

MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE : L'EXEMPLE DU PÔLE ADMINISTRATIF DES MUREAUX



La gestion de l'énergie a un impact majeur pour un bâtiment tertiaire. Pour le pôle administratif des Mureaux, l'objectif de performance se situe à 100 kWh/m²/an tous usages confondus. Il a été calculé en fonction des déperditions et des apports de chaleur (soleil, occupants, équipements) et de la vie du bâtiment (horaires, nombre d'occupants).

Les choix de conception pour une performance thermique

LA SIMULATION ET L'ÉVALUATION DU PROJET

L'utilisation en phases d'avant-projet sommaire et d'avant-projet définitif d'un logiciel de calculs et simulations thermiques, le logiciel CA-SIS, a permis de comparer des solutions techniques énergétiques et de définir les matériaux et leurs caractéristiques. Les résultats ont contribué à l'évaluation du profil environnemental tout au long du projet.

LA LIMITATION DES DÉPERDITIONS PAR LES PAROIS

La suppression des ponts thermiques :

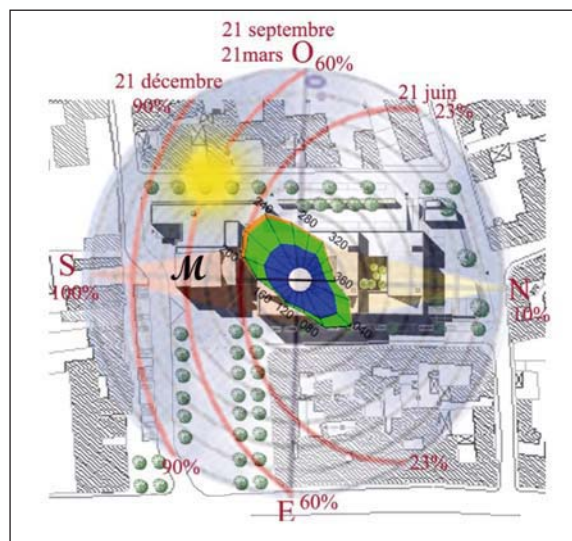
Un pont thermique correspond à un flux thermique qui engendre une réduction de température et des risques de condensation et de moisissures à des points singuliers. À la jonction entre dalle de plancher et façade, les rupteurs de pont thermique assurent la continuité d'isolation supprimant jusqu'à 85 % des déperditions linéiques. Ils ont été placés aux planchers hauts, rez-de-chaussée et premier étage.

Des vitrages très performants :

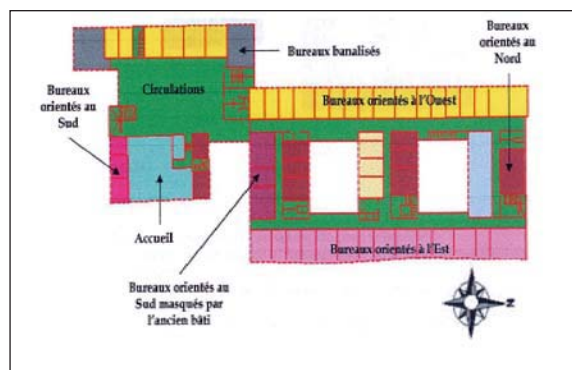
Le choix des performances des vitrages, Climaplust 4S de Saint Gobain, permet la diminution des surchauffes



Les rupteurs, Schöck Rutherma, formés d'un corps isolant avec des armatures en acier inoxydable.



Étude de l'ensoleillement du bâtiment.



Les zones thermiquement homogènes.

en été par celle de l'entrée des rayonnements solaires directs et leur apport de chaleur, et assure en hiver une économie d'énergie par l'isolation thermique. Son coefficient U, représentant la quantité de chaleur qui traverse la paroi d'une surface de 1 m² pour un écart de température de 1 °K est de 1,4 W/m²K (U de 2,9 pour un double vitrage traditionnel).

Le recours aux énergies renouvelables

Le chauffage et le rafraîchissement sont assurés par une **pompe à chaleur eau/eau**. La ventilation du bâtiment est obtenue par un système en extraction simple flux avec en été une augmentation de l'extraction de nuit. Il n'y a pas de climatisation.

