

## LA TRANSITION ÉNERGETIQUE DES LYCÉES EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Dans le cadre de différents plans d'action successifs et des objectifs fixés dans son Plan climat, la Région Auvergne-Rhône-Alpes a mené de nombreuses actions afin d'améliorer l'efficacité énergétique des lycées. Les enjeux d'ici à 2030 sont multiples : diminuer la consommation d'énergie finale et les émissions de CO2 de 40% tout en augmentant la part des énergies renouvelables dans la consommation de chauffage des lycées de 36% par rapport au niveau de 2010. Autour de quels axes la stratégie de rénovation énergétique des lycées s'articule-t-elle et quels résultats peut-on déjà observer ?

### La consommation énergétique des lycées en 2019 et son coût

#### CONTEXTE

#### > Contexte

La région Auvergne-Rhône-Alpes compte, en 2019, 309 lycées répartis sur 293 sites. Un « site moyen » accueille environ 800 élèves et s'étend sur 18 500 m<sup>2</sup>.

#### > Les dépenses énergétiques des lycées d'Auvergne-Rhône-Alpes

Le chauffage représente les trois quarts des consommations d'énergie finale et 53% du budget viabilisation des lycées. Le gaz naturel est l'énergie primaire la plus utilisée pour le chauffage. Par ailleurs, la part d'énergies renouvelables dans les consommations de chauffage est égale à 17%, grâce aux chaufferies bois et aux raccordements aux réseaux de chaleur urbains. Avec 62 lycées raccordés, le chauffage urbain représente 21% des consommations de chaleur du parc analysé. La proportion d'énergies renouvelables alimentant ces réseaux est égale à 60%.

#### Répartition des consommations de chauffage par énergie en 2019

- 4% fioul
- 4% bois
- 9% chauffage urbain (autres énergies)
- 13% chauffage urbain ENR
- 70% gaz naturel

#### Consommations annuelles équivalentes par lycée :

- **CO2** : 411 kg / élève soit un aller-simple Lyon - Prague
- **Electricité** : 611 kWh / élève soit 1 téléviseur 24h/24 pendant 1 an
- **Chauffage** : 1 728 kWh / élève soit 3 pleins d'essence

#### Budgets de viabilisation

| Usage             | Coût réel 2019 | Évolution depuis 2012 |
|-------------------|----------------|-----------------------|
| Chauffage réel    | 28,1 M€        | -14%                  |
| Électricité       | 19,9 M€        | -10%                  |
| Eau               | 4,8 M€         | +3%                   |
| <b>Coût total</b> | <b>52,8 M€</b> | <b>-5%</b>            |

L'analyse des dépenses de fluides indique une **baisse du budget viabilisation** depuis 2012. Les coûts liés au chauffage et à l'électricité ont notamment très fortement baissé.

## Coûts unitaires

| Usage          | Coût unitaire 2019   | Évolution depuis 2012 |
|----------------|----------------------|-----------------------|
| Chauffage réel | 0,06 €/kWh           | +3%                   |
| Électricité    | 0,14 €/kWh           | +19%                  |
| Eau            | 3,3 €/m <sup>3</sup> | +12%                  |

Le coût unitaire du chauffage est maîtrisé depuis 2012. En revanche, on constate que **les coûts unitaires de l'électricité et de l'eau ont fortement augmenté.**

## PRÉSENTATION DE LA STRATEGIE

### Une trajectoire énergétique ambitieuse pour 2030

#### Les objectifs énergétiques pour 2030

Les **objectifs énergétiques des lycées pour 2030**, par rapport au niveau de 2010, sont les suivants :

- Diminution de la consommation d'énergie finale de 40%,
- Diminution des émissions de CO<sub>2</sub> de 40%,
- Part des énergies renouvelables dans la consommation de chauffage des lycées de 36%.

