

Adapter et valoriser UNE ÉCOLE COMMUNALE 1945 - 1975

ÉCOLE DE LE VAUX - HAUTE-GARONNE

Maître d'ouvrage :

Commune de LE VAUX

Maître d'oeuvre :

Inconnu

Année de construction :

1954

Territoire :

Rural

Entité paysagère :

Lauragais

Zone climatique :

Continental

Altitude :

Moyenne 290 m



1

1. Façade principale de l'école de Le Vaux

2. Autres écoles des années 1945-1975 : Bouloc (31)

3. Laburgade (46)

4. Brax (31)

[INTRODUCTION]

» Contexte historique

En 1850, la Loi Falloux impose aux communes de plus de 500 habitants une école spéciale pour les filles. Le Vaux (565 habitants en 1841) ne possédait alors qu'une école des garçons logée dans une maison mal adaptée, qui faisait aussi office de mairie. L'école pour les filles fut donc construite en 1883, à l'extérieur de l'ancienne enceinte fortifiée.

Au sortir de la seconde Guerre Mondiale, la population n'est que de 313 habitants, mais les besoins en locaux scolaires de qualité sont jugés prioritaires.

En 1954, la commune décide de construire un bâtiment neuf plutôt que d'agrandir l'école des filles. L'école des garçons qui jouxtait la mairie actuelle est démolie.

» Représentation

L'école est représentative d'une conception rationnelle et répétitive, imposée par le premier plan de l'équipement scolaire d'après guerre avec une trame orthogonale identique pour tous les locaux scolaires.

Il s'agissait de répondre dans un contexte d'austérité, à l'explosion démographique en industrialisant un nombre important d'éléments de la construction : poteaux, poutres, huisseries...

Si certaines écoles de cette époque, présentent des éléments décoratifs comme des appareillages en moellons de pierre ou galets pour singulariser certains pignons ou soubassements de mur, d'autres comme l'école de Le Vaux, sont laissées en béton enduit.



2



3



4

[ÉTUDE DE CAS : ÉCOLE DE LE VAUX]

» Localisation

L'école a été construite en prolongement de l'école des filles sur un terrain nu à l'extérieur de l'ancienne enceinte fortifiée qui entourait le village et dont on devine nettement la trace sur la photo aérienne et le cadastre.

» Implantation

L'école, comme le village est située sur une ligne de crête et domine les coteaux vers le nord/est. Son implantation est parallèle à la route qui traverse le village et en limite nord-est du terrain. La cour avant est aménagée comme espace de jeu en lien avec la rue. Elle est protégée des vents du nord et de l'est. Un arbre ancien y apporte un ombrage protecteur naturel.



[CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES]

L'école est construite en béton sur une trame orthogonale de 1,75 m de côté, imposée par la circulaire de 1952. En conséquence une classe (prévue pour 40 élèves) a pour superficie : 4 x 5 modules de 1,75 m soit 7 m x 8,75 m = 61,25 m².

Le traitement des façades donnant sur la cour correspond parfaitement à la répartition des salles : une trame orthogonale en saillie réalisée en béton armé et jouant le rôle de brise-soleil encadre chaque classe. Les façades sont laissées en béton enduit à l'exception de deux carreaux de céramique représentant des oiseaux.



1. Vue aérienne (source géoportail),
2. Vue du contexte paysager,

3. Vue d'ensemble depuis l'espace public,

4. Façade principale orientée sud-ouest,
5. Vue de la façade arrière,

6. Vue du préau couvert de l'école,
7. Détail de carreau céramique apposé sur la façade principale.



[ORGANISATION INTERNE ET USAGES]

