



Bâtiment

## Les Exemples à Suivre

Alsace

# Construction d'un centre culturel BBC à Strasbourg (67)

### Pourquoi agir ?

Créée en 1967, la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS) regroupe 28 communes pour 467 000 habitants. Elle exerce des compétences en matière de voirie, de transports urbains, d'eau, d'assainissement, de collecte des ordures ménagères, d'urbanisme, de logement ou encore de développement économique. Son champ de compétence s'est régulièrement élargi et elle intervient désormais dans les projets de développement culturel. C'est à ce titre qu'elle a été, en 2008, le maître d'ouvrage pour la construction à Strasbourg du centre culturel Django Reinhardt qui comprend une médiathèque, une école de musique, une salle multi-activités et un logement. Déjà très sensibilisée à la haute performance énergétique de ses bâtiments, la CUS a souhaité que le centre culturel Django Reinhardt atteigne un niveau de « Bâtiment Basse Consommation » (BBC).

Selon la RT 2005, les bâtiments tertiaires peuvent atteindre le Label HPE « Bâtiment Basse Consommation (BBC) » si leur consommation énergétique est inférieure à 50% de la consommation de référence. Cette consommation de référence est précisément définie par la règle de calcul technique appelée TH-CE RT 2005. Ces consommations portent sur le chauffage, le refroidissement, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage des bâtiments et le confort d'été avec la température intérieure conventionnelle atteinte en été.

Dès 2003, le Conseil régional Alsace a mis en place, en partenariat avec la direction régionale de l'ADEME en Alsace et l'Union européenne, un programme régional de promotion des économies d'énergie et des énergies renouvelables baptisé « Alsace Energivie ». Depuis 2007, ce programme comporte un volet dédié aux bâtiments économes en énergie. Des appels à projets sont très régulièrement lancés par l'ADEME et la Région Alsace. Ils permettent aux porteurs de projet de bénéficier d'une aide technique et financière. Les appels à projet successifs organisés par le programme Alsace Energivie ont permis de sélectionner 90 bâtiments au niveau de consommation BBC sur le territoire alsacien. Tous les types de bâtiments sont concernés : tertiaire, logements publics et privés, maisons individuelles.



Strasbourg  
Communauté Urbaine



### Organisme

Communauté Urbaine de Strasbourg

### Partenaires

- ADEME Direction régionale Alsace
- Conseil régional Alsace
- Union européenne

### Surcoût de la construction BBC par rapport à une construction standard

- 101 600 € (SHON de 1435 m<sup>2</sup>) dont :  
70 000 € pour l'enveloppe thermique  
31 600 € pour les lots techniques (chauffage ventilation et éclairage)
- Financement ADEME – Région : 57 420 €

### Bilan « Développement Durable » en chiffres (données par rapport à la consommation de référence RT 2005)

- Réduction de 50,5% de l'ensemble de la consommation énergétique
- Réduction de 84,1% de la consommation énergétique liée aux auxiliaires
- Réduction de 76,7% de la consommation énergétique liée au chauffage
- Réduction de 15% de la consommation énergétique liée à l'éclairage
- Retour sur investissement de 13 à 24 ans selon l'évolution du prix de l'énergie

### Date de mise en œuvre

- Lancement : 2008
- Ouverture du centre : janvier 2010

## Présentation et résultats

Pour parvenir à réduire de moitié la consommation d'énergie du futur centre culturel, la Communauté Urbaine de Strasbourg a demandé à ses équipes et à ses prestataires d'intervenir sur deux domaines : l'« enveloppe thermique » comprenant l'isolation des murs extérieurs et intérieurs, les dalles basses et intermédiaires, les toitures, les fenêtres et les ponts thermiques, et les « composants » regroupant le chauffage, la ventilation et l'éclairage.

