



## Projet -Concours

Maitre de l'ouvrage : Ville de Namur

Travaux : Construction  
d'une nouvelle école primaires/maternelles

Equipe de Projet : Houyoux Constructions / Bee Architect / BGS

Situation chantier : Plateau Bellevue, 5100 Jambes

Budget : 5.495.601,09 € HTVA

Réalisation : 2014-2015

Mission : Etude de stabilité, de techniques spéciales et PEB complètes.

### Spécification et description :

Construction d'une école d'une capacité de 600 élèves avec salle de sport, réfectoire, bibliothèque, locaux sociaux et administratifs sur 3 niveaux et un niveau partiel de sous-sol.

### Stabilité :

Salle de sport et réfectoire :

Le système poutre en bois Lamellé-collé reposant sur des colonnes en béton préfabriqué est un excellent compromis entre les exigences de résistance au feu, de rapidité d'exécution, de maîtrise du budget compte tenu de larges volumétries dégagées d'obstacles.



### Classes :

Murs porteurs en blocs silico-calcaires offrant de bonnes caractéristiques mécaniques et acoustiques. Planchers en hourdis précontraints sur les étages sur des portées de 8,00 à 12,00 m. Le rez-de-chaussée est couvert de prédalles d'une épaisseur totale de 34 cm et portant dans les deux directions pour reprendre, sur de grandes portées, les murs porteurs non-alignés de l'étage. Les escaliers sont en béton préfabriqués.

Techniques spéciales :

*Consommation d'eau et gestion eaux pluviales* : 3 citernes d'eau de pluie 20.000L (tampon de 30.000L).

*Chauffage* :

Une chaudière gaz à condensation de 186 kW (Remeha) pour les classes et une chaudière gaz à condensation de 40 kW (Remeha) pour la salle de gym.

Chaque étage du bâtiment est scindé en zone nord/sud avec des sondes de températures dans chaque zone qui agit sur une vanne de zone située sur le collecteur afin de couper l'alimentation en eau chaude de la zone et permettre ainsi des économies d'énergie. La régulation est en outre composée de :

- Bouton poussoir de dérogation permettant de chauffer le réfectoire pour une durée limitée en cas de location
- Bouton poussoir de dérogation permettant de chauffer la salle de gym pour une durée limitée en cas de location
- Compteur d'énergie pour évaluer les consommations chauffage du réfectoire
- Sous-compteur gaz pour évaluer les consommations chauffage et eau chaude sanitaire de la salle de gym
- Régulateur Siemens Synco permettant une télégestion (câblage bus KNX)

*Production d'eau chaude sanitaire* : production centralisée pour les vestiaires avec boucle d'eau chaude sanitaire pour les 11 douches. Programmation de cycle de chauffe de la boucle et réduction au maximum des bras morts afin d'éviter les risques de légionellose. Production décentralisée (boiler électrique 10L) pour tous les locaux des techniciennes de surface dans l'école.

*Electricité* :

- Luminaires LED + détecteur de mouvement dans les locaux de passage + vestiaires.

Régulation par zone (luminaires près des fenêtres commandés séparément).

- Détection incendie centralisée, détection intrusion.

- Installation photovoltaïque 8,3 kWc.

*Informatique* : prises réseau dans les bureaux/réseau Wi-fi partout.

*Ventilation*

Afin de répondre aux nouvelles normes et aux exigences PEB, le système de ventilation retenu pour l'entièreté du bâtiment est du type ventilation double flux avec récupération de chaleur. Le bâtiment a été séparé en **3 zones** de ventilation (Classes, locaux administratifs et salle de gym) pour permettre une régulation séparée et optimiser au mieux les débits et les plages horaires de fonctionnement. Ceci permet de réduire les consommations électriques inutiles. Les bâtiments actuels étant de mieux en mieux isolés, la part de la ventilation dans les besoins de chauffage augmente, ainsi que la part de la consommation des ventilateurs dans la consommation électrique globale des bâtiments, il est donc important que la régulation de ces derniers soit optimisée.



Nom de l'unité PEB	Destination de l'unité PEB	Superf utile[m2]	Exigences PEB à respecter conformément à l'Arrêté du Gouvernement wallon du 17 avril 2008 et ses annexes			
Salle de sport	Installations sportives	434,69	U / R	K < 45.0		Ventil
			✓	✓ 27.0		✓
Ecole	Enseignement	3.249,96	U / R	K < 45.0	E <sub>v</sub> < 80.0	Ventil
			✓	✓ 33.0	✓ 64.0	✓