» Organisation interne

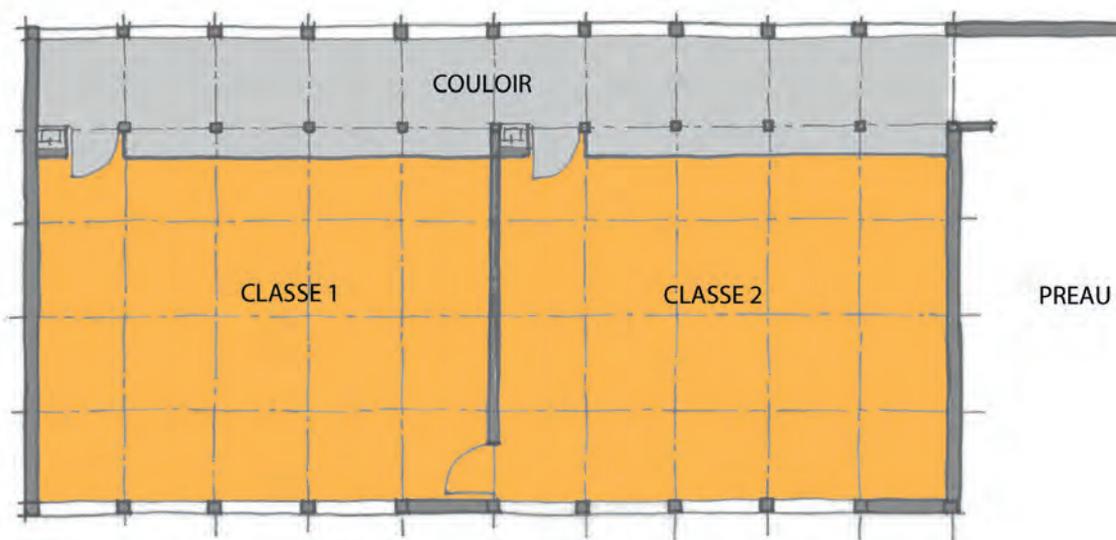
L'école est composée de deux classes desservies par un large couloir (environ 160 m²), d'un préau d'environ 70 m², d'un dortoir et de sanitaires dans l'ancien logement des instituteurs d'environ 70 m². Une extension plus récente abrite l'office et le réfectoire. Elle relie l'école à la salle des fêtes du village, est utilisée par les enfants pour diverses activités et notamment la motricité. Les deux classes orientées au sud-ouest bénéficient d'une lumière naturelle très agréable, d'autant plus qu'elles récupèrent en double jour la lumière du nord à travers le couloir. Le couloir/vestiaire positionné au nord-est joue le rôle d'espace tampon. Le préau fait le lien entre l'ensemble classes et le bloc sanitaires/dortoir.

» Usages

Le Vaux accueille aujourd'hui les élèves dans le cadre d'un regroupement pédagogique (R.P.I.) avec 6 autres communes. Les deux classes sont en double niveau : une classe de maternelle (petite et moyenne section) et une classe de grande section/cours préparatoire.



1. Vue intérieure d'une salle de classe,
2. Plan de niveau du rez-de-chaussée,
3. Vue du couloir intérieur de desserte,
4. Vue de la paroi séparative entre classe et couloir,
5. Vue intérieure d'une salle de classe.



2



3



4



5

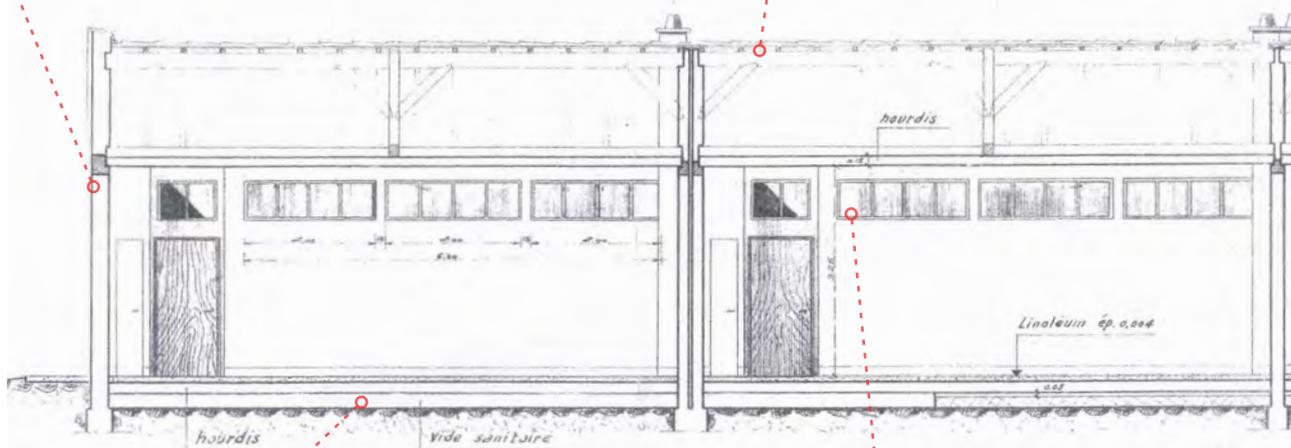
[SYSTÈMES CONSTRUCTIFS]

Maçonnerie :

- Murs en béton enduit non isolés de 20 cm d'épaisseur,
- Cloisons séparatives en briques creuses de 5 cm.

