

Domaine Immobilier et Infrastructures

Service des Constructions et d'Exploitation

EPFL - SCE
BS - Ecublens
CH - 1015 Lausanne

Téléphone : +41-21 693 52 22
Fax : +41-21 693 52 00
Site Web : www.epfl.ch/dii

Projet "OPEN" - Optimisation des énergies dans les bâtiments de l'EPFL

Améliorations réalisées dans le bâtiment de Chimie - Halles

(Action entreprise en octobre 2001, situation 2003)

Le projet "OPEN" vise à établir un schéma directeur pour la gestion énergétique des bâtiments de l'EPFL. Il s'intègre dans le programme ENERGHO de la Confédération.

Il s'agit de mettre au point une démarche d'analyse et un programme d'interventions systématiques, applicables pour chaque bâtiment.

Le processus d'amélioration intervient par étapes, depuis des opérations simples de réglages ne nécessitant aucun investissement, jusqu'à l'étude et la réalisation de travaux d'entretien ou d'assainissements plus conséquents qui seront planifiés à plus long terme.

Pour développer cette méthode, nous avons privilégié une approche pragmatique. C'est ainsi que le bâtiment de Chimie, gros consommateur d'énergie du site, a été choisi comme objet pilote.

Après 4 mois d'analyses des installations techniques et un contrôle systématique des commandes et fonctions de réglage, un premier résultat très positif a été observé.

Une réduction de la consommation d'électricité de 15% a été enregistrée depuis le mois d'octobre 2001 pour ce bâtiment, représentant une économie annuelle de Frs 56'000/an.

Contexte du bâtiment de Chimie - Halles



Bâtiment de Chimie - Halles

Confirmation des prévisions: (Résultat 2002)

- Réduction de 454'250 kWh (-15%)
- Gain financier: 50'000 SFr

Le bâtiment de Chimie est l'une des premières constructions érigées sur le site de l'EPFL. Il a été mis en exploitation en 1977.

Voué à la recherche et au développement dans le secteur de la chimie, ses infrastructures techniques sont complexes.

Elles doivent garantir la sécurité des personnes et offrir toutes les conditions requises pour le bon déroulement des expérimentations scientifiques.

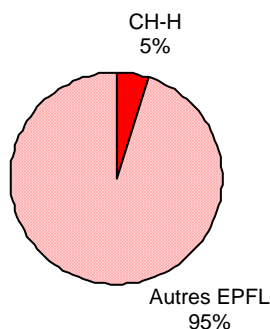
Bien qu'entretenues régulièrement depuis les premières années d'exploitation, les installations techniques, âgées de 24 ans, montrent des signes de fatigue.

Le taux de dérangements techniques augmente sans cesse à cause de la vétusté de certains de ses composants.

Le Service des Constructions et d'Exploitation s'efforce de remédier aux défauts afin de maintenir le niveau de sécurité requis et veille à l'exploitation optimale des infrastructures techniques.

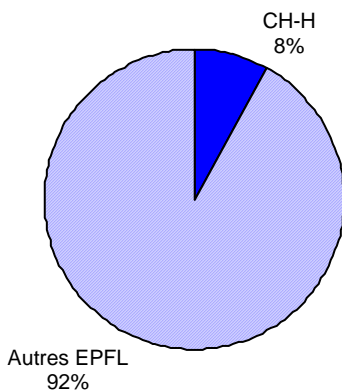
Les énergies utilisées pour le bâtiment de Chimie - Halles en 2000 (avant amélioration)

