

MK Engineering

**MK Engineering** est un bureau d'études actif dans le conseil en conception énergétique et durable du bâtiment et dans la conception d'installations techniques spéciales.

Les valeurs qui nous guident dans le développement de notre activité sont:

- Innovation, réflexion, qualité et esthétique
- Considérations environnementales et de long terme
- Démarche humaniste et équitable
- Maîtrise des coûts et de la viabilité

Notre bureau se positionne comme un acteur de référence dans l'étude de projets passifs ou très basse énergie.

## Basse Énergie Passif Zéro Énergie

**Mission globale** en techniques spéciales, conception énergétique et durable et conseiller/Responsable PEB.

**Coordination optimisée** par la réduction du nombre d'intervenants en conception et en suivi du dossier.

**Expertise** et contrôle des solutions, de leurs coûts et un accès facilité aux primes et aux subsides.

Conception  
durable

Techniques  
spéciales

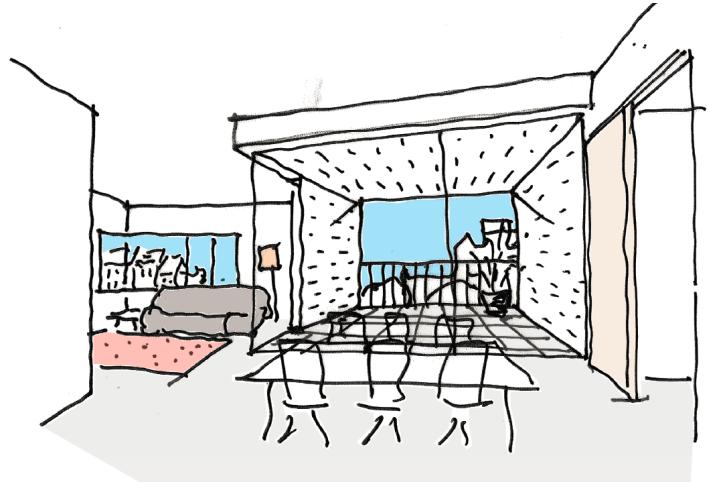
PEB Conseil

## RÉFÉRENCES

### Immeubles résidentiels

### Construction de 10 logements et une entrée de métro

Maître d'Ouvrage	SLRB
Etat (2018)	Avant-projet
Surface traitée	1.100 m <sup>2</sup> hors-sol
Architecte	Stekke + Fraas
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	NEY - WOW
Localité	Forest
Crédit images	Stekke + Fraas



