



## PRODUCTION DE CHAUD ET DE FROID PAR GÉOTHERMIE POUR UN ENSEMBLE DE BUREAUX ET DE LOGEMENTS À PÉROLS (34)



### Région Occitanie Péroles (34)

#### Bénéficiaire

SAS Énergies du Sud

#### Partenaires

- Direction régionale Occitanie de l'ADEME
- Conseil régional Occitanie

#### Coût (HT)

**Coût global : 1,748 millions €**

#### Financement

- ADEME : 445 k€
- Conseil régional Occitanie : 158 k€

#### Bilan en chiffres

- 727 MWh de froid produits par an
- 588 MWh de chaud produits par an
- 100% des besoins annuels couverts
- COP de 4,8 en production simultanée de chaud et de froid

#### Date de lancement

2012

### Pourquoi agir

Énergies du Sud est une filiale de la Société d'équipement de la région montpelliéraine (SERM) et du groupe Caisse des Dépôts qui est spécialisée dans le montage et la réalisation d'opérations énergétiques locales. Elle est notamment chargée de réaliser le chauffage et le refroidissement de la ZAC Aéroport Écopôle qui s'inscrit dans le cadre du projet « *Écocité, de Montpellier à la mer* ». Soucieuse de mettre en œuvre une solution technique reposant sur une énergie renouvelable locale, elle a proposé et réalisé un dispositif innovant de production de froid et de chaud via une installation géothermique. L'immeuble de bureaux Le Liner (10 900 m<sup>2</sup>) a été livré et raccordé à l'installation en 2014. Un nouvel ensemble de logements et de logements étudiants (10 600 m<sup>2</sup>) a ensuite été livré et raccordé en 2019.

La géothermie dans cette opération permet l'échange de calories entre le bâtiment et le sous-sol pour produire, par l'intermédiaire de pompes à chaleur, le chauffage et le rafraîchissement des bureaux et des logements. Elle constitue ainsi une source d'énergie renouvelable. L'enjeu est très important dans un contexte où, avec une consommation de 70 millions de tonnes équivalent pétrole par an, le secteur du bâtiment est le premier consommateur d'énergie en France, et où le poste chauffage représente toujours le principal poste de consommation d'énergie dans les bâtiments (logement et tertiaire).

Pour Énergies du Sud, l'enjeu était de répondre aux caractéristiques du projet Ecocité qui constitue l'axe privilégié du développement urbain de l'agglomération montpelliéraine vers le littoral tout en privilégiant une approche environnementale maximale.

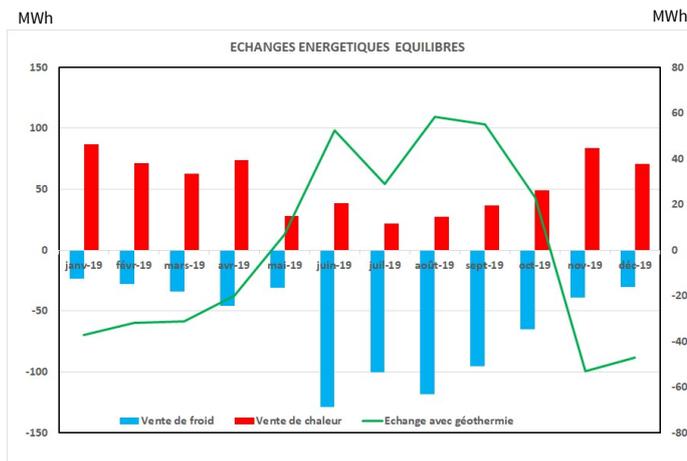
#### Action et soutien de l'ADEME

La Direction régionale Occitanie de l'ADEME a accompagné Énergies du Sud en soutenant financièrement l'installation géothermique via le fonds chaleur qu'elle gère pour le compte de l'État.

## Présentation et résultats

36 sondes géothermiques ont été implantées sous les bâtiments et le parking de l'immeuble Le Liner à une profondeur de 99 mètres. Elles sont reliées à 2 thermo-frigo-pompes d'une capacité totale de 818 kWc qui produisent simultanément ou alternativement du chaud et du froid selon les besoins et les saisons.

Grâce à ce dispositif, 740 MWh de froid et 650 MWh de chaud ont été produits en 2019 alors que les échanges sur la géothermie se sont équilibrés entre l'hiver et l'été.



Au vu des performances constatées en 2017, il a été décidé de connecter, via une boucle d'échanges de calories, le Liner avec les nouveaux logements construits de l'autre côté de la rue et livrés en 2019.



## Facteurs de reproductibilité

Sauf contre-indication de l'autorité environnementale et sous couvert d'une étude de sous-sol, notamment après avoir réalisé un test de réponse thermique, la solution mise en œuvre par Énergies du Sud à Pérols est aisément reproductible.

Pour développer la production de chaleur à partir des énergies renouvelables (biomasse, géothermie, solaire thermique, méthanisation...), l'ADEME peut mobiliser les ressources du fonds chaleur destiné à l'habitat collectif, aux collectivités et aux entreprises (agriculture, industrie, tertiaire).



L'ADEME est un établissement public sous tutelle conjointe du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Réf. : 011303

“

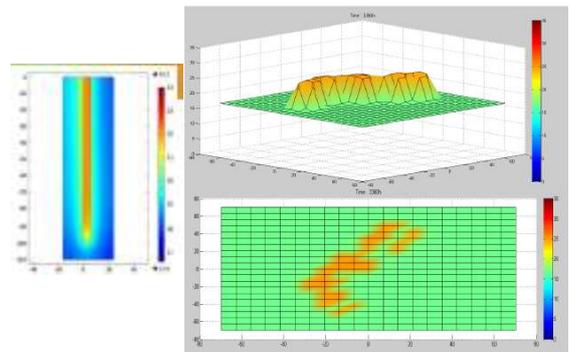
L'étude d'opportunité ayant démontré l'absence de nappe sur le lieu de construction, c'est l'option d'une géothermie sur sondes sèches qui a été retenue. La chaleur est stockée dans le sol en été (en période de climatisation) puis récupérée en hiver (en période de chauffage) avec, sur une année, un équilibre de températures qui permet de pérenniser la ressource géothermale au long terme.

”

M. Frédérick Cauvin,  
Directeur d'Énergies du Sud

## Focus

Pour suivre l'évolution des températures du sous-sol sur le long terme, une modélisation 2D TRNSYS a été développée en partenariat avec l'EPF, une école d'ingénieur de Montpellier. Elle permet de simuler le comportement thermique du sous-sol, les interactions des sondes et de projeter une augmentation de 1°C du sous-sol dans 50 ans.



### POUR EN SAVOIR PLUS

- Le site internet de l'ADEME [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- Le site de la Direction régionale Occitanie de l'ADEME [www.occitanie.ademe.fr](http://www.occitanie.ademe.fr)
- Les sites d'Énergies du Sud et de la SERM [www.energiesdusud.fr](http://www.energiesdusud.fr) [www.serm-montpellier.fr](http://www.serm-montpellier.fr)

### CONTACTS

- Énergies du Sud / SERM  
Tél : 04 67 13 63 12  
[isabelle.rodot@energiesdusud.fr](mailto:isabelle.rodot@energiesdusud.fr)
- Direction régionale Occitanie de l'ADEME  
Tél : 05 62 24 35 36  
[ademe.occitanie@ademe.fr](mailto:ademe.occitanie@ademe.fr)