Concernant l'enveloppe thermique, les épaisseurs d'isolation (laine de roche) sont de 10 centimètres dans les murs extérieurs, de 18 centimètres dans les rampants et de 18 centimètres dans les toitures-terrasses. Des couches de polystyrène de 10 centimètres sont intégrées aux murs intérieurs et dans les dalles intermédiaires. Les fenêtres à double vitrage contiennent de l'argon à la place de l'air. Par ailleurs, des stores en aluminium, des bardages en bois et en tôle munis de lames inclinées ont été installés sur les vitrages pour optimiser la protection solaire. Concernant les lots techniques, pour le système de chauffage, une pompe à vitesse variable a été préférée à une pompe à vitesse constante, le système de ventilation double flux comporte un récupérateur d'énergie et des détecteurs de présence ont été installés plutôt que des interrupteurs électriques classiques.

Au final, l'ensemble des apports issus des exigences BBC a permis de réaliser un bâtiment consommant 77,7 kWh/m<sup>2</sup> par an, la consommation de référence pour un bâtiment équivalent étant de 157 kWh/m<sup>2</sup> par an (consommation de référence établie selon les règles de calcul TH-CE RT 2005). La réduction de 50,5% de l'ensemble de la consommation énergétique se décompose comme suit : réduction de 84,1% de la consommation énergétique liée aux auxiliaires ; réduction de 76,7% de la consommation énergétique liée au chauffage ; réduction de 15% de la consommation énergétique liée à l'éclairage.

## Focus

Pour atteindre le niveau de consommation « *Bâtiment Basse Consommation* » (BBC), le programme Alsace Energivie préconise sept recommandations principales qui, lorsqu'elles sont scrupuleusement mises en œuvre, peuvent diminuer de façon significative les consommations énergétiques : réaliser des bâtiments compacts ouverts au soleil ; renforcer l'isolation des parois ; traiter les ponts thermiques ; poser des fenêtres performantes ; s'assurer de l'absence de fuites d'air ; privilégier une ventilation double flux avec récupération de chaleur ; installer un système de chauffage à haut rendement fonctionnant grâce à une énergie renouvelable.

## Enseignements

Mme Hélène NATT (Chef du service Ingénierie de la Construction)  
Communauté Urbaine de Strasbourg :

« Avec un surcoût global de 102 000 euros, le retour sur investissement est de 13 ans en prenant une hypothèse de hausse du coût de l'énergie de 9 %, de 16 ans avec une hypothèse de hausse du coût de l'énergie de 6 %, et de 24 ans avec une hypothèse de hausse du coût de l'énergie de 3 %. Ce délai est toutefois réduit grâce à la subvention octroyée par l'ADEME ».



Crédit photo : CUS

Le centre culturel Django Reinhardt de Strasbourg

## Facteurs de reproductibilité

Les bâtiments basse consommation constituent un investissement au bon rapport qualité/prix et possèdent un potentiel de généralisation en France. En effet, le surinvestissement de 5 à 15 % lié aux choix de matériels et matériaux de qualité lors de la construction ou de la réhabilitation sera récupéré plusieurs fois durant la vie du bâtiment.

L'ADEME est un établissement public placé sous la tutelle conjointe des ministères de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

### Pour en savoir plus :

- consulter sur le site de l'ADEME notre rubrique « Bâtiment »  
[www.ademe.fr/batiment](http://www.ademe.fr/batiment)
- consulter sur le site de l'ADEME Alsace la rubrique publications, puis qualité environnementale  
[www.ademe.fr/alsace](http://www.ademe.fr/alsace)
- consulter le site de la Communauté Urbaine de Strasbourg  
[www.strasbourg.eu](http://www.strasbourg.eu)
- consulter le site du programme Alsace Energivie  
[Programme Energivie](#)

### Contacts

Communauté Urbaine de Strasbourg  
Tél : 03 88 60 90 90  
[courrier@strasbourg.eu](mailto:courrier@strasbourg.eu)

DR ADEME Alsace  
Tél : 03 88 15 46 46  
[ademe.alsace@ademe.fr](mailto:ademe.alsace@ademe.fr)