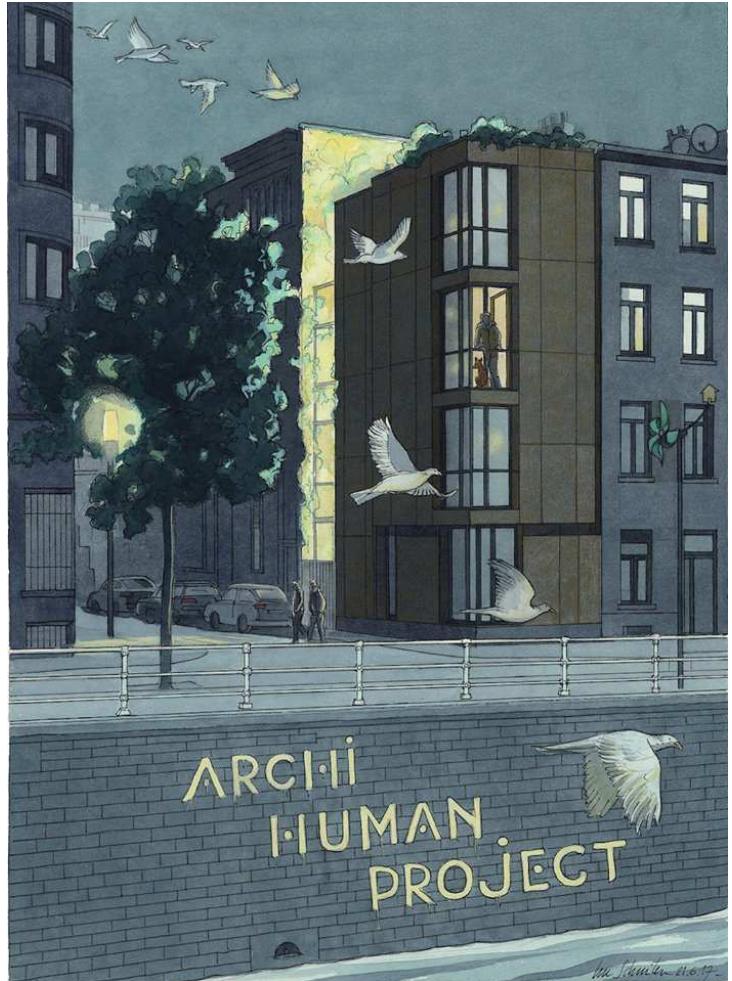
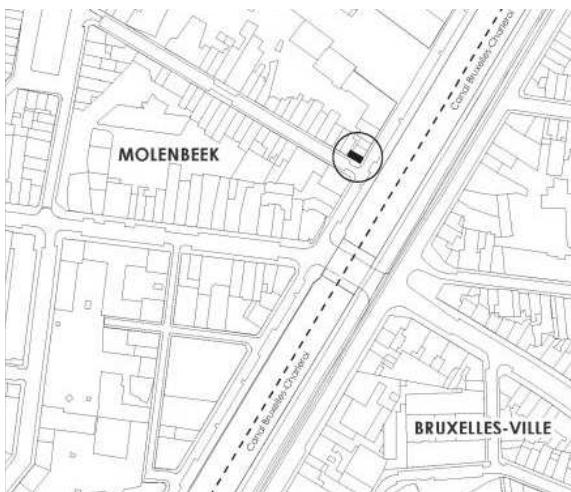
#### Concept et paramètres techniques

Construction en bois (CLT) de 10 logements et d'une entrée de métro.

- Rétention des eaux de pluies en toiture
- Ventilation double flux à récupération de chaleur
- Solaire photovoltaïque
- Etude détaillée des protections solaires de type architecturales

## Construction de logements pour sans-abris

Maître d'Ouvrage	Archi Human asbl
Accompagnateurs	Infirmiers de rue asbl SMES-B asbl Diogènes asbl
Etat (2018)	Permis d'urbanisme accordé
Surface traitée	220 m <sup>2</sup> hors-sol
Architecte	Atelier d'Architecture Schuiten
Conseiller PEB bénévole	MK Engineering
Localité	Molenbeek
Crédit images	Luc Schuiten



### Concept et engagement sociétal

Construction neuve de 4 logements pour sans-abri à Bruxelles.

Il s'agit de « réinsérer durablement les personnes sans abri dans des logements à hautes valeurs architecturales et environnementales ». Chez MK Engineering, nous soutenons ce beau projet en offrant bénévolement nos services de Conseiller PEB .

Nous nous sommes engagés avec l'asbl Archi Human et avec l'architecte Luc Schuiten, pour arriver à construire le premier immeuble bruxellois qui mettra en pratique le concept « housing first », qui promeut la réinsertion des sans-abris par le logement et l'accompagnement.

- Utilisation d'une parcelle urbaine résiduelle que la Commune de Molenbeek a mise à disposition de l'asbl via un bail emphytéotique symbolique.
- Construction ossature bois et matériaux d'origine naturelle ou avec faible impact environnemental.
- Biodiversité : végétalisation avec mur mitoyen planté et toiture verte. Nichoirs pour oiseaux.
- Recherche de qualité et confort accru pour ces logements.

Ce projet est accompagné par les asbl : Infirmiers de rue, SMES-B, Diogènes.