Chaleur consommée



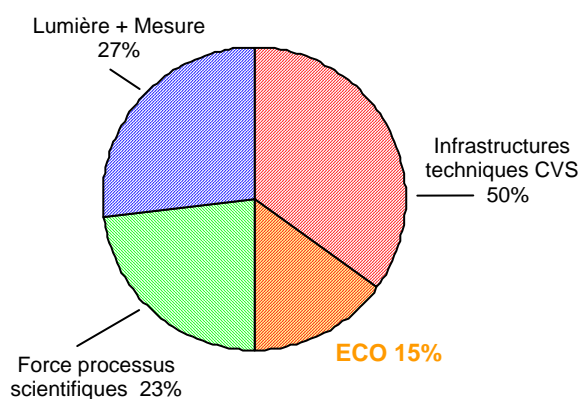
1'000'000 kWh/an
Frs 78'000/an

Electricité



3'000'000 kWh/an
Frs 360'000/an

Utilisation de l'électricité



Remarque

Les données présentées ci-dessus concernent les consommations du bâtiment de Chimie - "Halles", sans la partie "Bâtiment". Il s'agit de la partie du Département qui a été choisie comme objet pilote pour cette première phase du projet "OPEN".

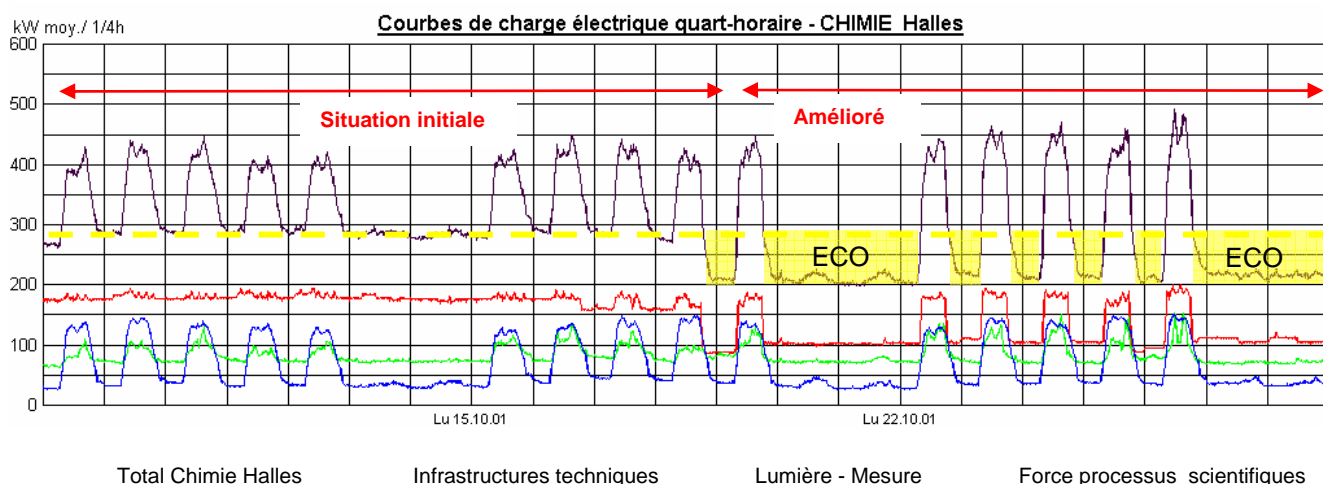
"OPEN": un premier résultat encourageant !

Dans la première phase de la démarche d'amélioration, nous avons recensé les besoins des utilisateurs afin de contrôler si les fonctions de réglage des installations techniques étaient adaptées aux besoins actuels. Certains organes de commandes défectueux ont été remplacés et les horaires de marche des centrales de ventilation ont été réadaptés.

C'est grâce à une analyse systématique du fonctionnement des installations et au savoir-faire du personnel technique que nous sommes parvenus à réduire sensiblement la consommation électrique des infrastructures techniques, soit une économie annuelle de Frs 56'000.- sur la facture d'électricité (465'000 kWh, 15% de la consommation du bâtiment de Chimie - Halles).

La sécurité des utilisateurs n'est pas remise en cause. Une campagne de contrôle et de réglage des chapelles des laboratoires est également en cours. Une information au personnel du Département sera dispensée prochainement.

Exemple illustrant l'amélioration des réglages des installations techniques



Commentaire: Des organes de contrôle défectueux du système de ventilation principale du bâtiment imposaient un régime de fonctionnement continu à grand débit, aussi bien la nuit que durant les week-ends. Ces défauts ont pu être repérés et corrigés. L'installation a retrouvé son régime de croisière comme au début.

