



## Rénovation basse consommation d'énergie du groupe scolaire Jean Bonijol à Mende (48)

- Bâtiment
- Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées

### Pourquoi agir ?

Le Groupe scolaire Jean Bonijol est situé au cœur du centre-ville de Mende. Cette école maternelle et primaire accueille 370 élèves répartis en 21 classes. Il s'agit d'un des bâtiments communaux datant des années 1950, d'une surface au sol de 4200 m<sup>2</sup> et n'ayant fait l'objet de travaux importants depuis sa création.

Mende, préfecture de Lozère, souhaite être le chef de file du département dans le domaine de la performance énergétique. Lauréat du concours de l'ADEME et de la Région « Bâtiment basse consommation d'énergie en Languedoc Roussillon » en 2013, ce projet de rénovation basse consommation vise à montrer aux acteurs locaux de la construction qu'il est possible de réaliser des économies importantes en réalisant une rénovation simple et efficace.

Le niveau d'isolation de l'ensemble du bâtiment avant rénovation était très faible : les murs extérieurs en pierre, non isolés et les menuiseries en bois à simple vitrage étaient responsables **des 2/3 des déperditions du bâtiment !** Seuls les combles avaient déjà bénéficié de travaux d'isolation.

Le renouvellement d'air dans la majorité des locaux se faisait de façon naturelle, par infiltration par les menuiseries non étanches.

Pour compenser ces déperditions élevées, les consommations de chauffage étaient bien sûr très importantes et assurées depuis plusieurs années par le réseau de chaleur biomasse de la ville de Mende.



Vue générale de l'école maternelle après rénovation thermique des bâtiments  
Photo David ARNAUDON/ADEME



#### Maître d'ouvrage



#### Partenaires

ADEME  
Région Languedoc-Roussillon  
Conseil Départemental de la Lozère

#### Coût

Coût des travaux : 740 000 € HT

#### Subventions :

Région : 66 000 €  
ADEME : 66 000 €  
Conseil Départemental : 205 000 €  
État (DETR) : 246 000 €

#### Bilan « Développement Durable » en chiffres

- Consommation avant et après travaux (en énergie primaire par m<sup>2</sup> de SHON pour les cinq usages réglementaires)

Chauffage: 63 → 14 kWhep/m<sup>2</sup>.an  
Éclairage: 24 → 23 kWhep/m<sup>2</sup>.an  
Auxiliaires: 2,5 → 2,5 kWhep/m<sup>2</sup>.an

- Social/sociétal  
Confort accru pour les occupants

#### Date de mise en œuvre

Début des travaux : **Juillet 2013**

Fin des travaux\* :  
École maternelle : **Janvier 2015**  
École élémentaire : **Septembre 2015**

\*Travaux réalisés uniquement durant les vacances scolaires

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

### Enseignements :

**Alain SOBLECHERO, Chef de Service Projets, bâtiments de la ville de Mende.**

« La rénovation énergétique basse consommation du groupe scolaire n'a pas seulement permis de réaliser des économies d'énergies, elle a également contribué à l'amélioration du confort au sein des locaux.

Le confort thermique d'hiver a été fortement amélioré grâce aux travaux effectués sur l'enveloppe. Les températures sont plus homogènes et agréables dans les classes depuis la rénovation. Le confort d'été n'a pas été oublié, la mise en place des stores extérieurs a fortement limité la surchauffe au sein du bâtiment.

Un confort acoustique de qualité a également été obtenu avec le remplacement des menuiseries simples vitrages par des menuiseries doubles vitrages qui ont diminué fortement les nuisances sonores engendrées par la cour de récréation.

Cette opération est une satisfaction pour la ville de Mende, d'autant plus que les usagers de l'école ont rendu des avis très favorables sur le confort au sein du groupe scolaire depuis sa rénovation. »



Isolation en toiture et VMC simple flux  
Photo David ARNAUDON/ADEME

### POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

### CONTACTS

- Ville de MENDE  
Tél : 04 66 49 40 00  
[contact@mende.fr](mailto:contact@mende.fr)
- ADEME Languedoc Roussillon  
Tél : 04 67 99 81 23  
[david.arnaudon@ademe.fr](mailto:david.arnaudon@ademe.fr)

## Présentation et résultats

Pour réduire les consommations énergétiques du groupe scolaire, raccordé au réseau de chaleur bois énergie existant, des améliorations ont été effectuées principalement sur l'enveloppe du bâtiment.

Les menuiseries simples vitrages ont été remplacées par des menuiseries doubles vitrages en aluminium. Une isolation thermique par l'extérieur de 12 cm en polystyrène a été mise en place et l'isolation des combles a été renforcée par 30 cm de laine de verre. Une ventilation simple flux a été mise en place afin d'assurer le renouvellement d'air des locaux, d'améliorer la qualité de l'air du bâtiment et d'éviter les risques de condensation.

La réalisation de ces travaux permet au groupe scolaire d'atteindre un niveau de performance énergétique équivalent au label BBC rénovation. En effet, la consommation énergétique réglementaire après travaux est estimée à 40 kWh/m<sup>2</sup>.an. Le chauffage ne représente plus que 35% de cette consommation, l'éclairage devenant le plus gros poste de consommation d'énergie.

Le bouquet de travaux mis en place devrait permettre de **diviser par plus de 2 les consommations d'énergie** et ainsi de réaliser **environ 10 000 € d'économie** par rapport à la précédente saison de chauffe.

Le chantier a été coordonné par les services techniques de la Ville de Mende et les travaux ont été réalisés par des entreprises locales.

## Focus

Les contraintes liées à l'occupation de l'ensemble du bâtiment concerné par les travaux pendant les périodes scolaires ont obligé les acteurs du projet à mettre en place une organisation spécifique. Les travaux ont été réalisés par petites phases sur des durées de deux semaines correspondant aux périodes de vacances scolaires.

## Facteurs de reproductibilité

Le patrimoine des bâtiments français est vieillissant et sa consommation énergétique est importante. De nombreux bâtiments sur le territoire sont peu, voire pas isolés, ce qui engendre des déperditions thermiques importantes. Les causes des fortes consommations énergétiques des bâtiments sont donc pour la plupart similaires à celles du groupe scolaire Jean Bonijol avant sa rénovation.

La rénovation du groupe scolaire fait appel à des techniques courantes et met en œuvre des matériaux simples. La même démarche pourrait être appliquée à beaucoup d'établissements du même type en région et même sur tout le territoire français. La réalisation de travaux sur l'enveloppe permet de réaliser des économies énergétiques importantes pour des coûts de travaux maîtrisés. De plus, ce type de rénovation avec une isolation par l'extérieur, permet de pérenniser les bâtiments et d'améliorer le confort, été comme hiver.

Enfin, l'aide de l'Etat au titre de la DETR (Dotation d'Équipement des Territoires Ruraux) permet de faciliter la réalisation du projet. Pour le cas de l'École Jean Bonijol, cette aide a représenté 33 % du montant des travaux.