La production de l'eau chaude sanitaire est assurée par **4 panneaux solaires**, d'une surface totale de 10 m² de type capteur à tube sous vide, Solamax de chez Thermomax, avec un stockage ballon de 500 litres. Situés au sud, ils alimentent les lavabos et les douches pour des besoins en eau chaude estimés à 170 m³ et le taux de couverture attendu est de 60 %. Le rendement du capteur tube est meilleur que celui d'un capteur plan.



Pour plus de renseignements se reporter à la fiche sur le Chauffage et rafraîchissement du pôle administratif (Arene).



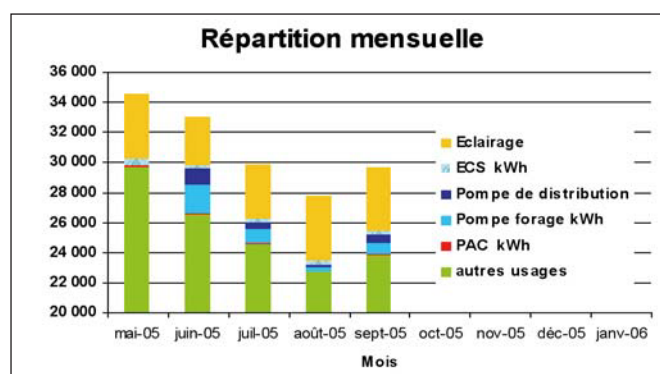
La connaissance et la réduction de la consommation d'énergie primaire

LA GESTION TECHNIQUE CENTRALISÉE : UN PILOTAGE EN DIRECT

La Ville des Mureaux a souhaité une gestion technique centralisée souple qui programme, contrôle et évalue le fonctionnement des postes chauffage, ventilation, éclairage, eau. Elle suit les consommations et contrôle les installations pour ajuster confort et dépenses, déceler tout problème, confronter les résultats aux prévisions et réaliser un planning travaux et entretien-maintenance prévisionnel sur plusieurs années.

Le système de GTC par l'intermédiaire du logiciel Topkapi permet d'assurer les fonctions de télémesure, télésignalisation, téléalarme, télécommande, télérelève et télécomptage sur :

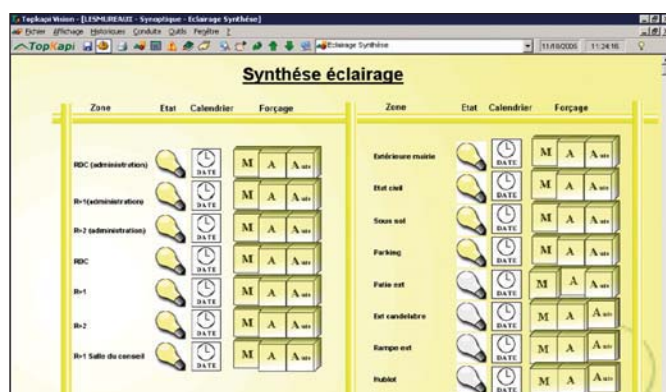
- les systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire : alimentation, production et distribution,
- les systèmes de sécurité anti-intrusion, incendie et fuites,
- les centrales de traitement d'air, la VMC, l'éclairage, l'hygrométrie et la température.



Les caractéristiques de la GTC

Répartition des 135 points

TM	télémesure	51
TS	télésignalisation	21
TA	téléalarme	17
TC	télécommande	16
TR	télérelève	4
TCP	télécomptage	26
centrale de mesure sur le tarif vert		



La gestion de l'éclairage via le logiciel.

L'ÉCLAIRAGE

La conception architecturale permet un éclairage naturel maximum y compris dans les circulations grâce aux baies vitrées des bureaux, aux trois patios, et aux puits de lumière du hall. Des persiennes coulissantes en aluminium évitent l'éblouissement direct ou indirect et participent au confort d'été.

Le bâtiment est sectorisé en 12 zones d'éclairage programmées à partir de la GTC, pilotées par des détecteurs de présence et comptabilisées par l'intermédiaire de compteurs. L'éclairage extérieur est placé sous sonde d'éclairement, l'ensemble des lampes est à basse consommation.

Rédaction : Dominique Bulle (Les Mureaux), Marie-Laure Falque-Masset et Madeleine Nœuvéglise (Arene)

Coordination éditoriale : Muriel Labrousse assistée de Pascale Gorges (Arene)