Charpente et couverture :

- Toiture monopente en charpente bois,
- Couverture en revêtement bitumineux.



Sol et plancher :

- Planchers bas et hauts : hourdis + dalle béton 15 cm

Menuiserie :

- Menuiseries métal en simple vitrage

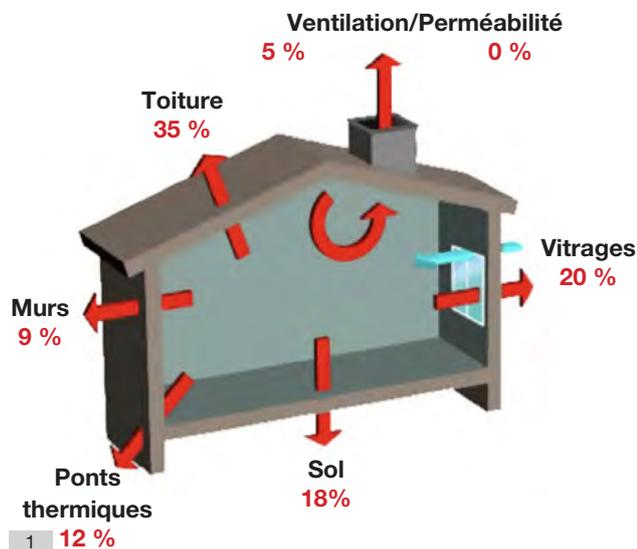
[COMPORTEMENT THERMIQUE]

» Été

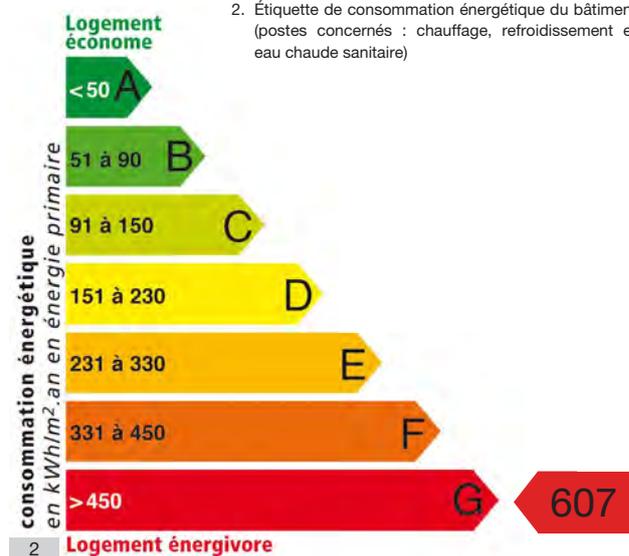
La conception du bâtiment est bioclimatique avec les salles de classes côté sud, et le couloir de circulation côté nord qui sert d'espace tampon. Sa forme compacte et traversante permet une excellente ventilation naturelle. Néanmoins, l'absence de protections solaires au niveau des larges ouvertures au sud engendrent de réels problèmes de surchauffe dans les salles de classes en été.

» Hiver

La façade sud-ouest est largement ouverte ce qui est très favorable aux apports solaires directs hivernaux. Mais l'absence d'isolation dans les murs et la toiture est source de déperditions thermiques conséquentes. Le système de chauffage par convecteurs électriques est par ailleurs très inadapté pour chauffer des volumes intérieurs de cette taille.



1. Schéma de déperditions du bâtiment (extrait du logiciel Dialogie)
2. Étiquette de consommation énergétique du bâtiment (postes concernés : chauffage, refroidissement et eau chaude sanitaire)



[LE REGARD DU CAUE]

La rénovation d'un bâtiment doit être envisagée en croisant trois paramètres et dimensions : l'identité architecturale, l'adaptation aux usages et le comportement thermique. L'intervention sur l'un des éléments impacte directement les deux autres, nécessitant obligatoirement des points d'arbitrage et des compromis de la part de la maîtrise d'ouvrage.



Volet architectural

Atouts

- Bonne orientation du bâtiment. Très bon apport de lumière,
- Modénature de la façade sud très ouverte et rythmée par les baies et leur encadrement.
- Bâtiment fonctionnel : proportions correctes des salles.

