



## Construction du Groupe Scolaire Abdelmalek Sayad Bâtiment Zéro Carbone à Nanterre (92)

■ Bâtiment

■ ILE-DE-FRANCE

### Pourquoi agir ?

La Mairie de Nanterre adopte, en 2007, son Plan Climat Territorial.

Deux objectifs sont fixés :

- Réduire les émissions de GES du patrimoine communal (environ 250 équipements) et de ses activités de 10% par rapport à 2006 ;
- Répondre au niveau de haute performance énergétique pour le bâti neuf construit sur le territoire de Nanterre.

En 2009, en raison de la reconversion de la friche de l'ancienne usine CEAC en éco-quartier (environ 600 logements, des commerces et des bureaux), la municipalité décide la création d'un groupe scolaire de 15 classes avec centre de loisirs associé et d'un parc de stationnement public d'environ 140 places situé sous l'équipement scolaire.

En ce qui concerne l'équipement scolaire, la municipalité s'est donné deux objectifs encore plus ambitieux en matière de développement durable : la réalisation d'un bâtiment à énergie positive et l'excellence du bilan écologique global. Une construction bois est imposée au concepteur. De plus, le terrain étant pollué (plomb notamment), la municipalité ne disposant pas d'autre opportunité foncière a souhaité aller au-delà des exigences réglementaires en excavant l'ensemble des terres polluées sur une profondeur de 2 mètres.

Sur la base d'un programme élaboré par la Direction de l'Architecture, le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre s'est fait à l'issue d'un concours d'architecture restreint sur esquisse. Les équipes candidates devaient notamment présenter des références en bâtiments BBC, énergie zéro ou passifs. Parmi les critères d'évaluation des projets figurait la qualité des réponses au niveau de la performance énergétique et du bilan écologique global du projet.

Le jury a désigné lauréat le groupement de maîtrise d'œuvre dirigé par l'agence Nicolas Favet Architectes, avec Corétude (BET Thermique Fluides) et BIIC (BET Structure Béton), assistés de Teckicéa (BET Structure Bois), Périchimie (BET Dépollution), Pascal LOISON (Economiste), et Gamba Acoustique (Acousticien).



★ île de France

#### Organisme

Mairie de Nanterre

#### Partenaires

- ADEME Direction régionale Ile-de-France
- Conseil général des Hauts-de-Seine

#### Coût

- Total des investissements : 19 122 k€ TTC Travaux et honoraires (y compris dépollution : 572 k€ TTC)
- Financements :
  - ADEME : 195 k€
  - Conseil général 92 : 504 469 €

#### Surface

- SHON bâtiment : 5 063 m<sup>2</sup>
- SHOB stationnement: 4 645 m<sup>2</sup>

#### Bilan « Développement Durable » en chiffres

- Une production d'énergie qui couvre l'ensemble des consommations réglementaires du bâtiment et une consommation de chaleur couverte à 50% par une source renouvelable via le réseau de chaleur urbain.
- une construction bois imposée et un concept « zéro carbone » visé

#### Date de mise en œuvre

Chantier : septembre 2011 à août 2013  
Livraison : septembre 2013

### Présentation et résultats

Dans le cas du groupe scolaire Abdelmalek Sayad, la performance visée dépasse tous les standards puisque les consommations d'énergie sont couvertes à plus de 50% par une source renouvelable à l'échelle urbaine (récupération sur eaux usées et géothermie) et que la production d'énergie couvre non seulement l'intégralité des consommations « réglementaires », mais aussi les consommations tous usages.

De même, au-delà des seules consommations liées à l'exploitation, c'est, de manière inédite, tout le cycle du bâtiment qui est pris en compte avec en particulier le bilan carbone de la construction elle-même. Ainsi, c'est un concept de bâtiment « zéro carbone » qui est visé.

