



## Rénovation thermique de l'école primaire Jean Jaurès à Echirolles (38)



- Bâtiment
- Rhône-Alpes

### Pourquoi agir ?

Située dans l'agglomération grenobloise, la commune d'Echirolles compte plus de 36 000 habitants. En 2007, les élus ont décidé d'engager un vaste programme visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal. Dans ce programme, la rénovation et l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments publics constituent un axe important, avec une priorité sur les groupes scolaires. Après avoir réalisé des diagnostics sur chaque établissement, la commune a engagé des travaux dès 2008. L'école primaire Jean Jaurès, qui regroupe 6 classes au sein d'un bâtiment de 1 305 m<sup>2</sup> comportant un étage, a ainsi bénéficié d'une rénovation complète qui s'est achevée en 2011.

Avec une consommation de 70 millions de tonnes équivalent pétrole par an, soit 43% de l'énergie finale totale, le secteur du bâtiment est le premier consommateur d'énergie en France. C'est pourquoi les pouvoirs publics ont fixé un objectif ambitieux : réduire de 38% la consommation d'énergie des bâtiments existants d'ici à 2020. De plus, la performance énergétique de leur patrimoine constitue un enjeu particulier pour les collectivités : la consommation des bâtiments communaux représente en effet 80% de l'énergie consommée par la Ville d'Echirolles, dont 20% pour les seules écoles.

Ce projet a été retenu comme lauréat du programme PREBAT (programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment). A ce titre, il a bénéficié d'un soutien financier de la direction régionale de l'ADEME en Rhône-Alpes et du Conseil régional. Une campagne de mesures des performances après rénovation a également été montée par l'ADEME.



Rhône-Alpes

isère  
CONSEIL GÉNÉRAL



#### Bénéficiaires

Commune d'Echirolles

#### Partenaires

- ADEME Direction régionale Rhône-Alpes
- Conseil régional Rhône-Alpes
- Conseil général de l'Isère
- Grenoble Alpes Métropole

#### Coût (HT)

**Coût global** : 2, 346 millions €

Coût de la rénovation énergétique : 588 k€

#### Financement :

- ADEME/Conseil régional (PREBAT) : 91 k€
- Conseil général de l'Isère : 184 k€
- Grenoble Alpes Métropole : 87 k€
- Union européenne (FEDER) : 63 k€

#### Bilan en chiffres

- Consommation totale après travaux de 85 kWh/m<sup>2</sup>·shon.an, soit une réduction de 21 000 € par an pour le chauffage

#### Date de lancement

2008

## Présentation et résultats

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)).

### Enseignements :

M. Daniel Besson, adjoint au maire d'Echirolles délégué au développement durable, aux déplacements, à l'environnement, à la transition énergétique, à l'eau et aux énergies :

« La rénovation de l'école primaire Jean Jaurès constitue une action forte de la collectivité en faveur de la maîtrise de l'énergie et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Elle illustre très concrètement la stratégie que nous avons mise en place en matière d'urbanisme et de réhabilitation du patrimoine communal, et qui nous a permis de bénéficier du label Cit'ergie porté et diffusé par l'ADEME. Nous intervenons naturellement sur d'autres bâtiments publics (écoles, halte garderie, etc.) et avons l'ambition de devenir l'une des premières collectivités de Rhône-Alpes en pointe sur ce sujet. »



L'école Jean Jaurès  
Source : Ville d'Echirolles

Lors de la rénovation, une attention particulière a été portée à l'isolation thermique jusque là inexistante : les murs ont été recouverts d'une couche de 16 cm de polystyrène, la toiture d'une couche de 32 cm de laine de roche et le plancher d'une couche de 19 cm de flocage. Dans le même temps, toutes les menuiseries ont été remplacées par des éléments double vitrage en PVC.

Outre les travaux de rénovation proprement dits, l'investissement a également permis de remplacer certains équipements. Le chauffage est désormais assuré par un système d'échangeur sur réseau de chaleur d'une puissance de 650 kW et l'eau chaude est produite par des ballons électriques. La ventilation a été remplacée par une ventilation double flux avec récupérateur rotatif et l'éclairage est assuré par des tubes fluorescents et des leds assujettis à des détecteurs réactifs à l'éclairage naturel et à la présence d'usagers. Ces travaux permettent d'obtenir une consommation théorique de 60 kWhep/m<sup>2</sup>shon/an, soit une réduction de 46% par rapport à la référence réglementaire.

L'évaluation des performances énergétiques menée par l'ADEME a montré que le bâtiment présentait une bonne étanchéité à l'air (Q4 Pa surf = 0,7). La consommation totale du bâtiment, tous postes confondus s'élève, en moyenne, sur deux années à 85 kWhep/m<sup>2</sup>shon/an, dont : 44% pour le poste chauffage ; 19% pour l'éclairage ; 18% pour les usages spécifiques de l'électricité, 15% pour la ventilation, 3% pour l'eau chaude sanitaire et 1% pour les auxiliaires.

Une économie de 21 000 € par an a été réalisée pour le seul poste chauffage.

Des gains énergétiques sont encore envisagés sur le poste bureautique avec notamment des mises en veille automatiques ou encore le remplacement d'ordinateurs « tour » par des ordinateurs portables.

## Focus

Comme le bâtiment accueille de nombreux enfants, un soin particulier a été réservé à la qualité des ambiances et à la qualité de l'air dans les salles de classes. La concentration moyenne de CO<sub>2</sub> est naturellement plus élevée pendant les périodes d'occupation, notamment en hiver, ce qui implique un réglage très fin du dispositif de renouvellement de l'air et de la ventilation.

## Facteurs de reproductibilité

L'efficacité énergétique des bâtiments publics, dont les établissements scolaires, figure parmi les pistes à suivre pour maîtriser voire réduire les consommations et les émissions de gaz à effet de serre du secteur du bâtiment. L'ADEME, à travers ses directions régionales, soutient financièrement des projets exemplaires de réhabilitation et de rénovation tels que celui de la Ville d'Echirolles pour leur permettre de constituer des références.

### POUR EN SAVOIR PLUS

- ◉ Sur le site internet de l'ADEME : [www.ademe.fr/batiment](http://www.ademe.fr/batiment)
- ◉ Le site de l'ADEME en Rhône-Alpes : [www.rhone-alpes.ademe.fr](http://www.rhone-alpes.ademe.fr)
- ◉ Le site de la Ville d'Echirolles : [www.ville-echirolles.fr](http://www.ville-echirolles.fr)

### CONTACTS

- ◉ Ville d'Echirolles  
Tél : 04 76 20 56 05  
[d.dincau@ville-echirolles.fr](mailto:d.dincau@ville-echirolles.fr)
- ◉ ADEME Rhône-Alpes  
Tél : 04 72 83 46 00  
[ademe.rhone-alpes@ademe.fr](mailto:ademe.rhone-alpes@ademe.fr)