



## CONTRAT DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE LYCÉE MONTGOLFIER, EN ANNONAY (07)

Dans le cadre de la gestion de son patrimoine, la Région Auvergne-Rhône-Alpes s'est engagée dans un programme d'économie d'énergie, en initiant d'importants travaux de rénovation de ses lycées.

Dans ce contexte la Région a confié, en 2014, la rénovation énergétique globale du lycée Montgolfier d'Annonay à la SPL OSER.

Les résultats attendus en matière de réduction des consommations sont **garantis** par la mise en place d'un **contrat de performance énergétique (CPE)**.



### CONTEXTE

#### > Territoire

Annonay est une ville de 16 000 habitants située au nord de l'Ardèche. Elle fait partie de la communauté d'agglomération du Bassin d'Annonay (Annonay Rhône Agglo).

La ville dispose de 3 lycées publics, dont le lycée professionnel Montgolfier. Comme pour tous les établissements de ce type, **son entretien relève de la Région qui est maître d'ouvrage des travaux entrepris**.

#### > La rénovation des lycées, une compétence régionale

La Région Auvergne Rhône-Alpes poursuit son projet territorial de développement durable avec le **Plan climat air énergie territorial (PCAET)**.

Dans le cadre de ses attributions et de sa politique de transition énergétique, la Région rénove le parc d'établissements scolaires dont elle a la charge. Le **Contrat de performance énergétique (CPE)**, qui garantit des performances en matière d'économies d'énergie et de réduction de CO<sub>2</sub> lors d'une rénovation, est un outil précieux pour mener à bien ces opérations. Les lycées bénéficiant de ce type d'opération sont retenus sur la base du gain énergétique envisageable et des besoins de rénovation de leur enveloppe et de leurs installations techniques.

La rénovation de ce lycée participe aux objectifs d'Annonay Rhône Agglo, qui s'est engagée dans une démarche de « **Territoire à énergie positive** » (TEPos) initiée par le ministère de la Transition écologique, l'ADEME et la Région Auvergne Rhône-Alpes, et a signé avec l'État la convention « **Territoire à énergie positive pour la croissance verte** » (TEPCV). Elle élabore également depuis l'automne 2017 son **Plan climat air énergie territorial (PCAET)**.

### LE PROJET EN BREF

#### > Objectif

Consommation d'énergie primaire : - 40%  
Émissions de gaz à effet de serre : - 80%

#### > Durée

10 ans

#### > Investissement

1,3 M€ HT

#### > Type de CPE

Travaux et services

#### > Maître d'ouvrage

SPL OSER

#### > Mandataire du groupement

Société de services d'efficacité énergétique  
ALTERGIS Services - Proserv

#### > Type de bâtiments :

3 bâtiments (enseignement et administration) l'un datant de 1958, les autres de 1978, pour un total de 4 114 m<sup>2</sup>

## > Objectif

Les études réalisées sur le lycée Montgolfier d'Annonay ont abouti, fin 2014, à la signature entre la SPL et la Région d'un CPE « travaux et services » d'une durée de 10 ans, correspondant à une **diminution de 40 % des consommations d'énergie et de 80 % des émissions de CO<sub>2</sub>, avec 25 % des besoins énergétiques couverts par une énergie renouvelable.**

Les travaux prévus ont pour principal objet l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Le remplacement des menuiseries, l'installation d'une chaudière bois, l'isolation des murs et des toits-terrasses sont destinés à améliorer le confort thermique en hiver. Une chaudière à granulés bois doit permettre de réaliser les objectifs d'énergie renouvelable. L'image du site doit également être transformée grâce à une réfection des façades.

## > Mise en œuvre

L'opération bénéficie de la valorisation de **Certificats d'économie d'énergie**<sup>1</sup> (CEE) dont la récupération est estimée à 26 500 MWh cumac, soit environ 98 k€ TTC<sup>2</sup>. Un bail emphytéotique de 20 ans a été signé entre la Région et la SPL. Le montant des travaux est réglé par cette dernière. La Région rembourse ce montant sous la forme d'un loyer annuel incluant la tarification des travaux, des honoraires et de la maintenance.

30 % des prestations du marché sont réalisées par des **petites et moyennes entreprises de la région**. Le mandataire du groupement, Altergis Ingénierie (bureau d'études fluides) s'est entouré du cabinet d'architectes Dassonville & Dalmais, de Somerbat (travaux sur l'enveloppe des bâtiments), de l'entreprise Missenard (génie climatique) et d'EBM (désamiantage).

311 heures ont été réalisées par des personnes en insertion professionnelle pour des prestations de manutention et de nettoyage (chauffage et façades).

Entre la signature du CPE et la fin des travaux, il s'est écoulé tout juste un an.

Les travaux d'efficacité énergétique mis en œuvre sont les suivants :

- **isolation thermique par l'extérieur** des murs ;
- **isolation thermique** des combles (bâtiments de 1958), **réfection de l'étanchéité** des toits-terrasses ;
- **remplacement des menuiseries** anciennes par des **menuiseries performantes** (en PVC, double-vitrage) et pose de **volets roulants** ;
- **renovation du chauffage** (installation d'une chaufferie à granulés bois de 96 KW et d'une chaudière gaz à condensation de 400 KW), **réfection complète de la chaufferie** ;
- **adaptation de la gestion technique centralisée** (GTC) existante.

<sup>1</sup> Dispositif reposant sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les Pouvoirs publics aux vendeurs d'énergie (électricité, gaz, chaleur et froid, fioul domestique...) qui sont incités à promouvoir activement l'efficacité énergétique auprès de leurs clients et des autres consommateurs d'énergie (ménages, collectivités territoriales ou professionnels).

