



## RÉCUPÉRATION ET VALORISATION DE LA CHALEUR FATALE CHEZ ARCELORMITTAL - SAINT-CHÉLY-D'APCHER (48)

### Pourquoi agir

Le site d'ArcelorMittal à Saint-Chély-d'Apcher, créé en 1917, est le seul producteur français d'acier électrique à grain non-orienté. Les propriétés magnétiques de l'acier produit par ce site le destinent notamment à être utilisé dans les moteurs des véhicules électriques ou dans les génératrices éoliennes à haut rendement. L'usine est devenue le plus grand employeur industriel privé de Lozère.

Avec ses 4 300 habitants, la ville de Saint-Chély-d'Apcher est la troisième de ville de Lozère. Le réseau de chaleur bois-énergie, d'une longueur de 7 km, a été mis en service en novembre 2015. Il est alimenté par des chaudières bois d'une puissance totale de 2,9 MW et par des chaudières fioul d'une puissance totale de 5 MW. L'intégration de l'industriel dans ce projet a toujours été un objectif ; la chaufferie du réseau a notamment été placée à proximité de l'usine pour permettre une récupération plus efficace de la chaleur. Par ailleurs ArcelorMittal s'est inscrit dans une démarche d'optimisation de l'efficacité énergétique de ses sites industriels et a obtenu la certification ISO 50001.

Ce projet de récupération et de valorisation de chaleur fatale contribue à la durabilité écologique du territoire et à la pérennisation de l'emploi.

Mis en service depuis mi-2018, permettra de valoriser annuellement environ 12 GWh d'énergie de récupération, dont environ 9 GWh valorisés directement sur le site et 3 GWh injectés dans le réseau de chaleur de la ville.



**Région Occitanie**  
**Saint-Chély-D'Apcher (48)**

**Bénéficiaire**  
Kyotherm

#### **Partenaires**

- ADEME Direction régionale OCCITANIE
- Région Occitanie
- Kyotherm
- SCABE
- Schneider Electric
- Cofely

#### **Coût (HT)**

**Coût global** : 3 973 k€

#### **Financement :**

- ADEME : 1 400 k€
- Région : 650 k€

#### **Bilan en chiffres**

- 12 GWh de puissance thermique récupérée
- Valorisation interne à 75 % (9 GWh)
- Valorisation externe à 25 % (3 GWh)
- 4 000 tonnes eqCO<sub>2</sub> évitées par an

#### **Date de lancement**

2018



Figure 1- KYOTHERM - nov. 2018

## Présentation et résultats

Le projet de récupération et de distribution de la chaleur fatale se décompose en trois lots :

1. le captage de la chaleur fatale,
2. la distribution en interne,
3. la distribution en externe, à la ville.

Sur la ligne de recuit, afin de conférer aux tôles électriques leurs propriétés magnétiques, les bobines d'acier sont chauffées à plus de 1000 °C puis sont refroidies. Pour récupérer cette chaleur fatale auparavant dispersée dans l'atmosphère par les tours aéroréfrigérantes, il a été mis en place deux systèmes de refroidissement : un système lent par contact avec l'air et un système rapide par contact avec l'eau. En cas d'arrêt ou d'insuffisance de la récupération thermique, le réseau d'eau chaude de l'usine est maintenu en température par une chaufferie gaz.

Pour la valorisation en interne, un réseau d'eau chaude basse pression de 925 mètres linéaires a été mis en place, pour une puissance totale de 6 300 kW. Les besoins correspondent à des process et au chauffage des locaux (réseau mis en service courant 2018).

Enfin, sur les 12 GWh récupérés, environ 3 GWh sont valorisés en externe auprès de SCABE, le délégataire du réseau de chaleur urbain de Saint-Chély d'Apcher.

## Facteurs de reproductibilité

Les collectivités ont des besoins importants en chaleur (hôpitaux, bâtiments communaux, logements, centres aquatiques, etc.). Les grandes industries sont susceptibles de répondre efficacement à ce besoin.

Dans le cadre de ce projet, le centre de gravité du réseau de chaleur de la ville (une centrale à biomasse) a été placé à proximité du site de production d'ArcelorMittal (environ 250 m) afin d'alimenter le réseau en énergie.

Un des points les plus importants de ce projet a été l'intervention d'un tiers financeur. En effet, malgré les intérêts écologiques et économiques du projet, il ne correspond pas au cœur de métier d'ArcelorMittal.

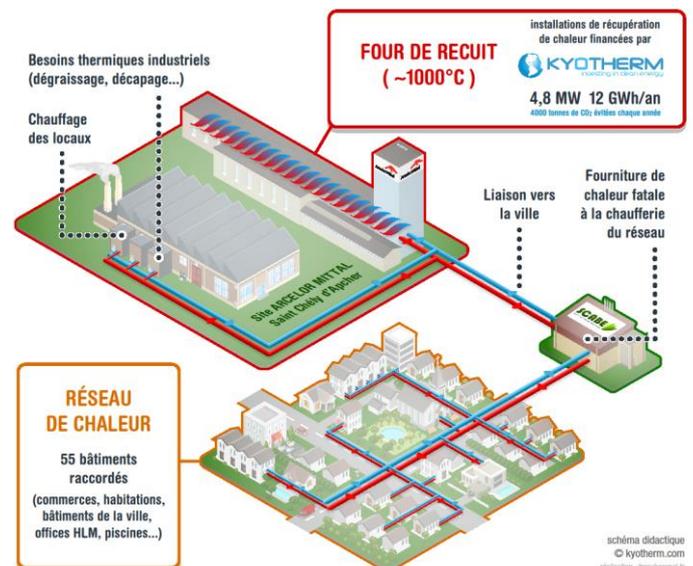
Kyotherm a donc joué un rôle de facilitateur, ce qui a été déterminant dans la mise en place de ce projet.

“Le financement du projet par Kyotherm permet à ArcelorMittal de valoriser cette énergie fatale tout en conservant ses capacités de financement pour son cœur de métier industriel. En adoptant une vision de long terme et grâce à une bonne intégration des enjeux techniques, Kyotherm fait par ailleurs bénéficier ArcelorMittal d'un coût compétitif de l'énergie. Ce modèle de développement qui privilégie l'usage à la propriété est particulièrement pertinent pour les projets de récupération de chaleur fatale.”

Arnaud Susplugas, Président de Kyotherm

## Focus

L'intérêt de la solution de tiers-financement est de partager les risques du projet et d'avoir une solution déconsolidante. Le contrat de récupération et de fourniture de chaleur est un contrat de service. La différence avec un simple leasing énergétique est que RESC (Récupération d'Énergie de Saint-Chély, filiale de Kyotherm) prend un risque économique, par exemple en cas de baisse des volumes vendus à la ville, et vend la chaleur au site industriel au travers d'un mix de redevance variable et fixe (risques économiques en cas de baisse des volumes valorisés en interne).



### POUR EN SAVOIR PLUS

- ◆ Le site de l'ADEME : [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)
- ◆ Le site de l'ADEME Occitanie : [www.occitanie.ademe.fr](http://www.occitanie.ademe.fr)
- ◆ Le site d'ArcelorMittal : [www.arcelormittal.fr](http://www.arcelormittal.fr)

### CONTACTS

- ◆ Kyotherm  
Tél : 06 14 23 36 74  
[remi.cuer@kyotherm.com](mailto:remi.cuer@kyotherm.com)
- ◆ ADEME Direction régionale Occitanie  
Tél : 04 67 99 89 79  
[jean-francois.niveleau@ademe.fr](mailto:jean-francois.niveleau@ademe.fr)



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

