

# COMPTE-RENDU DE LA VISITE D'UN RESTAURANT SCOLAIRE ET D'UN GYMNASSE BBC

Saint Martin en Haut



6 mars 2012



## Programme

### 1) Présentation du Parc Eco Habitat

Par Thomas Robert (Parc Eco Habitat)

### 2) Présentation et visite du restaurant scolaire

Par M. Le Maire de Saint Martin en Haut et Jean-Paul Roda (Architecte – R2K)

### 3) Présentation et visite du gymnase BBC

Par Natacha Bruland et Fabienne Marcoux (Architecte – Tekhnê) et Christian Dessaigne (Communauté de Communes « Les Hauts du Lyonnais »)

## Présentation du Parc Eco Habitat

*Intervention de Thomas Robert (Parc Eco Habitat)*

Le Parc Eco Habitat est né de la collaboration entre la Maison Familiale Rurale du Val de Coise et la Communauté de Communes "Les Hauts du Lyonnais". Il a été reconnu Pôle d'Excellence Rurale par l'Etat et s'est vu décerné un Blue Bat Award en 2011.

Il s'agit de valoriser et de transmettre les nouvelles technologies de construction respectueuses de l'environnement au sein d'un bâtiment de Haute Qualité Environnementale, basse consommation, dont le maître d'ouvrage est la Communauté de Communes des Hauts du Lyonnais.

++ : [www.parc-ecohabitat.com](http://www.parc-ecohabitat.com)

## Restaurant scolaire et centre de loisirs

*Intervention de M. Le Maire de Saint Martin en Haut et de Jean-Paul Roda (Architecte – R2K)*

### Présentation

#### Présentation du projet sur le site internet de l'agence R2K :

<http://www.r2k-architecte.com/76-cantine-scolaire-et-centre-aere-a-st-martin-den-haut-69/>

#### Diaporama commenté de la visite :

<https://picasaweb.google.com/associationvad/RestaurantScolaireSaintMartinEnHaut>

#### **Maîtrise d'ouvrage**

- Ville de St-Martin-en-Haut

#### **Maîtrise d'œuvre**

- Architecte : R2K
- Structure bois : Arborescence

#### **Surface**

- 1 500 m<sup>2</sup> utiles

#### **Capacité :**

- 292 places

#### **Calendrier**

- Concours : 2007
- Livraison : juin 2009

#### **Coût :**

- Travaux (dont mobilier) : 3,3 M € HT
- Tout compris (études, travaux,...) : 5,2 M € TTC

#### **Performance :**

- Bâtiment conforme à la RT2005



Façade Sud

## Contexte

Ce projet de création d'un restaurant scolaire municipal permet de répondre à un double objectif : faire face à l'accroissement du nombre d'élèves sur la commune et remplacer le restaurant scolaire privé actuel (bâtiment de 1957) n'étant ni fonctionnel, ni sécurisé, ni accessible.

Dans le mandat précédent, il était donc prévu la construction d'un restaurant devant distribuer environ 400 repas.

Lors de l'implantation d'un nouveau collège public, la question de la construction d'un restaurant mutualisé s'est posée afin de bénéficier d'un effet de masse.

C'est ainsi que le nombre de repas prévisionnel est passé de 400 à 800. Ce restaurant permet donc de regrouper des élèves du public et du privé et donc de favoriser les échanges entre ces deux entités.



*Salle principale*

En 2007, un concours a été lancé pour un bâtiment regroupant deux activités :

- cantine scolaire
- activités péri et extrascolaires (accueil de 20 à 80 enfants).

L'agence R2K a été retenue parmi une soixantaine de candidats et un travail a été engagé très tôt avec les futurs usagers.

### >>> Une gestion en régie directe et des circuits-courts privilégiés

La particularité de ce projet est que le conseil municipal a décidé de gérer ce restaurant en régie directe, ce qui a eu pour conséquence l'embauche de 12 personnes (sur un total de 50 employés municipaux).

Par ailleurs, la volonté a été de mettre en place des circuits courts, à savoir que l'approvisionnement de la cantine se fait à partir de produits locaux. Un travail a ainsi été mené avec une association représentant le monde agricole. A noter qu'avec ses 3 870 hectares, Saint Martin en Haut est la commune la plus vaste du Rhône après Lyon, du fait des grands terrains agricoles. Cette commune disposait donc du potentiel pour mettre en place des circuits courts.

