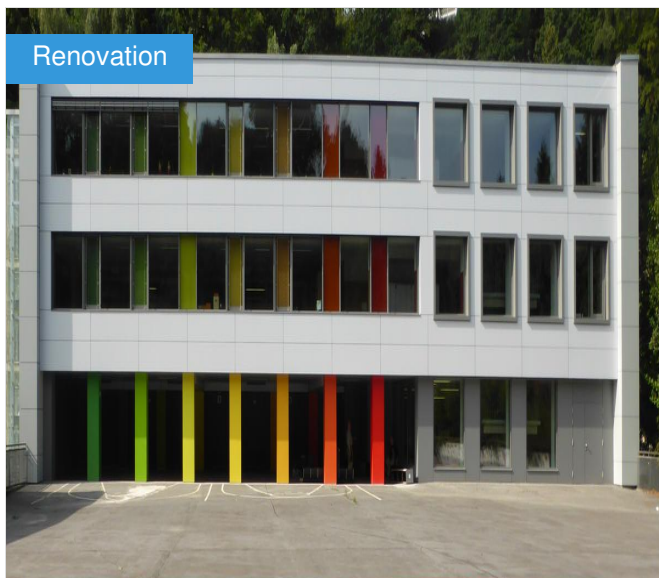


## Ecole Rollingergrund

par Mélanie De Lima / 2016-07-18 22:42:47 / Luxembourg / 12196 / EN



Renovation

Consommation d'énergie primaire :

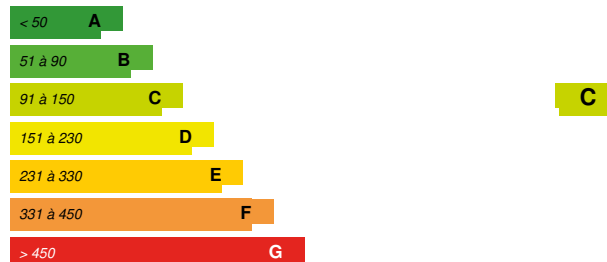
**101.8** kWhep/m<sup>2</sup>.an

(Méthode de calcul : RGD du 31 août 2010 - bâtiment fonctionnel )

### CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe

Bâtiment



Bâtiment énergivore

**Type de bâtiment** : Ecole, collège, lycée ou université

**Année de construction** : 1975

**Année de livraison** : 1975

**Adresse** : 239, rue du Rollingergrund L-2441 LUXEMBOURG, Luxembourg

**Zone climatique** : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

**Surface nette** : 1 460 m<sup>2</sup> SRE

**Coût de construction ou de rénovation** : 2 670 000 €

**Coût/m<sup>2</sup>** : 1828.77 €/m<sup>2</sup>

### Infos générales

Plus de détails sur ce projet

<http://www.arco.lu/>

Fiabilité des données

Expert

### Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage délégué

ARCO

Philippe Poncé , PPonce@arco.lu

<http://www.arco.lu/>

Fonction : Maître d'ouvrage

Ville de Luxembourg

## Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Les objectifs :

- qualité énergétique comparable à celle d'une nouvelle construction
- lumière du jour maximale
- qualité de l'air optimale
- matériaux durables
- phase de construction courte

Les solutions :

- suppression de tous les éléments détériorés et de tous les ponts thermiques
- conservation de la structure de base comme support portant et masse de stockage de chaud resp. de froid
- renouvellement de l'enveloppe thermique
- architecture contemporaine alliée à une conception fonctionnelle
- à l'intérieur : ambiance lumineuse et matériaux naturels

Le bâtiment existant était d'une très mauvaise qualité énergétique. La forte réduction de la consommation d'énergie et l'utilisation de matériaux de longue durée vont permettre de réduire durablement les frais d'entretien.

Les éléments existants de la façade ont été démontés et immédiatement remplacés par des nouveaux éléments en bois isolés, en partie préfabriqués.

Cette méthode a permis de mener parallèlement les travaux à l'intérieur du bâtiment et de limiter la durée du chantier.

## Description architecturale

Une nouvelle façade a été mise en oeuvre en vue d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment.

Façade / Eléments en bois: La structure en béton existante non étanche et mal isolée a été revêtue complètement avec une nouvelle enveloppe thermique constituée d'éléments préfabriqués en bois, avec un isolant en cellulose. La valeur U atteinte est de 0,15 W/m<sup>2</sup> K ca.

Menuiseries extérieures: Afin de garantir un usage optimal de la lumière naturelle, les salles de classes ont été vitrées dans leur longueur entière sur toute la hauteur de la pièce. Les châssis en bois-aluminium, avec ouvrant de ventilation, sont dotés d'un triple vitrage. Ils atteignent une valeur U de 0,9 W/m<sup>2</sup> K. La protection automatique extérieure contre le soleil empêche la surchauffe en été.

Toiture: La toiture plate existante a été isolée avec de la laine minérale, étanchée avec des bandes EPDM et végétalisée. Elle atteint une valeur U de 0,11 W/m<sup>2</sup> K.

Ventilation: Afin de garantir une haute qualité d'air dans les pièces, un système de ventilation centrale avec haute récupération de chaleur a été installé. L'installation est dissimulée dans la partie de faux-plafond au-dessus des meubles existants.

Eclairage: L'éclairage des salles de classes a été complètement démantelé au profit de luminaires extrêmement efficaces. Des détecteurs de présence et une réaction automatique à la lumière naturelle garantissent un usage économique

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 101,80 kWh/m<sup>2</sup>.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 132,00 kWh/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul : RGD du 31 août 2010 - bâtiment fonctionnel

### Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,38 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Plus d'information sur l'enveloppe :

Réhabilitation et mise en conformité de l'école, âgée d'une trentaine d'année, dans le but de la rendre plus attrayante et d'obtenir la classe énergétique A. Pose de murs de façades en ossature bois avec isolation thermique de 36 cm en cellulose. Châssis de fenêtres à triple vitrage.