## Construction de 23 logements + espaces partagé + 1 commerce casco

Maître d'Ouvrage	Urbani
Etat (2018)	Permis d'urbanisme déposé
Surface traitée	3.450 m <sup>2</sup> hors-sol 1.900 m <sup>2</sup> parking
Architecte	La Générale
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	JZH & Partners
Localité	Molenbeek
Crédit images	La Générale



### Concept et paramètres techniques

Construction neuve + rénovation de 23 logements + commerce au rez-de-chaussée + parking au sous-sol et d'un espace vert.

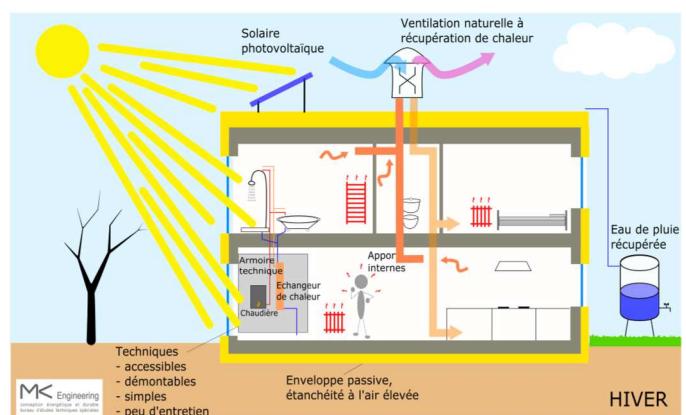
- Rétention des eaux de pluies en toiture
- Ventilation double flux à récupération de chaleur
- Solaire photovoltaïque
- Etude détaillée des protections solaires de type architecturales

## Construction d'un habitat groupé de 11 logements

Lauréat Concours « be exemplary 2016 » Région de Bruxelles Capitale



<b>Maître d’Ouvrage</b>	VZW Ilot de Spiegel
<b>Etat (2017)</b>	Permis d’urbanisme déposé
<b>Surface traitée</b>	1.300 m <sup>2</sup> hors-sol
<b>Architecte</b>	Stekke + Fraas
<b>Conseiller PEB</b>	MK Engineering
<b>Consult. Énergie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	MC <sup>2</sup>
<b>Localité</b>	Jette
<b>Crédit images</b>	Stekke + Fraas



### Concept et paramètres techniques

Construction/rénovation de 11 logements dans un ancien site industriel

Solutions techniques low-tech, application des principes d'économie circulaire :

- Infiltration des eaux de pluies sur site
- Récupération des matériaux sur site
- Récupération de la chaleur sur les eaux usées
- Citerne d'eau de pluie gravitaire
- Isolation thermique naturelle

## Construction de 142 logements et 5 espaces de bureau

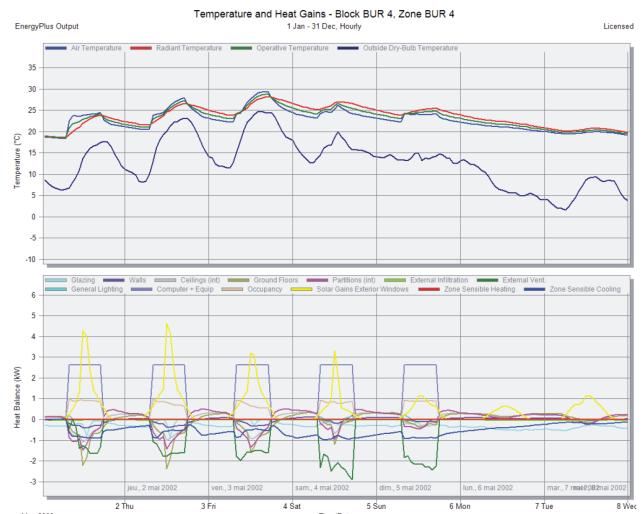
Maître d'Ouvrage	AG Real Estate (Private)
Etat (2018)	Etudes pour AO
Surface traitée	13.000 m <sup>2</sup>
Architecte	MDW Architecture
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	SGI
Localité	Bruxelles
Crédit images	MDW Architecture



### Concept et paramètres techniques

Construction neuve de 142 logements + professions libérales + 2 sous-sols de parking et d'un cœur d'ilot vert.