Contraintes

- Bâtiment tout en béton, avec peu de possibilité d'extension, et sans possibilité de surélévation.



Volet usages

Atouts

- Situation au centre du village, face à la mairie, en surplomb qui offre une vue large sur les coteaux,
- Simplicité de la forme rendant le bâtiment facilement adaptable à de nombreux usages,
- L'espace de la cour devant l'école permet des aménagements différents : parvis, jardin public....

Contraintes

- Bâtiment non conforme aux normes de sécurité et d'accessibilité des personnes à mobilité réduite.



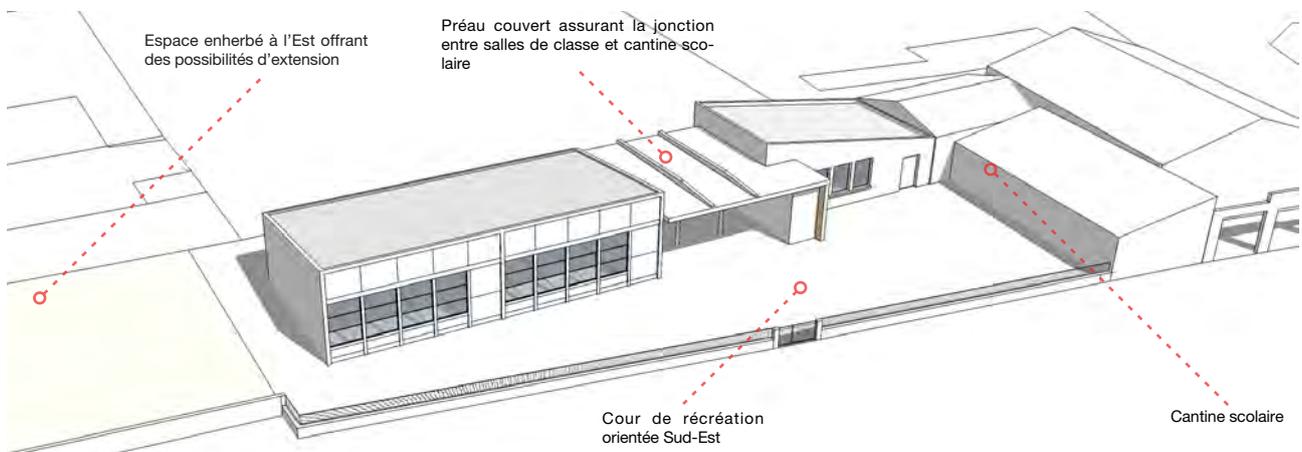
Volet thermique et environnemental

Atouts

- Le bâtiment ouvert principalement au sud, très peu au nord et murs pignons latéraux aveugles,
- Le couloir de circulation sert d'espace tampon,

Contraintes

- L'orientation sud-ouest sans protection solaire réellement efficace est source de surchauffes dans les salles l'été.
- Faibles performances thermiques



[QUEL(S) PROJET (S) ? POUR QUI ?]

» Vous disposez sur votre commune d'une école construite entre les années 1945 et 1975?

Tout comme vous, de nombreuses communes sont concernées par un parc immobilier vieillissant et énergivore nécessitant souvent des remises aux normes. Certains bâtiments sont parfois dépourvus d'usages. Si êtes concernés sachez qu'un bâtiment réhabilité (accessibilité, confort thermique d'été ou d'hiver...) prend de la valeur. Il peut par ailleurs être converti pour un autre usage et répondre aux besoins actuels de la commune. Nous vous proposons d'explorer deux scénarios pour une école de l'époque 1945-1975 :

Scénario 1 - Rénovation thermique :

Des travaux de rénovation globaux sont réalisés pour améliorer le confort du bâtiment ainsi que ses performances énergétiques. Cela lui permet de conserver voire d'intensifier son utilisation actuelle.

Scénario 2 - Création d'une maison médicale :

Dans la perspective d'un changement d'usage dans la commune sa reconversion peut alors être envisagée avec une rénovation conséquente pour lui permettre de devenir un pôle médical en réponse aux besoins des habitants.

[SCÉNARIO 1 - RÉNOVATION THERMIQUE]

Ce premier scénario vise à privilégier les interventions efficaces, qui permettent d'améliorer le confort thermique et acoustique du bâtiment et sa mise aux normes sans pour autant représenter un lourd investissement pour la commune.

