



Rénovation basse consommation d'énergie du groupe scolaire La Castelle à Lattes (Hérault)

- Bâtiment
- Languedoc-Roussillon

Pourquoi agir ?

Lattes est une commune de 15 719 habitants située au sud de Montpellier. En 2009, la municipalité engage la rénovation du groupe scolaire La Castelle, construit dans les années 1970, d'une surface 2076 m². Le programme prévoit le remplacement des menuiseries, étalé sur trois exercices. La commune envisage également le remplacement de l'une des deux chaudières, en fin de vie. Alors qu'une première tranche de travaux a été réalisée, un diagnostic énergétique réalisé par l'Agence Locale de l'Énergie de Montpellier sur les cinq groupes scolaires de Lattes pointe des consommations particulièrement élevées à La Castelle. Ne serait-il pas opportun de mettre à profit la rénovation engagée pour améliorer les performances énergétiques du bâtiment ?

Une étude d'optimisation énergétique, qui propose plusieurs scénarios établis sur la base d'une simulation thermique dynamique, montre qu'une isolation efficace permettrait d'atteindre le niveau BBC rénovation. La commune opte pour le scénario le plus volontariste. Fin 2010, le projet est lauréat du concours « Bâtiments basse consommation d'énergie », organisé par la Région Languedoc-Roussillon et l'ADEME.



Organisme

Commune de Lattes (Hérault)



Partenaires

ADEME
Région Languedoc-Roussillon
Hérault Energies
Agglomération de Montpellier
Agence locale de l'énergie Montpellier

Coût

545 000 euros TTC (subventionnés à 42 %)

Bilan « Développement Durable » en chiffres

Consommation avant travaux

(énergie primaire pour les cinq usages réglementaires) :

- chauffage : 95 kWh/m²/an
- électricité : 21 kWh/m²/an
- total : 116 kWh/m²/an

Consommation année 2 :

- chauffage : 41 kWh/m²/an
- électricité : 29 kWh/m²/an
- total : 70 kWh/m²/an

Objectif (simulation thermique)

total : 66 kWh/m²/an

CO₂ évité : 27,6 tonnes/an (base consommations réelles tous usages)

Date de mise en œuvre

Lancement : mai 2012

Objectif : diviser par deux la consommation de chauffage

L'opération de rénovation, plus ambitieuse que le programme pluriannuel initialement prévu, est menée en une phase au cours de l'été 2012. Financée grâce à des subventions apportées par l'ADEME, la Région Languedoc-Roussillon, Hérault Energies et l'Agglomération de Montpellier, elle comprend l'isolation de l'enveloppe, le renouvellement des menuiseries les plus anciennes, la mise en place d'une ventilation mécanique et le remplacement des deux chaudières.

La commune espère ainsi diviser par deux la consommation de chauffage. Globalement, la consommation du bâtiment doit passer de 116 à 66 kWh/m²/an (en énergie primaire pour les cinq usages réglementaires : chauffage, refroidissement, éclairage, eau chaude sanitaire et auxiliaires). En marge des travaux, une action d'éducation à la maîtrise de l'énergie est menée auprès de tous les acteurs de l'établissement : élèves, enseignants, agents communaux.

Outre l'aide à l'investissement apportée avec la région dans le cadre du concours « Bâtiments basse consommation », l'ADEME attribue à la commune une subvention de 17 000 euros pour mettre en place des instruments de mesure et assurer un suivi des consommations pendant deux ans.



Vue générale et vue rapprochée de la façade principale de l'école

Photos Alain Arnal/ADEME

Exemples à suivre téléchargeables sur le
site de l'ADEME (www.ademe.fr).

Enseignements :

Nicole Plancke,
Adjointe au maire de Lattes,
déléguée à l'environnement

« La rénovation du groupe scolaire La Castelle est l'opération phare d'un plan quinquennal d'actions sur la maîtrise de l'énergie dans les bâtiments scolaires de la commune, mené entre 2009 et 2013.

Cette action répond à un double objectif. Il s'agit d'abord de diminuer les charges communales, objectif atteint avec plus de 50 % d'économie dès la deuxième année après travaux.

Parallèlement, il fallait apporter une amélioration du confort, celle-ci a été attestée par l'ensemble des usagers de l'école, l'hiver comme l'été.