- Récupération des eaux pluviales des toitures pour arrosage des abords et entretien du bâtiment
- Ventilation double flux à récupération de chaleur centralisée
- Production d'électricité d'origine renouvelable avec panneaux solaires photovoltaïques 26kWc
- Etude de faisabilité intégrée
- Désoxygénage des 2 sous-sols



**Construction de 16 logements et d'1 salle polyvalente et, rénovation de salles polyvalentes, salle de réunion et salle d'ordinateurs**

Maître d'Ouvrage	CPAS de Bruxelles
Etat (2018)	En chantier
Surface traitée	1.900 m <sup>2</sup> (partie neuve)
Architecte	JAVA Architecten/s SPRL
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Util
Adresse	Boulevard Emile Bockstael, 160
Localité	1020 Bruxelles
Crédit images	JAVA Architecten/s SPRL

**Concept et paramètres techniques**

Construction neuve de 16 logements + salle polyvalente  
- Ventilation double flux à récupération de chaleur individuel accessible depuis les communs  
- Chaudière gaz individuelle accessible depuis les communs  
- Production d'électricité d'origine renouvelable avec panneaux solaires photovoltaïques  
- Récupération des eaux pluviales des toitures pour arrosage des abords et entretien du bâtiment

Rénovation du bâtiment existant de la partie arrière de l'ilot comprenant deux salles polyvalentes, modulables et flexibles, une salle de réunion et une salle d'ordinateurs.

- isolation de plusieurs parois, de la toiture
- ventilation mécanique double flux à récupération de chaleur
- toiture verte

## Construction d'un complexe résidentiel de 175 logements



**Maître d’Ouvrage**

DPI—Extensa

**Etat (2017)**

Permis d’urbanisme déposé

**Surface traitée**

15.000 m<sup>2</sup> hors-sol

**Architecte**

P. Blondel

**Conseiller PEB**

MK Engineering

**Consult. Énergie**

MK Engineering

**Tech. Spéciales**

MK Engineering

**Stabilité**

BESP

**Localité**

Wavre

**Crédit images**

Parallelus



### Concept et paramètres techniques

Construction neuve de  $\pm$  125 appartements et rénovation d'un immeuble de 50 logements très basse énergie.

Projet immobilier à taille de quartier avec une architecture ambitieuse et une recherche de solutions écologiques et simples

- Infiltration des eaux de pluies sur site
- Ventilation double flux à récupération de chaleur
- Travail sur les détails d’architecture pour identifier les ponts thermiques et leurs impacts tant énergétiques que sanitaires



## Immeubles de logements collectifs, de services éducatifs et de soin (passifs)



<b>Maître d’Ouvrage</b>	Société du Logement de la Région de Bruxelles Capitale
<b>Etat (2017)</b>	Chantier
<b>Surface traitée</b>	6400 m <sup>2</sup>
<b>Montant global</b>	10.100.000 €
<b>Montant TS</b>	2.500.000 €
<b>Architecte</b>	BLONDEL Architectes
<b>Conseiller Énergie</b>	MK Engineering
<b>Conseiller PEB</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	BESP
<b>Adresse</b>	Square des Archiducs
<b>Localité</b>	1170 Watermael-Boitsfort

**Concept**

Construction d'un ensemble de 4 immeubles résidentiels et de services au Square des Archiducs.

Respect des critères de conception passifs et durable du bâtiment.