<sup>2</sup> Taux de conversion des CEE d'avril 2015.

Les **consommations d'énergie** sont fortement influencées par les **comportements des occupants** d'un bâtiment, quels que soient la structure et le type de bâtiment. Ainsi, pour faire des économies d'énergie dans les bâtiments publics, il est indispensable de faire prendre conscience aux usagers de leur consommation énergétique et de les sensibiliser, voire de les accompagner, à la réduire. À partir de 2017, les travaux doivent permettre une économie financière de 19,6 k€ HT / an<sup>1</sup>, soit un taux de couverture de la part du loyer relative aux travaux d'efficacité énergétique par les économies générées de 21 % en 2017 et de 40 % en 2036<sup>2</sup>. La consommation d'énergie primaire prévisionnelle est de 509 MWhPCI / an soit 114 kWhEP / m<sup>2</sup>.an<sup>3</sup> (26 k€ TTC de coûts énergétiques<sup>4</sup>), les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> sont estimées à 3 kg eqCO<sub>2</sub> / m<sup>2</sup><sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Prix de l'énergie 2013 tenant compte du surcoût de maintenance.

<sup>2</sup> Inflation du coût de l'énergie de 3 % par an et de la maintenance de 1 % par an.

<sup>3</sup> 846 MWhPCI / an et 189 kWhEP / m<sup>2</sup>.an avant travaux.

<sup>4</sup> 48 k€ TTC avant travaux.

<sup>5</sup> 27 kg eqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> avant travaux.

### PRINCIPALES ÉTAPES

> Décembre 2014 *Contractualisation*  
Lancement du CPE

> Juill 2015-déc 2015 *Travaux*  
Maintenance en phase travaux

> Janv 2016-déc 2024 *Exploitation*  
Maintenance avec garantie complète

Un **plan de sensibilisation** est prévu. Il implique :

- **les élèves**, dans une démarche de préservation de l'environnement, articulée avec les filières d'enseignement ;
- **le personnel du lycée** acteur du projet, avec un plan de maintenance partagée lui permettant maîtrise et souplesse de gestion, dans le respect de la garantie de performance énergétique.

Les travaux comportent en outre le ravalement des façades, la sécurisation des toitures terrasses par des garde-corps et le désamiantage de la chaufferie.

Une **prime d'environ 5 % du coût des travaux** est versée dès que les objectifs sont atteints pour une année complète. Dans le cas contraire, le prestataire est astreint à des pénalités qui augmentent chaque année<sup>1</sup> tant que les objectifs fixés par le CPE ne sont pas atteints.

Ces vérifications sont réalisées selon le protocole IPMVP<sup>2</sup>. La formule d'ajustement est fondée sur les DJU<sup>3</sup>. Des conditions de révisions de la situation de référence ont été définies dans le cas de changement d'usage.

<sup>1</sup> - Elles correspondent au montant de la surconsommation d'énergies la première année d'exploitation, au double de ce montant la seconde année et au quintuple les années suivantes en cas de non-démonstration de la capacité du bâtiment à atteindre les objectifs fixés.

<sup>2</sup> - International performance measurement and verification protocol : méthode de mesure des économies d'énergie réalisées dans le secteur du bâtiment. Ce protocole est reconnu en France par l'ADEME.

<sup>3</sup> - Degré jour unifié : différence entre la température extérieure et une température de référence.

Permet une estimation des consommations d'énergie thermique nécessaires au confort d'usage d'un bâtiment selon les conditions météo.

## BILAN

### Un point d'étape à mi-2018

#### > Résultats

Les **résultats** obtenus au cours de l'année probatoire (2016, pendant laquelle les objectifs de consommation sont les mêmes qu'en période de garantie complète) ainsi que l'année suivante sont **inférieurs à l'objectif fixé**, avec une **réduction des consommations d'énergie primaire de 26 %** au lieu de 40 %. Un **plan d'action est en cours** pour permettre d'atteindre la consommation cible et une contribution plus importante du bois-énergie dans les consommations.

#### > Difficultés

Les résultats insuffisants constatés proviennent notamment de **défauts de régulation des chaudières** et d'une **mauvaise maîtrise de la distribution** du chauffage et de la **régulation** en général.

#### > Perspectives

Une **expérience qui se poursuit...**

Les projets conduits par la SPL OSER s'accompagnent d'une garantie de performance énergétique. Des outils de suivi dédiés ont été développés en interne.



Lycée Montfoulier ©SPL OSER

### Les acteurs impliqués

- Région Auvergne-Rhône-Alpes
- Maître d'ouvrage : Société publique locale OSER
- Mandataire du CPE : Altergis Services - Proserv
- Architectes : cabinet Dassonville & Dalmais
- Bureau d'études fluides : Altergis Ingénierie
- Isolation : Somerbat
- Chauffage : Missenard Climatique
- Désamiantage : EBM

### Informations et contacts

- SPL - OSER (Société publique locale d'efficacité énergétique)
- Laurent BOGIRAUD - Responsable d'opérations de rénovation énergétique  
[laurent.bogiraud@spl-oser.fr](mailto:laurent.bogiraud@spl-oser.fr)  
Tél - 04 80 61 00 27

[cpeauvergnerhonealpes.org](http://cpeauvergnerhonealpes.org)

Fiche réalisée par

Avec le soutien de



**Auvergne  
Rhône-Alpes**  
Énergie - Environnement

**La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