Intervention architecturale

La façade principale n'est pas isolée et le rythme des ouvertures est strictement conservé pour préserver les codes esthétiques du bâtiment.

- Remplacement des menuiseries mais conservation du rythme de partition du vitrage;
- Reprise des enduits extérieurs et remise en peinture.

Adaptation aux usages

Utilisation inchangée :

- Quotidienne en semaine,
 - Locaux vides les week-end.
- Mise en conformité vis à vis des normes d'accessibilité des personnes à mobilité réduite des accès et des sanitaires;
 - Amélioration du système de chauffage pour répondre à l'usage réel.

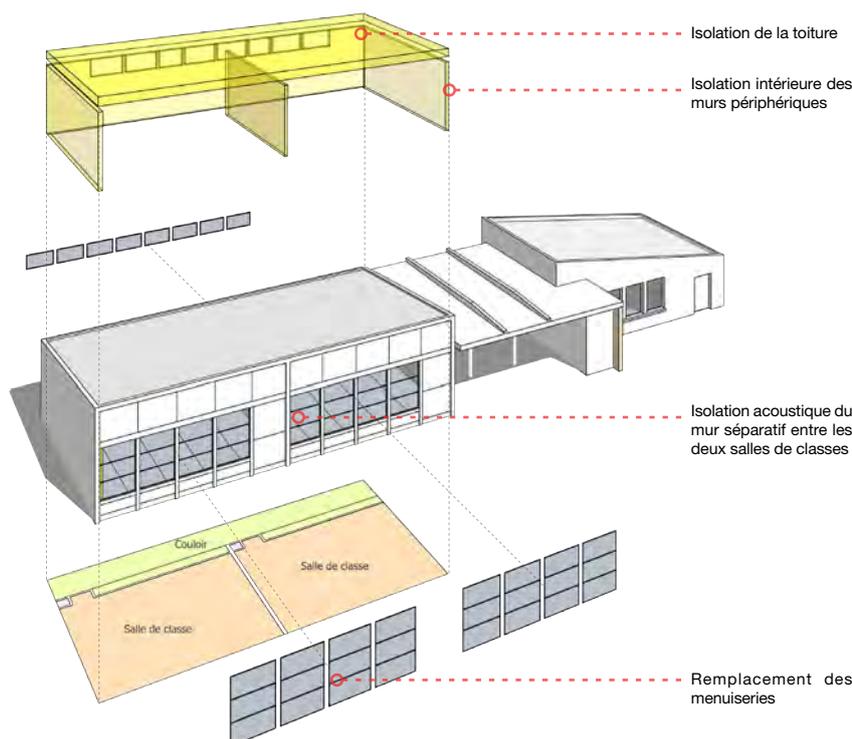
Amélioration thermique

Interventions légères pour privilégier un investissement faible.

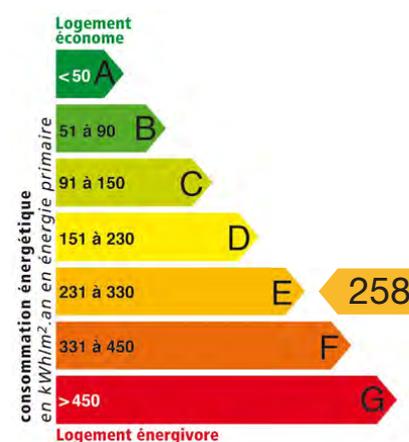
Objectif RT 2012 rénovation

Gain énergétique d'environ 65%

- Isolation intérieure des murs périphériques et de la toiture par soufflage au niveau du plancher intermédiaire;
- Isolation acoustique de la paroi séparative entre les deux salles de classes;
- Remplacement des menuiseries par du double-vitrage;
- Reprise du système de chauffage par la mise en oeuvre d'un système de ventilation double-flux.



» Étiquette énergétique



» Éléments d'analyse

L'aménagement intérieur est naturellement très fonctionnel tout comme la proportion et l'orientation des pièces. Il est donc important de pouvoir les conserver en l'état tout en améliorant le confort acoustique.

Le rythme et la proportion des ouvertures de la façade sud sont scrupuleusement conservés afin de préserver le caractère et l'identité particulière du bâtiment.

» Approche économique globale

Les interventions de rénovation thermique doivent être faites dans une logique de coût global et pensées à long terme. Ainsi cette proposition met en avant des aménagements efficaces pour un investissement mesuré.

