



FICHE PROJET RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

Groupe Scolaire et Gymnase Vallier à Grenoble (38)

Ecole avant travaux



Consommations et coûts énergétiques

- > Consommations d'énergie primaire : 461 MWh / an
- > Coûts énergétiques à l'année : 32 k€ TTC
- > Émissions de CO₂ : 12,1 kg eq CO₂/m²

Ecole après travaux



Consommations et coûts énergétiques

- > Consommations d'énergie primaire : 213 MWh / an
- > Coûts énergétiques à l'année : 22 k€ TTC
- > Émissions de CO₂ : 6.5 kg eq CO₂/m²
- > Production photovoltaïque : 63 000 kWh/an

Soit : 54 % de réduction des consommations d'énergie primaire, 47% de baisse des émissions de CO₂ et 43% d'ENR (sur EP)

OBJECTIFS DE LA RÉNOVATION

La rénovation du groupe scolaire et du gymnase Vallier a été souhaitée par la Ville de Grenoble dans le cadre d'une opération plus globale de requalification du secteur situé au voisinage de l'autoroute A480 en cours d'élargissement. Les objectifs du projet sont **l'amélioration de la protection phonique, l'amélioration de la qualité d'air intérieur et de l'efficacité énergétique.**

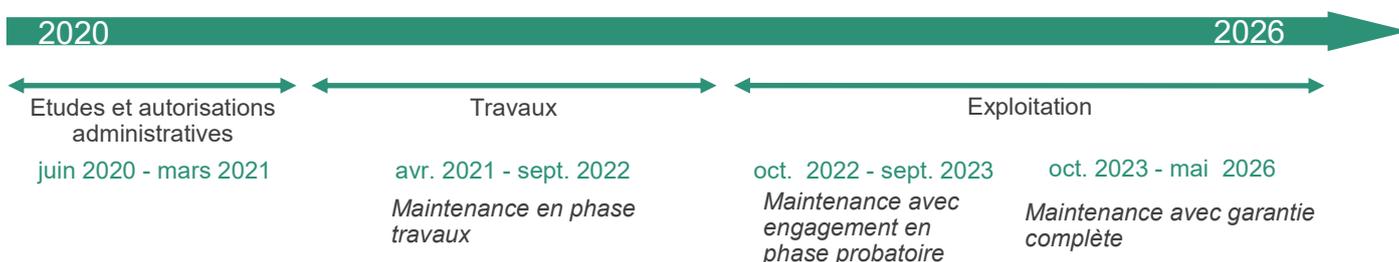
Le marché, **d'une durée de 6 ans**, sera un **marché global de performance énergétique**, la SPL OSER intervenant en tant que mandataire du Maître d'Ouvrage, qui est la Ville de Grenoble.

EXÉCUTION ET DÉVELOPPEMENT LOCAL

➔ **97.4% du marché est confié à des petites et moyennes entreprises** : le mandataire du groupement, ICS s'est entouré du cabinet d'architectes ATELIER F4 ainsi que des bureaux d'études CET, ESEB, SORAETEC et de la société OPCI pour le suivi et la planification du chantier. Le groupement d'entreprise se compose également des entreprises AGPG, ALPIBAT, CARBONERO ISOLATION, STRUCTURE BOIS, TOMAÏ et de la société de maintenance CCIAG pour l'exploitation des équipements thermiques.

➔ **Le contrat prévoit 2 000 heures réservées à des personnes en insertion professionnelle.**

CALENDRIER



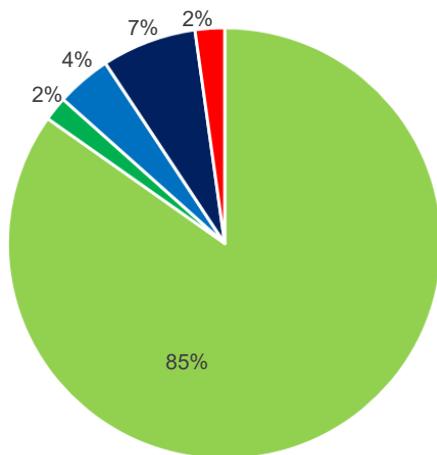
TRAVAUX PROGRAMMÉS

Caractéristiques du bâtiment

- Surface : Ecole élémentaire : 2020 m²
Ecole maternelle : 807 m²
Gymnase : 888 m²
- Construction : 1962 à 1964
- Usage : Ecole maternelle et élémentaire, gymnase

