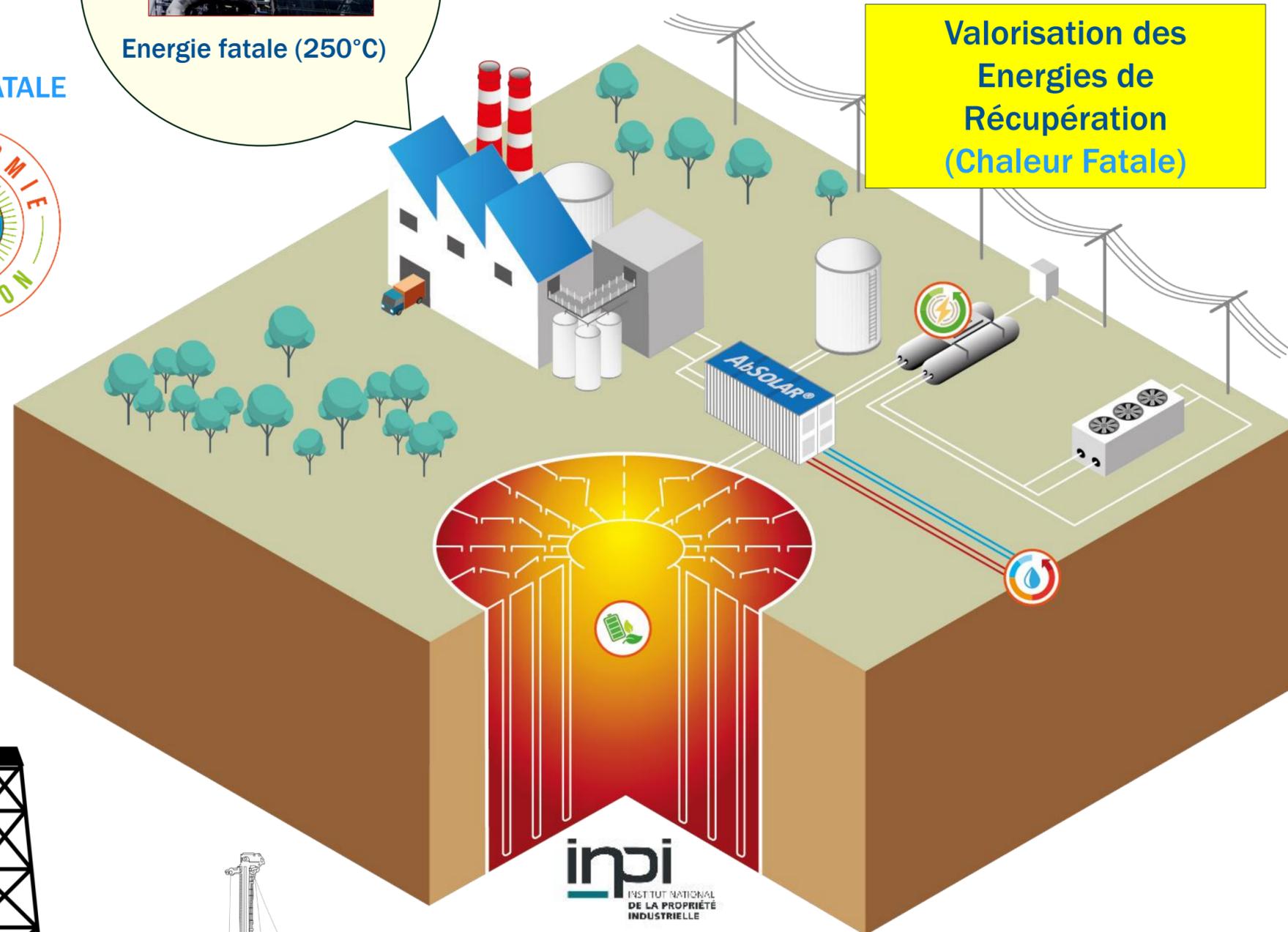
ÉNERGÉTIQUE



- ❑ Produire de l'énergie calorifique, frigorifique ou encore électrique (selon applications)
- ❑ Réduire significativement votre facture énergétique

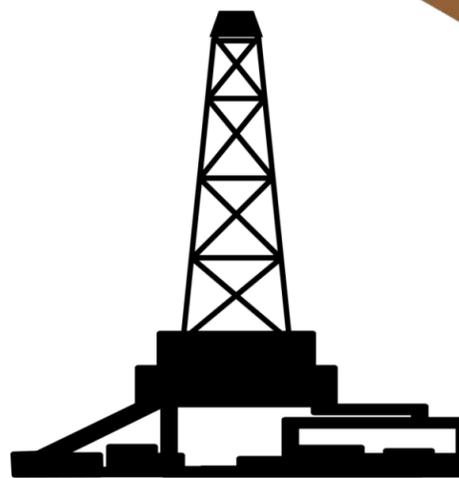
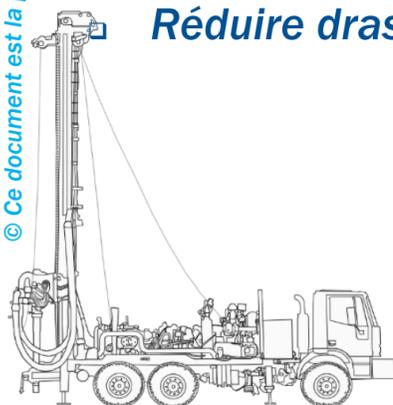
ENVIRONNEMENTAL

- ❑ Lutter contre le réchauffement climatique
- ❑ Eviter le rejet de chaleur dans l'atmosphère
- ❑ Supprimer le recours aux énergies fossiles
- ❑ Réduire drastiquement les émissions de GES