Ce choix leur a été largement déconseillé pour des questions de coût de repas. Or, au bout de la 3<sup>ème</sup> année de fonctionnement, l'équipe municipale constate que les repas ne sont pas plus chers que si des circuits « traditionnels » avaient été choisis. 50 à 60% des produits sont locaux et une vingtaine d'agriculteurs (dont 2 en agriculture biologique) et les boulangers de Saint Martin approvisionnent le restaurant en légumes, fruits, produits laitiers et viandes. Les repas sont préparés directement dans les cuisines du restaurant.

### >>> Le volet pédagogique du projet

Des jardins pédagogiques au pied du bâtiment permettent aux enfants d'apprendre à semer, récolter et cuisiner des légumes.

Les panneaux affichés dans le restaurant sont issus du règlement réalisé par le conseil municipal d'enfants.

## Caractéristiques techniques

### >>> Intégration dans le site

Les contraintes étaient les suivantes :

- implantation sur un terrain d'assise très petit (3 000 m<sup>2</sup>)
- volonté d'une intégration architecturale sur le territoire (en particulier, il a été exigé que le bâtiment soit en bois, avec un toit en pente avec tuiles).

### >>> Matériaux

Des matériaux locaux ont été utilisés (tuile, bois, ...).

R2K a proposé un bâtiment aussi agréable à l'extérieur qu'à l'intérieur, d'où la forte présence du bois dans le restaurant. Du bois massif a été privilégié au bois lamellé collé. A l'extérieur, du bois mélèze imputrescible de classe 3 a été lazuré pour éviter les changements de teinte. Au total, un volume de bois de 200 m<sup>3</sup> a été utilisé pour la menuiserie, la charpente et le bardage.

Le PVC a été évité (ex : sol en caoutchouc).

### >>> Gestion de flux et dimensionnement des espaces

Dans la grande salle de restaurant, l'espace est compartimenté afin de créer des espaces spécifiques pour les élèves de la maternelle, du primaire et du collège. Les flux ont été étudiés de près. Par exemple, les accès au restaurant sont dissociés pour chaque secteur.

*Retour maître d'ouvrage : « En amont du projet, nous avons visité de nombreux restaurants scolaires. Or, l'exiguïté des cuisines étaient souvent constatée. Nous avons donc été particulièrement vigilant à ce que la cuisine de la cantine de Saint Martin en Haut soit bien dimensionnée. »*



Allée centrale

### >>> Acoustique

Il était nécessaire que le restaurant présente de bonnes conditions acoustiques. Le travail avec l'acousticien a permis de définir la forme de la charpente, et l'utilisation de lames ajourées avec feutre acoustique de 3/4 cm et la compartimentation des volumes ont permis d'atteindre cet objectif.

### >>> Chauffage :

L'émission de chaleur est réalisée par le sol et l'installation est alimentée par une chaufferie bois.

Le chauffage au sol permet de se dispenser de corps de chauffe apparent. D'une manière générale, toutes les installations techniques sont regroupées au dessus des cuisines.

35 m<sup>3</sup> de bois plaquette est consommé chaque mois. Afin de connaître plus finement les consommations de bois, un comptage a été installé en 2011 mais celui-ci n'est toujours pas opérationnel. La facture de gaz et bois est de 12 000 €/an, le gaz étant utilisé pour la cuisine et le chauffage.

*Retour utilisateur : « Nous attirons l'attention des concepteurs sur le bon dimensionnement des entrées des silos pour que l'approvisionnement en bois ne soit pas trop complexe. On constate bien souvent que les trappes d'accès sont trop petites ».*

*« Le restaurant est confortable, été comme hiver. Les fenêtres ne sont jamais ouvertes ».*

### >>> Eclairage

Un travail important a été mené sur l'éclairage naturel et artificiel.

Pendant le temps du repas de midi, seule l'allée centrale située près des cuisines est éclairée, l'éclairage naturel suffit à éclairer les tables de repas.

*Retour maître d'ouvrage :* « Nous apprécions qu'il n'y ait aucune motorisation des protections solaires, car cela permettra d'augmenter la durée de vie des équipements ».

### >>> Etanchéité à l'air

Aucune valeur cible ne devait être atteinte car il s'agit d'un bâtiment conforme à la RT 2005. Néanmoins, un soin particulier a été apporté aux jonctions murs/menuiseries. En paroi courante, l'étanchéité à l'air est assurée par un pare-vapeur.