Répartition des coûts de travaux

- Travaux d'Efficacité Énergétique
- Travaux de Désamiantage
- Travaux Accessibilité
- Amélioration fonctionnelle
- Travaux Sécurité Incendie



POSTE	DESCRIPTIF DES ACTIONS
Murs	Réfection complète des façades principales des écoles avec des murs manteaux en ossature bois, préfabriqués en atelier comportant 24 cm de laine de roche (R = 7,5 m ² .K/W). Isolation par l'extérieur des autres murs par 15 cm de laine de roche (R = 4,15 m ² .K/W)
Toiture	Réfection complète des toitures bac acier, isolation des combles par 37 cm de ouate de cellulose (R= 7,5 m ² .K/W) pour les deux écoles. Complément d'isolation en périphérie de toiture, et réfection de la passée de toiture, pour le gymnase
Plancher bas	Isolation par 15 cm de polystyrène (R= 4,1 m ² .K/W) du plafond du préau. Projection d'un isolant en vide sanitaire de 12 cm (R= 3,15 m ² .K/W)
Menuiseries	Remplacement de l'ensemble des menuiseries par des menuiseries bois-aluminium, oscillo-battantes, vitrages à contrôle solaire Uw = 1,4 W/m ² .K. Suppression de baies dans la grande salle du gymnase au niveau rez-de-chaussée, et remplacement des autres par des panneaux polycarbonates et remplacement des portes du gymnase
Protection solaire et occultations	Volets roulants aluminium pour les rez-de-chaussée, végétalisation de la façade ouest de l'élémentaire (jardinières, câbles de supportage de la végétation) et brise soleil horizontaux pour la maternelle
Production chaleur	Conversion énergétique du gymnase au chauffage urbain, y compris la grande salle
Distribution et émission de chauffage	Remplacement des circulateurs de la sous-station principale, équilibrage du réseau de chauffage, compléments de calorifuge, robinets thermostatiques, création d'un réseau de chauffage spécifique aux CTA, chauffage du gymnase assuré par une CTA avec batterie chaude alimentée depuis la nouvelle sous-station de chauffage urbain
Ventilation	VMC double flux pour l'ensemble des deux écoles, avec récupération de chaleur et batterie chaude hydraulique ; 2 CTA ; efficacité de l'échangeur 80%. Filtration F7 pour les écoles, M5F7 pour le gymnase. Freecooling
Eclairage	Remplacement de l'éclairage par de l'éclairage LED Réfection de l'éclairage extérieur
Production d'électricité	Installation de 65 kWc sur le pan ouest de la toiture de l'école élémentaire
Accessibilité	Création d'un ascenseur pour l'élémentaire, création de sanitaires PMR à chaque niveau de l'école élémentaire, remplacement de portes, renforcement d'éclairage dans les circulations et signalétique

PARTICULARITÉS DU PROJET

La rénovation énergétique doit conjuguer recherche d'efficacité énergétique et un niveau élevé de qualité d'air intérieur, notamment par un débit de renouvellement d'air de 25 m³/h par occupant, bien au-delà du minimum réglementaire.

Le projet de requalification des façades s'accompagne d'une action de végétalisation partielle. En façade ouest de l'école élémentaire, une structure métallique viendra accueillir un ensemble de plantes grimpantes contribuant au confort d'été, qui est également un enjeu fort du projet.

ÉLÉMENTS FINANCIERS

➔ Marché de performance énergétique :

Conception-réalisation *	3 401 330 € HT
Maintenance (P2)	12 767 € HT / an
Gros entretien et renouvellement des matériels (P3)	3 970 € HT / an
Sensibilisation des usagers	2 091 € HT / an
Total du marché sur 6 ans	3 495 515 € HT

* Incluent 85% de travaux d'efficacité énergétique. Le ratio total par m² est de 915 € HT.

➔ Les économies d'énergie générées à partir de 2022 ont été estimées à 14 k€ TTC /an (prix de l'énergie moyen-né sur 2013-2016 et tenant compte de la revente de la production d'électricité photovoltaïque).

➔ L'opération bénéficie de la valorisation de **Certificats d'Économie d'Énergie**.

Contact : Laurent Bogiraud - laurent.bogiraud@spl-oser.fr
Tél : 04 80 61 00 27