



## Amélioration de la performance énergétique du parc de l'Université de Rouen (76)



- Bâtiment / Économies d'énergie
- Haute-Normandie

### Pourquoi agir ?

L'Université de Rouen compte 70 immeubles (soit 328 500 m<sup>2</sup>), répartis sur dix sites géographiques, au sein de six communes. Son patrimoine se caractérise par une grande diversité dans les usages et les typologies (enseignement, amphithéâtre, laboratoires de recherche, administration, gymnases, bibliothèques...), et les époques, l'ensemble des bâtiments ayant été construits ou réhabilités entre 1886 et 2010.

Depuis 2004, la Direction des Ressources Immobilières (DRI) a engagé une démarche globale de maîtrise des consommations énergétiques pour l'ensemble de son parc. Outre une volonté d'anticiper les évolutions réglementaires, le programme vise un double objectif environnemental et économique.

En 2006, un audit énergétique détaillé, mené avec l'ADEME et la Région, a mis en lumière un besoin d'optimiser la gestion des consommations (bâtiments surchauffés, espaces chauffés sans interruption...) et des contrats d'exploitation.

Quatre axes d'action ont été définis :

- **améliorer la performance des bâtiments** (construire ou restructurer en intégrant pleinement la dimension énergétique) ;
- **optimiser les contrats d'exploitation et de fourniture d'énergies** (générer des économies importantes par la mobilisation des sociétés d'exploitation) ;
- **mettre en place un management de l'énergie** (créer une structure avec des personnels compétents) ;
- **sensibiliser et former les utilisateurs et les gestionnaires** (mettre en œuvre des actions de responsabilisation de l'ensemble des acteurs).

Cette politique d'amélioration énergétique de l'Université de Rouen va bien au-delà des choix techniques. Pour atteindre une performance énergétique durable et raisonnée en termes de principes constructifs et d'investissements, elle s'appuie autant sur les équipements (mise en place de systèmes fiables à des coûts optimisés), que sur le management (intégration des compétences dans le domaine énergétique) et sur l'acquisition des bonnes pratiques (implication des usagers dans des groupes de travail).

La Direction régionale Haute-Normandie de l'ADEME a accompagné ce projet en cofinçant l'audit énergétique détaillé, en organisant une semaine de sensibilisation à la maîtrise de l'énergie en 2009, et en soutenant les études énergétiques liées à la restructuration du bâtiment B4 dans le cadre du programme PREBAT régional en 2011.



#### Organisme

Université de Rouen (maître d'ouvrage et gestionnaire)

#### Partenaires

- ADEME (principal partenaire extérieur)
- Conseil régional de Haute-Normandie

#### Coûts

21,8 M€ (études et travaux), dont :

- Bâtiment Frenet : 3 M€
- Bâtiment Lemery : 7,8 M€
- Bâtiment B4 : 11 M€ (estimation)

Financement ADEME :

- 2006 : 33 375 € (Audit énergétique)
- 2011 : 38 444 € (Participation aux études énergétiques pour le projet B4)

#### Bilan en chiffres

- En 2011, une réduction de 25 % des consommations de chauffage
- 3 experts recrutés pour la maintenance

#### Date de lancement

2004

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr))

### Enseignements :

**Franck Joyeux**, directeur des Ressources Immobilières

« Une spécificité de nos projets de réhabilitation est que l'Université de Rouen est à la fois maître d'ouvrage et gestionnaire des bâtiments. Cela permet de rompre la césure habituelle entre la phase de conception-réalisation (4 à 6 ans) et la phase d'exploitation (40 à 50 ans). Les budgets d'investissement et de fonctionnement étant gérés par la même direction, les responsabilités ne sont pas séparées, l'approche en coût global est facilitée ; un chef de projet généraliste travaille avec ses collègues spécialisés. Les uns assurent l'expertise en phase étude et travaux et les autres, la maintenance et l'exploitation des systèmes. »



Panneaux solaires au bâtiment Lemery  
Crédit photo : Eric Benard - ADEME

## Présentation et résultats

La professionnalisation de la politique énergétique s'est traduite par :

- la mise en place d'un **marché de chauffage à intéressement**. Entre 2 et 15 % de dépassement, un tiers du règlement est à la charge de l'établissement. Au-delà de 15 %, le règlement est à la charge du gestionnaire du contrat. Un nouveau marché est en place pour cinq ans, ciblant un objectif global de 20 % de baisse des consommations ;
- **la création d'un pôle maintenance** au sein de la DRI, avec le recrutement de trois experts chargés de la coordination de l'exploitation et de la maintenance des installations techniques ;
- l'acquisition **d'instruments de suivi et de pilotage** ;
- l'organisation en 2009, avec l'ADEME, de la **semaine de la maîtrise de l'énergie** destinée à informer les 2 600 agents et les 25 000 étudiants ;
- la mise en œuvre, en 2011, d'un **programme d'actions, baptisé Plan Vert**. Son originalité réside dans son pilotage participatif autour de dix ateliers. La première série qui s'est achevée en décembre 2011 a réuni 135 participants.

La consommation moyenne énergétique a été fortement réduite : elle est passée de 240 kWh ep/m<sup>2</sup>/an en 2009 à 192 kWh ep/m<sup>2</sup>/an en 2011, soit une réduction de 25 %. Sur le site de Mont-Saint-Aignan, deux bâtiments des années 60 ont été restructurés : le bâtiment Frenet en 2008 (THPE) et le bâtiment Lemery en 2009 (BBC Rénovation). Depuis 2011, les études pour la restructuration du bâtiment B4, destiné à regrouper l'ensemble des services à l'étudiant, sont en cours. L'objectif est d'atteindre, avec un coût maîtrisé, un niveau de performance (41 kWh ep/m<sup>2</sup>/an) supérieur à la norme Bâtiment Basse Consommation et de faire de cet immeuble une expérience pilote transposable à d'autres bâtiments similaires en conception et en usages.

## Focus

Deux outils exemplaires ont été appliqués :

- **le référentiel technique** : destiné aux maîtres d'œuvre, il formalise les exigences de l'Université en matière de durabilité des ouvrages, de maîtrise des consommations énergétiques et de facilitation de la maintenance (matériaux, préconisations techniques comme par exemple l'isolation par l'extérieur ou l'installation de la ventilation double flux en sous-sol...) ;
- **le carnet de maintenance et d'exploitation** : créé pour faciliter la prise en main du bâtiment, ce document retrace la genèse du projet, sa configuration et ses principes de fonctionnement. Conçu comme un outil opérationnel, il facilite l'exploitation des bâtiments.

## Facteurs de reproductibilité

La démarche s'illustre par deux axes prioritaires :

- prendre en compte dès le début des études les contraintes d'exploitation ultérieures. Lien nécessaire entre la phase conception-construction et la phase exploitation, le carnet de maintenance est un outil pionnier dans le cadre de projets immobiliers ;
- sensibiliser les acteurs : la maîtrise des consommations énergétiques est aussi l'affaire des utilisateurs. L'élaboration du Plan Vert qui doit intégrer à terme 60 à 70 actions est un outil de pilotage fondamental pour bâtir une université éco-responsable.

### POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site du PREBAT : [www.prebat-hautenormandie.fr](http://www.prebat-hautenormandie.fr)

### CONTACTS

- Université de Rouen  
Tél. : 02 35 14 63 25
- ADEME Haute-Normandie  
Tél. : 02 35 62 24 42