### >>> Confort d'été

Le confort d'été est traité grâce :

- à l'inertie de la dalle béton
- aux protections solaires fixes sur la façade Sud
- à la possibilité de ventiler sur les parties hautes (un même volume de 9 000 m<sup>3</sup>/h est soufflé par les CTA quelque soit la fréquentation).

### >>> Qualité générale

Bien qu'il s'agit d'un projet en marché public, un niveau d'exigence globalement élevé a été retenu. Par exemple, c'est l'offre la plus chère de mobilier qui a été retenue.

*Retour utilisateur :* « Quasiment aucune dégradation du bâtiment n'a été constatée en 3 ans. Cela peut s'expliquer par le fait que les élèves s'y sentent bien et respectent donc le bâtiment. »

[Mobilier assorti aux fresques murales dessinées par R2K](#)



## Gymnase

*Intervention de Natacha Bruland et Fabienne Marcoux (Architecte – Tekhnê) et de Christian Dessaigne (Communauté de Communes « Les Hauts du Lyonnais »)*

### Présentation du projet sur le site internet de l'agence Tekhnê :

[http://www.tekhne-architectes.com/#/architectures/construction\\_d%E2%80%99un\\_gymnase\\_bbc\\_16/](http://www.tekhne-architectes.com/#/architectures/construction_d%E2%80%99un_gymnase_bbc_16/)

### Diaporama commenté de la visite :

<https://picasaweb.google.com/associationvad/GymnaseSaintMartinEnHaut>



Façade Sud



Vue sur le gymnase depuis les gradins Sud

## Informations clés

### Maîtrise d'ouvrage

- Communauté de commune « Les Hauts du Lyonnais »

### Maîtrise d'œuvre

- Architecte : Tekhnê
- Structure : DPI
- Acoustique : EAI
- Structure bois : Arborescence
- Fluides : Astrius
- Economie : Denizou

### Surface

- 1 747 m<sup>2</sup> SHON
- 1 522 m<sup>2</sup> SU

### Calendrier

- Concours : 2009
- Livraison : mars 2012

### Coût :

- 2 666 k€ HT

### Performance :

- Cep = 42,37 kWh/m<sup>2</sup>/an.

## Caractéristiques techniques

### >>> Implantation

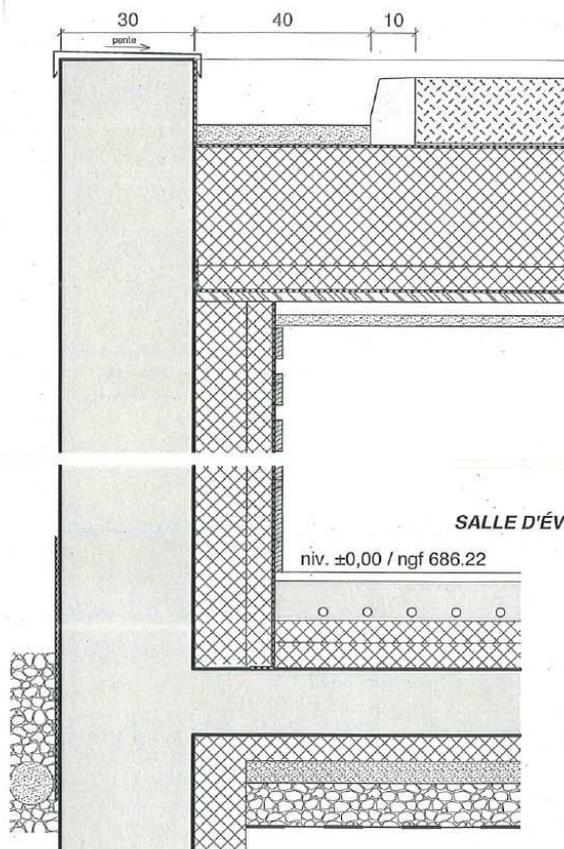
Par rapport au programme initial, Tekhnê a proposé d'encaisser le bâtiment et de l'orienter vers le Sud, ce qui permet :

- un meilleurs accès au gymnase
- d'être en cohérence avec la morphologie des bâtiments environnants (R+1)
- une continuité visuelle du haut du tènement (vue dégagée sur le sud grâce à la toiture végétalisée semi-intensive)
- de donner vie au parvis.

