

Des bâtiments exemplaires

Crèche de Chateaubriand

premier bâtiment Minergie® en Ville de Genève

Le label Minergie® est décerné à des bâtiments pour leurs excellentes performances énergétiques et environnementales. Il fixe des objectifs stricts de consommation d'énergie, tout en limitant les frais induits. Le bâtiment de la Crèche Chateaubriand répond à ces exigences et leur mise en oeuvre ne représente que 3% des coûts de construction.

Conception énergétique

L'isolation thermique et les vitrages isolants ont été optimisés. Le bâtiment possède une excellente étanchéité à l'air. Une installation de ventilation à double flux, couplée à un récupérateur de chaleur à haut rendement, réduit encore les déperditions de chaleur. L'aération contrôlée permet ainsi d'assurer une homogénéité des températures et de l'humidité dans tout le bâtiment et favorise la pérennité de la construction.

La production de chaleur est assurée par une chaudière à gaz à condensation à haut rendement. Un chauffage de sol à basse température distribue la chaleur dans les locaux.

Gestion rationnelle de l'eau et de l'électricité

Afin de réduire la consommation d'eau, la robinetterie est équipée d'un système de limitation de débit et les chasses d'eau des WC ont une double commande (3 litres et 6 litres).

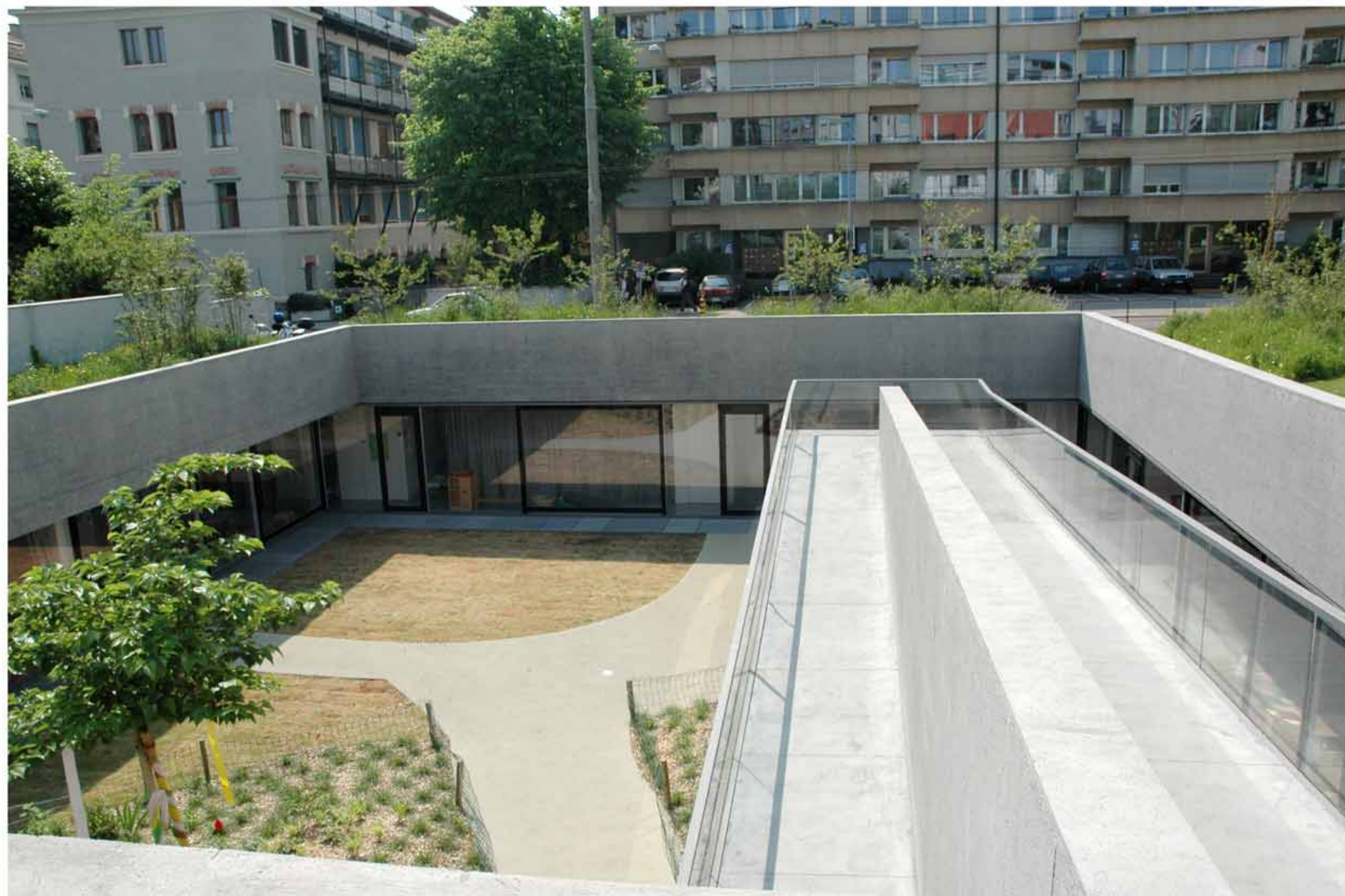
Les appareils et installations électriques sont conçus pour limiter la consommation (norme SIA 380/4). L'éclairage est optimisé par un dispositif d'automatisme gérant l'extinction de la lumière des locaux en fonction de la présence et de la luminosité.

