

FICHE OPÉRATION

BUREAUX POSITIFS

Bonne Energie®

Cet immeuble de bureaux de sept étages propose un concept de bâtiment anticipant largement les normes en matière de consommations énergétiques, il est même considéré à énergie positive grâce à des panneaux photovoltaïques situés en toiture. Outre sa conception architecturale originale, Bonne Energie est un projet issu d'une optimisation thermique soignée et d'une véritable recherche d'un éclairage naturel satisfaisant.

ACTEURS :

Maîtrise d'ouvrage : PRD

Aménageur : Sem Sages de la ville de Grenoble

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage : ADDENDA (PRD) et ENERTECH (aménageur)

Maîtrise d'œuvre : CHARON & RAMPILLON (architecte), HTC (maître d'œuvre), BE2T (BE structure), CHOLET (BE fluides), ADDENDA (BET HQE)

COÛT DES TRAVAUX : 5,5 M € HT

SURFACE : 1794 m² SHON

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE : bâtiment à énergie positive et lauréat PREBAT 2007



« Partager ce que l'on sait
et apprendre du savoir des autres »



Grenoble (38)
Livré en 2010



CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES ET TECHNIQUES

Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Situé en hyper-centre à moins de 10 minutes à pied des transports en communs (tramways, bus...)
- Valorisation de l'usage des transports doux avec une limitation du nombre de places de stationnement et un garage pour 10 vélos

Gestion de l'énergie

- Optimisation des déperditions thermiques grâce à une géométrie cubique
- Pompe à chaleur réversible de 5,5 kW sur nappe phréatique
- Centrale de traitement d'air avec récupération d'énergie haute performance sur l'air extrait
- Chauffage, ventilation et rafraîchissement assurés par un système à air associé à la pompe à chaleur (via un échangeur). Système produisant de l'air chaud en hiver pouvant être by-passé en été pour assurer un échange direct avec la nappe et supprimer toute production thermodynamique pour le rafraîchissement
- Pas de production d'eau chaude sanitaire dans le bâtiment (eau chaude utilisée par le cabinet médical non prise en compte)
- Luminaires des bureaux équipés de détecteurs de présence temporisés réglables et gradables
- Bureautique : ordinateurs portables



- Equipements auxiliaires à haut rendement (moteurs de ventilation, pompes hydrauliques et moteurs d'ascenseurs)
- Structure en béton
- Composition des parois :
 - murs : isolation par l'extérieur avec de la laine de roche, $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
 - toit : isolation avec 25 cm de laine de roche, $U = 0,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Fenêtres en triple vitrage à menuiseries bois dotées de « bouchons thermiques » permettant de compenser les déperditions des fenêtres en inoccupation, $U_w = 0,85 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Contrôle de l'étanchéité à l'air effectué à la livraison du bâtiment, soit un coefficient de perméabilité à l'air de : $Q_{4 \text{ Pa-surf}} = 0,57 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$ soit une étanchéité mesurée 3 fois plus performante que la valeur objectif BBC-Effinergie bureaux neufs
- 446 m² de panneaux solaires photovoltaïques installés au dernier niveau du bâtiment. Production annuelle d'électricité de la centrale photovoltaïque : 47 500 kWh soit environ 26,5 kWh/m²shon/an

Maîtrise des confort

- Confort d'été :
 - en inter-saison, ventilation naturelle du bâtiment par l'ouverture des fenêtres. L'été, sur-ventilation nocturne réalisée mécaniquement
 - panneaux photovoltaïques disposés en pergola en servant également de brise-soleil
 - brise-soleil orientables pilotés par une GTC
- Confort visuel :
 - éclairage naturel privilégié par le dimensionnement des fenêtres (équivalent à 22 % de la surface des planchers)
 - niveau d'éclairage : 200 lux moyen sur le plan de travail
 - implantation des bureaux dans les zones Est et Nord pour bénéficier d'un maximum d'éclairage naturelle (masques au Sud et à l'Ouest)

Autres

- Mission de suivi-évaluation des consommations pendant 2 ans (lauréat de l'appel à projet PREBAT)
- Manuel des bonnes pratiques destiné aux usagers
- Assistance aux utilisateurs
- Service d'auto-partage
- Restauration de type éco food

CONSUMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En kWh/m²shon/an

BILAN THERMIQUE RÉGLEMENTAIRE

Cep RT 2005 26 kWh/m²

soit 22 kWh/m²shon/an

Chauffage et ventilation	10 kWh/m ²
Refroidissement	4 kWh/m ²
ECS	0 kWh/m ²
Auxiliaires	5 kWh/m ²
Eclairage	7 kWh/m ²

CONSUMMATIONS HORS RT

Bureautique et process 30 kWh/m²
(avec ordinateurs portables, matériel médical exclu)

Total tous usages 56 kWh/m²

soit 33,6 kWh/m²shon/an

PRODUCTION D'ÉNERGIE

Photovoltaïque 26,5 kWh/m²

BILAN EN ÉNERGIE FINALE

Usages RT	+ 4 kWh/m ²	POSITIF
Tous usages	- 7 kWh/m ²	NÉGATIF

++ : compte-rendu de la visite du 15/11/2011 sur le site internet de VAD

VAD, LE RETOUR D'EXPÉRIENCE AU CŒUR DE SON ACTION

Depuis 2001, une action basée sur le partage des expériences en matière de construction et d'aménagement durables.

VAD met à disposition des professionnels rhônalpins :

- Une base de données de plus de **750** projets de construction et d'aménagement
- **75** fiches opérations
- **11** reportages chantiers
- Les compte-rendus détaillés de **45** visites et de **3** voyages d'études
- **53** albums photos de bâtiments et aménagements
- **1** exposition « Rhône-Alpes +20 » composée de **10** panneaux thématiques (bureaux positifs, cœurs urbains...).



Réalisée dans le cadre de Rio+20, cette exposition itinérante présente les opérations de construction et d'aménagement emblématiques de la région Rhône-Alpes et préfigurant des solutions pour les 20 ans à venir. Présentée à l'occasion de manifestations VAD, elle peut également être mise à disposition des professionnels de la région. Nous contacter pour plus d'information.



Pour chaque action, les différents acteurs du projet sont associés pour disposer d'une information experte et transversale.



A VOUS DE JOUER :

Faites connaître vos opérations et valoriser votre expérience en contactant l'équipe VAD ou directement sur le site internet de VAD, rubrique « recensement d'opérations ».

Rejoignez VAD sur les réseaux sociaux !



VILLE ET AMÉNAGEMENT DURABLE

19 rue Victorien Sardou – 69007 Lyon
Tel : 04 72 70 85 59
associationvad@orange.fr
www.ville-amenagement-durable.org

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

Avec les partenaires de nos actions

Rhône-Alpes