Une connexion en partie ouest permet de relier le haut au bas du bâtiment.

## >>> Enveloppe et performance thermique

L'isolation est la suivante :



### COMPLEXE DE TOITURE VÉGÉTALISÉE R=9,1

- Végétation soprature de type pampa
- Substrat sopraflor
- Drain meuble bi couche spécial jardin
- Polystyrène expansé knauf therm TTI TH 36 SE ép 270mm
- Laine de roche nue termotoit CLJ ép 60mm
- Pare vapeur élastophène joint soudés

### ENVELOPPE MUR

- Mur béton
- Isolant ép 200mm lambda 0,038
- Isolant ép 60mm \_ lambda 0,037
- Bardage lames bois

### COMPLEXE DE DALLAGE

- Sol sportif
- Plancher chauffant
- Isolant plancher chauffant
- Isolant ép 60mm
- Dallage béton
- Isolant ép 80mm
- Forme en sable compacte
- Herisson
- Feutre geotextile

### Enveloppe et performance énergétique - Source Tekhné

Le bâtiment est équipé de vitrage peu émissif ( $U_w=1,1 \text{ W/m}^2.\text{K}$ ).

*Retour architecte : « Le cahier des charges précisait que le niveau BBC était visé, sans que le label ne soit exigé. Viser le niveau BBC réglementaire pour ce type de bâtiment n'aurait eu aucun sens. En effet, ce niveau aurait été atteint avec des panneaux solaires thermiques et 5 cm d'isolant. Or, on constate dans la pratique que peu d'eau chaude sanitaire est utilisé dans ce type de bâtiment. L'installation d'une installation solaire n'aurait donc pas été pertinente. »*

## >>> Matériaux

Les principaux matériaux utilisés sont le bois (charpente, menuiseries), le verre (murs rideaux, fenêtres) et le béton (maçonnerie).

Contrairement au bois intérieur qui n'a pas subi de traitement, le bois situé à l'extérieur a été traité avec une huile de marque RUBIO.

Le travail avec le bureau d'étude bois a permis de concevoir une charpente bois permettant de supporter une charge en toiture importante (végétalisation et épisodes neigeux fréquents). Cette charpente est composée de 10 poutres en arrête de poisson d'une portée de 30 m. Le plafond avec sous-plafond ont été montés en usine puis posés sur la structure sur site.

## >>> Eclairage

L'apport en lumière naturelle est réalisé grâce au mur rideau en façade Sud, avec un appoint par le bandeau lumineux au Nord. Un léger talus a été creusé pour pouvoir réaliser ce bandeau lumineux au nord. Des grilles pare-pluie/anti-intrusion seront installées.

Le mur rideau dispose de protections solaires :

- fixes en extérieur : brise soleil en bois disposant de deux profondeurs : 60 et 90 cm, permettant de capter la chaleur en hiver et de s'en protéger en été.
- mobiles en intérieur : 2 rangées de stores screen, permettant d'éviter l'éblouissement sur le terrain, et, dans une moindre mesure, de favoriser le confort d'été.

L'éclairage artificiel (marque Etap) dispose d'un réglage par rang et de la possibilité de modulation du flux lumineux en fonction de l'usage (800 lux pour les compétitions, 450 lux pour les utilisations scolaires, 150 lux pour l'entretien et en appoint).



*Bandeau lumineux au Nord et toiture végétalisée*

### >>> Ventilation

Le bâtiment dispose d'un puits canadien. La ventilation naturelle est réalisée grâce aux ouvrants situés sur le bandeau vitré au Nord et sur la partie haute au Sud.

La ventilation mécanique est assurée par :

- 2 VMC double flux pour le gymnase et les vestiaires
- 1 VMC simple flux pour les sanitaires.

L'air insufflé provient du puits canadien en été et en hiver et de l'extérieur en mi-saison.



*Puits canadien en façade Nord*



*Bouches d'insufflation de la VMC double flux*

### >>> Chauffage

Un chaudière bois (granulés bois) alimente un plancher chauffant. L'appoint est réalisé par des CTA dans le grand volume du gymnase. Les locaux techniques sont accessibles depuis l'extérieur sous la pente ouest.

### >>> Divers

Des entreprises locales sont intervenues sur le bâtiment (exemple : maçon de Saint Martin en Haut).