S'agissant d'une école, la démarche présentait également un autre intérêt : elle a permis de mettre en place une action pédagogique élargie, impliquant l'ensemble des acteurs, personnel communal, enseignants et élèves, et ainsi de sensibiliser la population aux enjeux du développement durable par l'intermédiaire des enfants. »

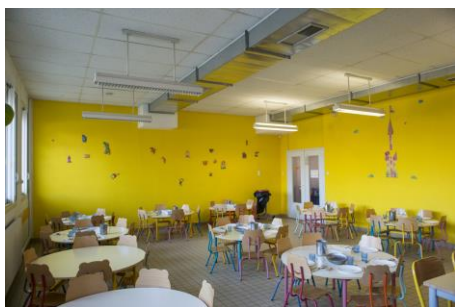


Photo Alain Arnal/ADEME

POUR EN SAVOIR PLUS

Sur le site internet de l'ADEME :

www.ademe.fr/emr

Le site de l'ADEME en Languedoc-Roussillon :

www.languedoc-roussillon.ademe.fr

CONTACTS

Ville de Lattes

Tél. 04 67 99 77 77

nature@ville-lattes.fr

ADEME Languedoc-Roussillon

Tél : 04 67 99 89 79

celine.vachey@ademe.fr

Présentation et résultats

Le chantier s'est déroulé de mai à septembre 2012. Les travaux ont d'abord porté sur les façades côté rue pour ne pas perturber l'activité scolaire, ils ont ensuite touché l'ensemble du bâtiment après le départ en vacances des élèves. L'opération visait essentiellement à améliorer l'étanchéité du bâtiment. Les façades ont été isolées par l'extérieur avec 10 cm de polystyrène expansé. La laine de verre qui isolait les combles a été remplacée par 20 cm de laine minérale soufflée. Une partie des menuiseries avaient été changées deux ans plus tôt. Les autres ont été remplacées par des menuiseries PVC et aluminium à double vitrage. Une ventilation mécanique a été installée (simple flux pour les salles de classes, double flux dans le restaurant scolaire). Les deux chaudières existantes de 120 kW ont été remplacées par une chaudière gaz à condensation de 115 kW et une chaudière gaz basse température de 109 kW fonctionnant en secours. Les deux appareils sont reliés à une GTC (gestion technique centralisée) commandée par des sondes de température.

La première saison de chauffe a été perturbée par divers petits incidents : sondes de température mal étalonnées, mauvais réglage de la ventilation, mise au point difficile du pilotage des chaudières. Ces dysfonctionnements ont été progressivement gommés. La baisse de la consommation de chauffage a été de 42 % la première année. Elle a atteint 52 % la deuxième année par rapport à la situation avant travaux. Globalement, la consommation du bâtiment, suivie par l'ALE (Agence Locale de l'Énergie), a diminué de 36 % en deux ans, passant de 116 à 74 kWh ep/m²/an, soit un résultat proche de celui prévu par la simulation thermique dynamique (66 kWh/m²/an).

« Des gains sont encore possibles, estime Jean-Marie Agulhon, responsable des bâtiments communaux. Ils dépendent du comportement des usagers. »

Focus

Les utilisateurs ont tous été sensibilisés à la maîtrise de l'énergie. Côté élèves, la rénovation de l'établissement a donné lieu à un projet pédagogique impliquant les classes de CE1, CM1 et CM2. L'action a été pilotée par la ville, en partenariat avec l'association CPIE APIEU et l'ALE de Montpellier. Cinq animations d'une demi-journée ont été organisées dans chaque classe et les élèves ont rédigé eux-mêmes le document d'utilisation du bâtiment.

Un atelier-formation a été proposé aux agents communaux dans le cadre du Plan Climat Energie Territorial de la ville de Lattes.

Enfin, une animation pédagogique sur l'énergie a été organisée à l'intention des enseignants au titre de la formation continue des professeurs.

Facteurs de reproductibilité

La rénovation du groupe scolaire de La Castelle 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. « La Castelle fait partie de ces établissements construits dans les années 1970 et 1980, avant les premières réglementations thermiques, note Mathieu Razat, ingénieur (bureau d'études Envitherm). Dans ces bâtiments peu ou pas isolés, l'écart avec les normes actuelles est tel que l'on obtient rapidement des améliorations qui permettent des économies d'énergie importantes. »