#### Une stratégie aux axes complémentaires

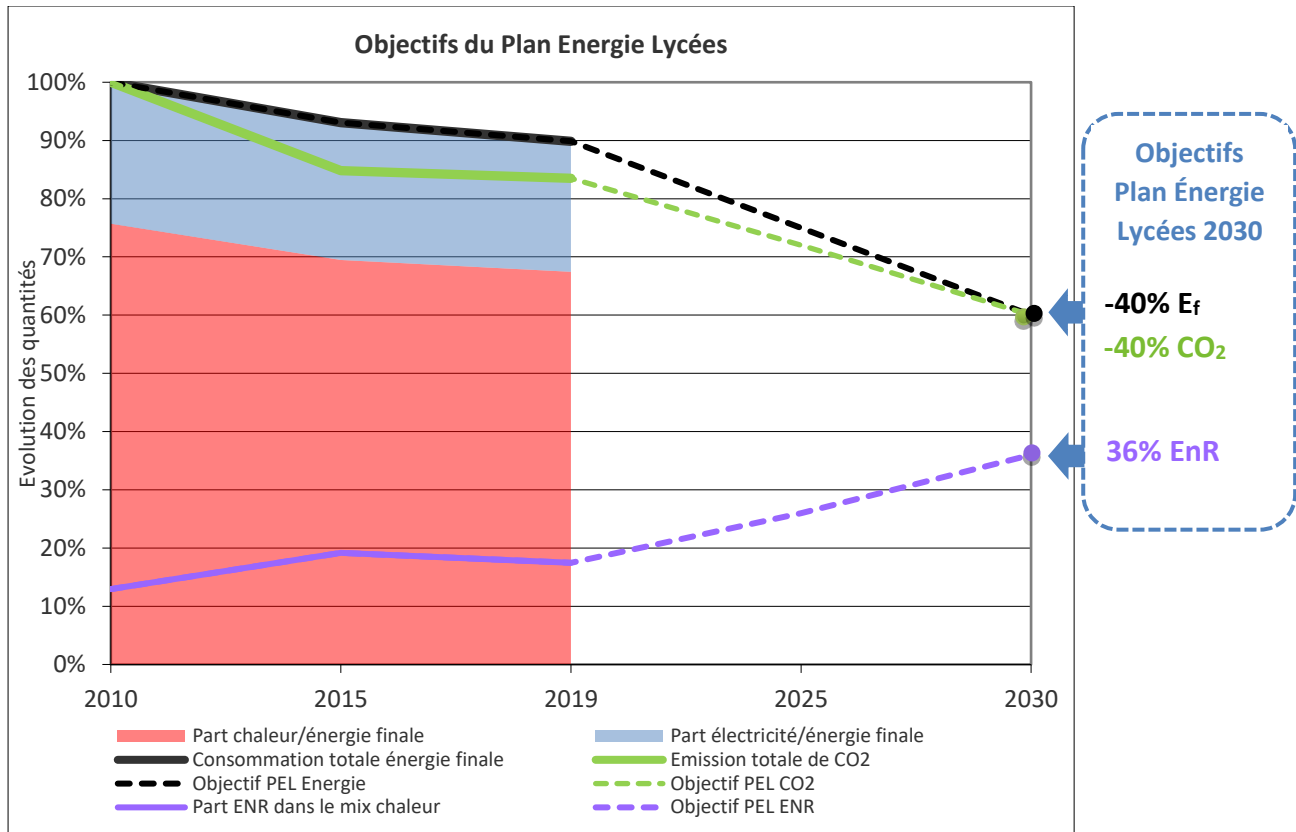
La stratégie énergétique des lycées d'Auvergne-Rhône-Alpes s'articule autour de quatre axes :

- **La mesure, le suivi et l'analyse des consommations** (facturation, télérelève)
- **L'optimisation du fonctionnement des installations climatiques** (exploitation) : un travail approfondi a été mené sur les contrats d'exploitation (intéressement, groupement de commandes) et un CPE service sur 2/3 des lycées est en préparation.
- **Amélioration de la performance des équipements techniques et des enveloppes** (travaux) : Pour les grosses rénovations énergétiques de lycées, la Région s'appuie sur le CPE qui lui permet de garantir les résultats. Entre 2015 et 2019, elle a ainsi mené en interne un CPE sur neuf lycées et confié à la SPL OSER 13 rénovations. Sept nouveaux CPE seront lancés en 2020. En outre, une offre de rénovation de l'éclairage a été construite pour les lycées dans le cadre de la centrale d'achat régionale. Chaque lycée peut avoir recours à une offre négociée régionalement.
- **Actions sur les comportements et usages** (sensibilisation, actions éducatives) :
  - o **Une prise en main renforcée des enjeux de la consommation énergétique** au sein de chaque lycée par les équipes de direction et les équipes techniques, favorisée par la formation des agents et gestionnaires à la maîtrise de l'énergie.
  - o **La mobilisation de la communauté scolaire (élèves et adultes)** dans des actions concrètes d'amélioration de la maîtrise de l'énergie, par exemple via le dispositif « Lycées écoresponsables » et la mise en place des Agences de l'énergie des lycées.

A noter que des actions pour décarboner les approvisionnements en énergie (EnR, réseaux de chaleur, électricité verte) permettent aussi d'améliorer le bilan carbone.

## > Les résultats observés

Grâce à l'amélioration des performances énergétiques, des économies ont été réalisées :



- La **consommation d'énergie finale** est en baisse depuis 2010.
- La **part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie des lycées** est de 18% en 2019. Elle fluctue en raison de chaufferies bois qui sont remplacées par des réseaux de chaleur mixtes.

Le projet de CPE service sur l'ensemble des lycées combiné aux actions déjà engagées notamment sur l'éclairage d'une part et les raccordement réseau de chaleur et les chaufferies bois d'autre part devraient permettre d'atteindre les objectifs d'ici 2030. En matière d'énergies renouvelables.

## Les acteurs impliqués

- [Région Auvergne-Rhône-Alpes](#)
- [Auvergne-Rhône-Alpes Energie Environnement](#)
- [Centrale d'achat régionale](#)
- [SPL OSER](#)

## Pour en savoir plus...

- [Voir les rénovation énergétique des lycées répertoriés sur le site d'AURA-EE](#)
- [Impliquer les usagers du bâtiment dans des actions d'économie d'énergie, retour d'expérience du projet THE4BEES en vidéo](#)
- [La transition énergétique dans les lycées publics d'Auvergne-Rhône-Alpes](#)

**Contact :** Cédric MILHOUD, Chef de Projet "Plan Energie des Lycées"  
Direction adjointe du pilotage et de la programmation de l'immobilier des lycées  
Cedric.MILHOUD@auvergnerrhonealpes.fr

*Crédit photo : Lycée « Les Horzons » à Chazelles-sur-Lyon © Atlas Architectes*

Fiche réalisée par :