Une enveloppe de travaux peut-être estimée en première approximation entre 75 000 € et 100 000€ en fonction des choix et arbitrages de la maîtrise d'ouvrage.

[SCÉNARIO 2 - CRÉATION D'UNE MAISON MÉDICALE]

Ce second scénario consiste en la transformation extérieure et intérieure du bâtiment pour lui permettre d'accueillir une maison médicale et offrir ainsi de nouveaux services de proximité aux habitants de la commune.



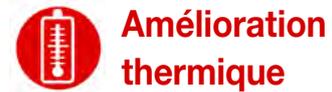
L'isolation thermique par l'extérieur aura un fort impact sur les façades du bâtiment qui peut y gagner un caractère plus contemporain.

- Création d'ouvertures au nord-est pour ouvrir la vue sur les coteaux;
- Création d'une casquette de protection solaire au sud;
- Mise en œuvre de cloisons et d'un plafond acoustique avec intégration de pavés d'éclairage LED.



Cet aménagement répond à un besoin de services de proximité.

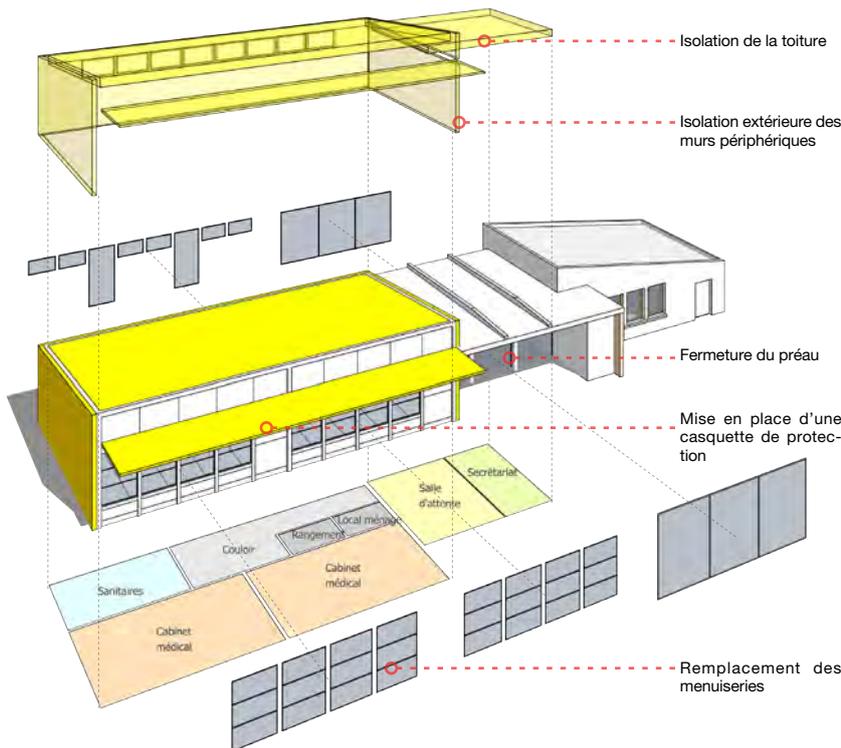
- 1 cabinet médical pour un médecin;
- 1 bureau polyvalent permettant d'accueillir des consultations de médecins spécialistes, d'infirmiers ou de para-médicaux ;
- 1 salle d'attente, et des sanitaires accessibles aux personnes handicapées.



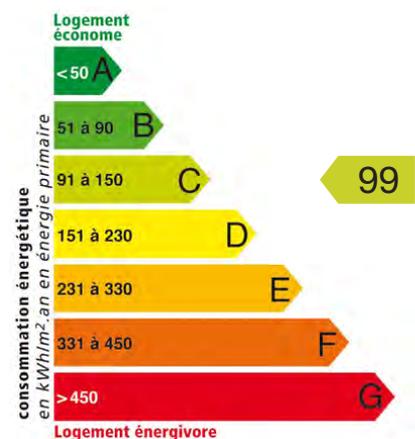
Interventions lourdes privilégiant le confort et les économies d'énergies
Objectif RT 2012 neuf

Gain énergétique de 92 %

- Isolation par l'extérieur de tous les murs périphériques et de la toiture;
- Pose d'un isolant mince et d'un linoléum sur le plancher bas;
- Remplacement des menuiseries par de l'aluminium double-vitrage avec casquette faisant office de brise soleil extérieur au sud;
- Fermeture par double vitrage et isolation du volume du préau;
- Installation d'un système de chauffage/refroidissement sur Pompe à chaleur air/air.