Isolation thermique des voiles en béton existants en laine de roche de 20 cm d'épaisseur.

Bardage des façades et de l'auvent en panneaux Trespa Météon.

Réalisation d'une toiture verte avec 28 cm d'isolation thermique et une membrane d'étanchéité Alwitra.

## Solutions

### Solution

Trespa Météon

TRESPA

TRESPA

[http://www.trespa.com/sites/default/files/codef2405\\_trespa\\_meteon\\_product\\_brochure\\_version4\\_date01-2015.pdf](http://www.trespa.com/sites/default/files/codef2405_trespa_meteon_product_brochure_version4_date01-2015.pdf)

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

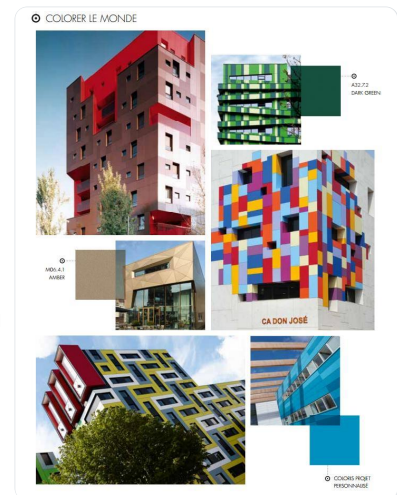
FRUIT DE L'INSPIRATION, D'UNE VISION D'EXCEPTION ET D'UNE POINTE DE PROVOCATION, UN DESIGN RÉUSSI NE PEUT VOIR LE JOUR SANS DES MATÉRIAUX, DES FINITIONS ET DES SYSTÈMES PERFORMANTS. TRESPA® METEON® SE DISTINGUE SUR LE MARCHÉ DES REVÊTEMENTS VERTICAUX

EXTÉRIEURS, TELS QUE BARDAGES, PANNEAUX DE REMPLISSAGE DE BALCON, BRISE-SOLEIL, AINSI QUE DES APPLICATIONS EXTÉRIEURES HORIZONTALES EN SOUS-FACE. TRESPA® METEON® –

POUR

QUE VOTRE BÂTIMENT SE DÉMARQUE AUJOURD'HUI ET DEMAIN

-



## Coûts

### Coûts de construction & exploitation

Coût total : 3 200 000 €

## Environnement urbain

Rollingergrund se trouve dans la partie nord-ouest de la ville de Luxembourg et il est le deuxième plus gros quartier après Cessange. À l'est, il confine au quartier de Mühlenbach et au sud-est à Limpertsberg qui est pris en étau par une partie du quartier. Rollingergrund est un quartier très vert. Il est parsemé de nombreux espaces verts en raison de sa situation dans la vallée. De nombreux espaces verts sont disséminés par des coteaux. Le Bambèsch, la forêt qui fait avant tout partie du patrimoine naturel, représente le taux le plus élevé d'espaces verts. Il confère en outre à Rollingergrund une place importante dans la ville de Luxembourg, car il s'agit de la zone centrale de détente de proximité la plus étendue. Rollingergrund est traversé par une route principale au bord de laquelle se trouve le principal habitat de la vallée. L'étirement en longueur détermine irréfutablement le tissu urbain du quartier.

## Qualité environnementale du bâti

### Qualité environnementale du bâti

- efficacité énergétique, gestion de l'énergie

## CONCOURS

### Raisons de la candidature au(x) concours

Achèvement pour la rentrée de l'assainissement de l'école du Rollingergrund. Une nouvelle façade a été mise en oeuvre en vue d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment. L'objectif de l'assainissement de l'école de Rollingergrund, construite en ca. 1975, porte en essayant d'atteindre un standard

énergétique plus performant dans l'amélioration de l'enveloppe thermique, réalisé en remplaçant des fenêtres existantes par des éléments isolés préfabriqués en bois avec menuiserie extérieure intégrée, en ajoutant à la toiture plate d'isolation thermique avec toiture verte et en installant des stores à lamelles réglables.

**Façade / Eléments en bois:**La structure en béton existante non étanche et mal isolée a été revêtue complètement avec une nouvelle enveloppe thermique constituée d'éléments préfabriqués en bois, avec un isolant en cellulose. La valeur U atteinte est de 0,15 W/m<sup>2</sup> K ca.

**Menuiseries extérieures:**Afin de garantir un usage optimal de la lumière naturelle, les salles de classes ont été vitrées dans leur longueur entière sur toute la hauteur de la pièce.Les châssis en bois-aluminium, avec ouvrant de ventilation, sont dotés d'un triple vitrage.Ils atteignent une valeur U de 0,9 W/m<sup>2</sup> K.La protection automatique extérieure contre le soleil empêche la surchauffe en été.

**Toiture:**La toiture plate existante a été isolée avec de la laine minérale, étanchée avec des bandes EPDM et végétalisée.Elle atteint une valeur U de 0,11 W/m<sup>2</sup> K.

**Ventilation:**Afin de garantir une haute qualité d'air dans les pièces, un système de ventilation centrale avec haute récupération de chaleur a été installé.L'installation est dissimulée dans la partie de faux-plafond au-dessus des meubles existants.

**Eclairage:**L'éclairage des salles de classes a été complètement démantelé au profit de luminaires extrêmement efficaces.Des détecteurs de présence et une réaction automatique à la lumière naturelle garantissent un usage économique

## Batiment candidat dans la catégorie



Energie & Climats Tempérés



Bas Carbone



Coup de Coeur des Internautes