UNE TECHNOLOGIE
INNOVANTE, NON INTRUSIVE
ET DURABLE

UNE TECHNOLOGIE MULTI-
ÉNERGIES, DISRUPTIVE ET
DECARBONÉE



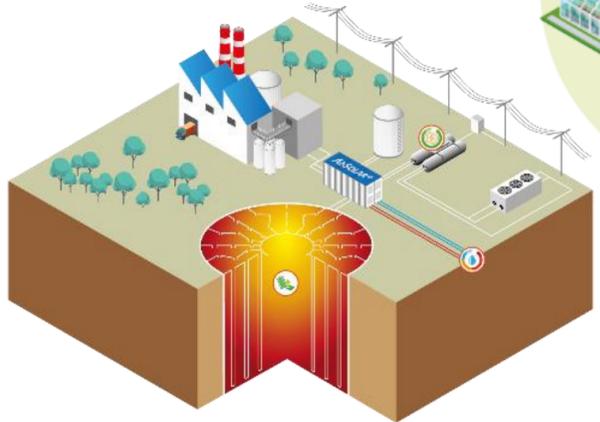
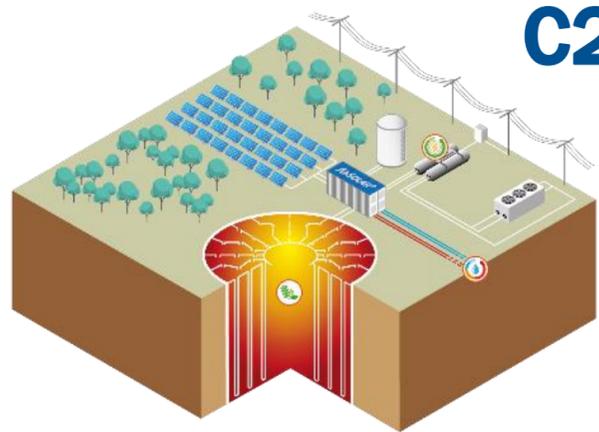
NOS CIBLES

AbSOLAR®

Intégrateur de solutions de Géothermie innovantes

Secteurs visés :

- ❑ **INDUSTRIE** (Valorisation chaleur fatale entre autres)
- ❑ **BÂTIMENT** (Rénovation du Bâtiment – RCU)
- ❑ **AGRICULTURE** (Serriculteur)



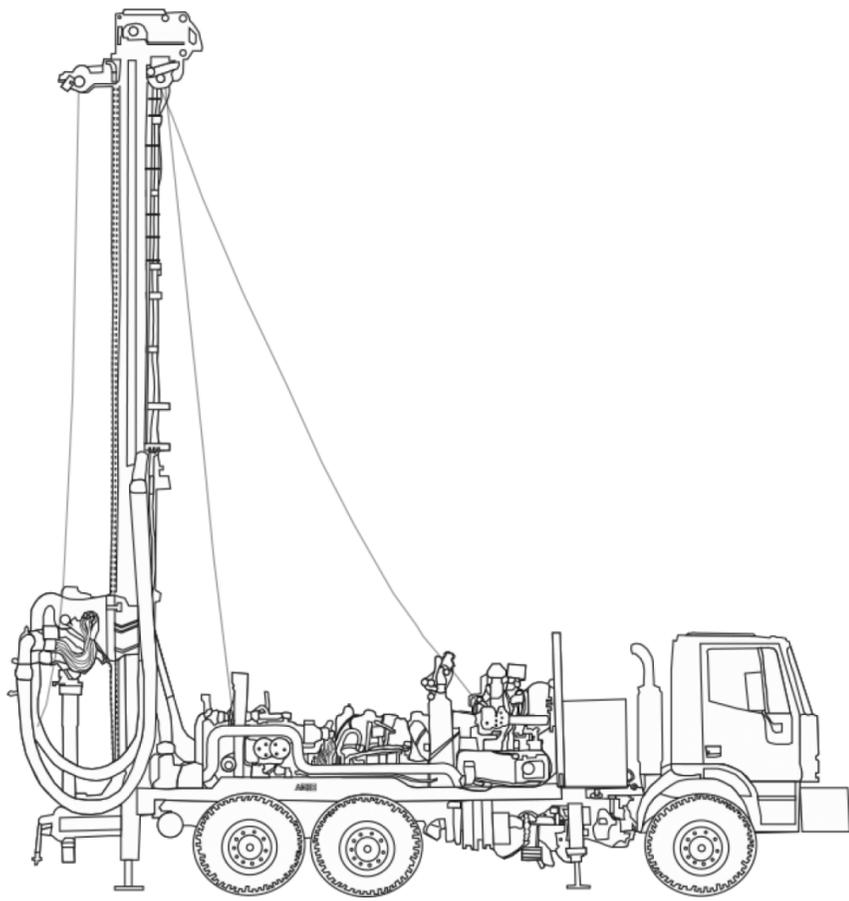
© Ce document est la propriété d'ABSOLAR, ne pas utiliser, reproduire, ou diffuser sans consentement préalable d'ABSOLAR



LE STOCKAGE D'ENERGIE SOUTERRAIN HT

Transformer durablement votre avenir énergétique avec **AbSOLAR®**

MERCI



Retrouvez toutes les actualités de l'ATEE sur : www.atee.fr



AbSOLAR®

Intégrateur d'Energies Renouvelables et décarbonées

Parc NEWTON – 213 Cours Victor Hugo – 33130 Bègles - Site : www.ab-solar.fr - Mail : hl@ab-solar.fr