» Étiquette énergétique



» Éléments d'analyse

Les qualités spatiales intérieures du bâtiment doivent être scrupuleusement conservées mais elle peuvent également être d'avantage mises en valeur en ouvrant de larges baies vitrées vers les coteaux au nord.

L'isolation extérieure des murs permet d'opter pour un large choix de matériaux de revêtement afin de redonner une esthétique complètement nouvelle au bâtiment.

» Approche économique globale

Cette intervention relativement lourde permet de complètement reconsidérer l'image du bâtiment en lui attribuant une nouvelle fonction qui répond à la demande et aux besoins des habitants.

Une enveloppe de travaux peut-être estimée en première approximation entre 75 000 € et 125 000€ en fonction des choix et arbitrages de la maîtrise d'ouvrage.

[POUR ALLER PLUS LOIN]

» Un patrimoine...

Il nous revient de changer de regard sur le patrimoine du XXème siècle. L'exemple de l'école de Le Vaux nous démontre que ce bâti peut évoluer, faire l'objet d'une rénovation, d'une réadaptation ou d'une reconversion. Il constitue en ce sens une ressource à plusieurs titres :

- S'il est, au départ, peu performant énergétiquement, il est possible de le rendre plus vertueux, avec des corrections et apports.
- Sa réhabilitation, sa reconversion soutiennent la nécessaire réduction d'émission de carbone, puis que le bâtiment existe. Le carbone nécessaire à sa construction est déjà comptabilisé.
- La lutte contre la consommation foncière, en particulier l'étalement urbain au détriment des terres agricoles, est l'enjeu majeur du XXIème siècle. A ce titre, les espaces déjà urbanisés, les bâtiments déjà construits doivent être revalorisés.
- Enfin, il permet une transmission sociale, historique et culturelle propre au lieu.

La rénovation du bâti XXème rejoint les perspectives de la future réglementation environnementale (RE 2020) incitant notamment à des démarches décarbonées et d'une Région Occitanie, qui se veut première région européenne à énergie positive à l'horizon de 2050.

» ... un maître d'ouvrage

Il appartient au maître d'ouvrage de faire les choix de travaux et d'aménagements pour valoriser son patrimoine : usages, confort, performance thermique d'hiver et d'été... Il y a autant de possibilités que de bâtiments et d'usages. Si le propriétaire d'un bâtiment ne veut pas ou ne peut pas investir pour la survie de son patrimoine, il faut peut-être envisager un changement de maîtrise d'ouvrage (privé, communale,

intercommunale...). En effet, être maître d'ouvrage implique une dimension volontaire : faire des choix et des compromis, avoir des ambitions et s'en donner les moyens. Être propriétaire ne suffit pas à être porteur de projet.

» Être accompagné

Dès l'étape de programmation, il est important de se rapprocher de ressources et de compétences, de se faire accompagner par des professionnels tout au long du projet.



Exemple de rénovation similaire réalisée :
1. École élémentaire de Saint-Gaudens (65)

EN SAVOIR +

PRINCIPAUX ACTEURS DU CONSEIL

- » Conseils d'Architecture, de l'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) d'Occitanie
www.les-caue-occitanie.fr
- » Conseil Énergie Partagée (CEP)
www.ademe.fr
- » Unités Départementales de l'Architecture et du Patrimoine (UDAP)
www.culture.gouv.fr

PRINCIPAUX ACTEURS FINANCIERS

- » ADEME Occitanie
www.occitanie.ademe.fr
- » Conseil départemental
- » État
- » Europe
www.europe-en-occitanie.eu
- » Fondation du patrimoine
www.fondation-patrimoine.org
- » Région Occitanie/Pyrénées-Méditerranée
www.laregion.fr

ÉTUDE SUR LE BÂTI XXÈME

Cet exemple de valorisation d'une école construite sur la période 1945-1975 s'inscrit dans un programme de recherche-action plus large.

Retrouvez l'ensemble des typologies dans l'étude «Stratégies pour une rénovation du bâti XXème en Occitanie - En faveur de la qualité architecturale, d'usage et thermique» : www.les-caue-occitanie.fr