Matériaux de construction

Une attention particulière a été portée aux matériaux de construction, qui répondent à des critères écologiques, notamment par l'utilisation de bois indigènes et de produits de revêtement ou d'assemblage sans solvants et sans agents actifs.

Production d'énergie renouvelable

Une centrale de production d'électricité photovoltaïque est construite en toiture du bâtiment. D'une puissance d'environ 20 kW pour une surface de 112 m², elle produit environ 20'000 kWh par an. Cette énergie est vendue dans le cadre de la nouvelle tarification SIG - Vitale vert, pour la promotion des énergies renouvelables à Genève.



Crèche de Saint-Jean

premier bâtiment municipal «100% renouvelable»

Conception énergétique

Le bâtiment de la crèche, partiellement enterré, répond à des exigences élevées en terme de qualité énergétique. Une isolation renforcée, des vitrages performants et un système de ventilation double flux avec récupération de chaleur à haut rendement permettent d'obtenir le label Minergie® (n° GE-036).

Chauffage au bois

Le chauffage de la crèche se fait par le sol et est assuré par une chaudière alimentée au bois déchiqueté.

Cette installation est la première de ce type à être mise en exploitation par la Ville de Genève dans un de ses bâtiments. L'utilisation du bois énergie dans une zone urbaine à grande densité a nécessité la mise en oeuvre d'un filtre «multi-cyclone» qui assure le dépolluement des gaz de combustion et garantit qu'aucune particule fine polluante n'est rejetée par l'installation. En effet, malgré ses multiples qualités, le bois, en brûlant, dégage passablement de poussières fines, déjà en trop forte quantité dans l'air urbain. Il faut donc éviter absolument ces rejets dans l'atmosphère.

Sortir des énergies fossiles

La crèche est le premier bâtiment de la Ville de Genève à n'utiliser que des énergies renouvelables, tant en terme de chauffage que d'électricité, puisqu'elle est alimentée selon le tarif SIG-Vitale Vert.

Le bois est également primordial dans les objectifs de réduction des émissions de gaz carbonique (CO₂). En effet, la quantité de CO₂ nécessaire à la croissance des arbres - absorbé dans le processus de photosynthèse - et les rejets de CO₂ lors de la combustion du bois sont identiques. Le bilan global est donc nul et l'ensemble du processus entre dans le cycle naturel du CO₂, sans y ajouter de rejet supplémentaire, contrairement aux énergies fossiles (gaz et pétrole).

La chaufferie de la crèche devrait ainsi limiter les émissions de CO₂ de quelques 30 tonnes par année.

Ecole des Ouches

4 fois moins gourmande que la moyenne

Concept énergétique

La conception énergétique s'inspire du standard Minergie® et l'isolation de l'enveloppe du bâtiment est deux fois plus performante que les standards actuels. Seuls les locaux qui nécessitent absolument une aération mécanique sont équipés d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur à haut rendement. Ces deux éléments permettent de diviser par quatre les besoins énergétiques liés au chauffage.

L'indice énergétique calculé est de 109 MJ/m², alors que la moyenne des écoles primaires en Ville de Genève est de 478 MJ/m² environ.

Ventilation naturelle et confort estival

Les conditions de confort estival ont également été prises en compte grâce à l'optimisation de la ventilation naturelle des classes et à l'installation de protections solaires. L'activation de la masse du bâtiment (inertie thermique) et le rafraîchissement nocturne permettent conjointement de réduire la température intérieure.

Chauffage

Une chaudière modulaire à condensation et à haut rendement fournit l'énergie nécessaire au bâtiment à partir du gaz naturel.

Un chauffage de sol autorégulant diffuse la chaleur à l'ensemble des locaux. La densité des serpentins noyés en chape permet un fonctionnement à des niveaux de température très bas.

Récupération de l'eau pluviale

Une installation de récupération d'eau de pluie a été intégrée à l'école. L'eau récupérée, par l'intermédiaire d'une installation de pompage, alimente tout au long de l'année les chasses d'eau des WC et le réseau d'arrosage extérieur.