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

### Enseignements :

M. SMITH, directeur du groupe scolaire :  
« L'école est très fonctionnelle et répond à nos besoins. Sa conception facilite la gestion des déplacements et des élèves. Le centre de documentation est vraiment réussi en termes d'espaces. L'ambiance est également très agréable, car l'équipement est bien éclairé naturellement et très bien insonorisé. En ce qui concerne le confort thermique, il faut seulement penser à fermer les portes de la rue intérieure l'hiver pour éviter les courants d'air. L'été, la surchauffe des classes peut être évitée grâce aux stores. Les enfants ont été sensibilisés à la qualité environnementale de l'équipement. Des panneaux d'information sont installés dans le hall et visibles de l'extérieur. Une présentation de l'équipement aux nouveaux élèves aura lieu chaque année »



### POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : [www.ademe.fr/bat](http://www.ademe.fr/bat)
- Le site de l'ADEME en Ile-de-France : [www.ile-de-france.ademe.fr](http://www.ile-de-france.ademe.fr)
- Le site de de la Région Ile-de-France [www.iledefrance.fr](http://www.iledefrance.fr)
- Le site d'Ekopolis : [www.ekopolis.fr](http://www.ekopolis.fr)
- Le site de la ville : <http://www.nanterre.fr>
- Le site des assises pour la ville de l'écologie urbaine <http://www.assisespourlaville-nanterre.fr>

### CONTACTS

- Ville de Nanterre  
Tél : 01 47 29 48 48  
[Gaelle.collignon@mairie-nanterre.fr](mailto:Gaelle.collignon@mairie-nanterre.fr)
- Région Ile-de-France  
Tél : 01 53 85 53 85  
[webmestre@iledefrance.fr](mailto:webmestre@iledefrance.fr)
- ADEME Ile-de-France  
Tél : 01 49 01 45 47  
[ademe.ile-de-france@ademe.fr](mailto:ademe.ile-de-france@ademe.fr)

## Focus

Les objectifs environnementaux doivent être pris en compte dès les prémices du projet pour espérer les atteindre. Un travail partenarial entre l'architecte et l'ingénieur thermique a ainsi permis d'intégrer les contraintes dans la conception même du bâtiment : orientation, surfaces de déperdition minimales, inertie, masques solaires...

Mais ce sont surtout les utilisateurs qui ont un rôle fondamental à jouer pour limiter les consommations d'énergie. Un projet pédagogique a été réalisé afin de sensibiliser les utilisateurs et de réduire les consommations : formation aux bonnes pratiques d'utilisation et suivi des consommations réalisé par l'instrumentation et la prise de mesures.

## Facteurs de reproductivité

Le principe de construction est reproductible du fait de son mode de production. Les panneaux bois sont fabriqués en atelier, puis montés sur le chantier. Les solutions techniques utilisées pour la production de chaleur sont aussi facilement transposables à d'autres projets d'équipements publics.

Néanmoins, l'étude du bâtiment bioclimatique reste spécifique à chaque projet.

La clé du projet réside dans un travail partenarial, très en amont, entre utilisateurs, architecte et ingénieur.

A noter toutefois que l'évolution du bâtiment reste compliquée en termes de percement et de déplacement de cloisons. Ce principe constructif n'est de ce fait pas adapté pour un bâtiment devant changer souvent de configuration.

## Résumé

<p>« Construction du groupe scolaire Abdelmalek Sayad, bâtiment zéro carbone à Nanterre (92)»</p> <p>Pour répondre aux besoins des habitants de l'éco-quartier en construction, la Ville de Nanterre décide la construction d'un groupe scolaire de 15 classes avec centre de loisirs associé.</p> <p>L'objectif est d'obtenir un bâtiment performant, tout en limitant l'impact de sa construction et de son utilisation. Le choix se porte vers une construction bois. Le bilan carbone qui est fait prend en compte la construction elle-même. La consommation de chaleur du bâtiment est couverte à plus de 50% par une source renouvelable, et une production d'énergie photovoltaïque compense l'intégralité des consommations réglementaires.</p> <p>Cet équipement est le premier bâtiment communal à bilan zéro carbone et à énergie positive.</p>			Ile-de-France
---	--	--	---------------