- 59 logements (appartements et duplex)
- 1 crèche
- 1 maison médicale

**Paramètres techniques**

- Ventilation double flux à récupération de chaleur (centralisée pour les immeubles collectifs et individuel pour les duplex indépendants)
- Production d'électricité d'origine renouvelable avec panneaux solaires photovoltaïques
- Récupération des eaux pluviales des toitures pour arrosage des abords et création des noues et bassins d'infiltration
- Cabine réseau haute tension

## Rénovation et réhabilitation de 121 unités d'habitation

**Maître d'Ouvrage** Le Foyer Ixellois

**Etat (2016)** Chantier

**Surface traitée** 16.200 m<sup>2</sup>

**Montant travaux** 16.550.000 €

**Montant travaux (TS)** 907.000 €

**Architecte** MDW-Architecure

**Tech. Spéciales** MK Engineering

**Adresse** Chaussée de Boondael

**Localité** 1050 Bruxelles



### Concept et paramètres techniques

Rénovation basse énergie d'un ensemble de 121 logements.

- Egouttage enterré - Récupération des eaux pluviales
- Sanitaire - Solaire thermique
- Chauffage - Production d'eau chaude de chauffage centralisée par aile à haut rendement - émission par radiateurs
- Ventilation conforme PEB - système simple
- Electricité générale - force motrice et signal
- Levage





## Bâtiments mixtes et réaménagement du parc Fontainas Immeuble de logements collectifs et de services

**Réaménagement de l'ilot Fontainas avec immeubles mixtes passifs  
Logements, studios pour étudiants, salle de sport, espace co-accueillant, restaurant**

Maître d'Ouvrage	Ville de Bruxelles
Etat (2017)	Travaux en cours
Surface traitée	Environ 10.500 m <sup>2</sup>
Montant travaux	+/- 12.204.177 €
Architecte	B612 Associates
Consult. Énergie	MK Engineering
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	NEY & Partners
Paysagiste	OLM
Acoustique	ASM Acoustics



Rue des Six Jetons, à 1000 Bruxelles



Crédit images : B612 Associates

### Concept

Construction de 4 nouveaux bâtiments et réaménagement du parc Fontainas.

Respect des critères de conception passifs et durable du bâtiment (choix des matériaux, paramètres d'exploitations, gestion des eaux de pluie...).

- 22 appartements
- 35 studios pour étudiants
- 1 salle de sport permettant les compétitions
- 2 espaces co-accueillant
- 1 espace HORECA
- 1 salle polyvalente

### Démarche

Etudes technico-économique de la physique du bâtiment et des techniques installées avec analyse et optimisation des performances énergétiques par PHPP

### Paramètres techniques

- Ventilation double flux collective à **récupération de chaleur** pour les logements et de type individuel pour les fonctions tertiaires;
- Production d'eau chaude sanitaire et de chauffage via **cogénération et chaudière à condensation**
- **Panneaux photovoltaïques**
- **Temporisation des eaux de pluies** intégrée aux aménagements paysagers

# LIVERPOOL - ÉCLUSE SAINT LAZARE



Bâtiment mixte en bordure de canal à Molenbeek  
Immeuble de logements collectifs et de services (passif et très basse énergie)

Lauréat Concours « Bâtiments exemplaires 2012 ». Région de Bruxelles Capitale  
Certification Bâtiment Passif par la Plate-forme Maison Passive



Maître d’Ouvrage	Administration communale de Molenbeek-Saint-Jean BELIRIS
Etat (2017)	Réception définitive
Surface traitée	2.508 m <sup>2</sup>
Montant travaux	4.098.247 €
Montant TS	1.101.885,09 € pour HVAC – sanitaire - égouttage enterré compris) – électricité et ascenseur
Architecte	B612 Associates
Consult. Énergie	MK Engineering
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	JZH & Partner
Acoustique	ASM Acoustics

Quai de l'industrie, 97 à 99, à 1080 Molenbeek Saint Jean



Crédit images : B612 Associates

## Concept

Construction d'un nouvel immeuble mixte de logement et de services.

Respect des critères de conception durable du bâtiment (choix des matériaux, paramètres d'exploitations...).

- 16 appartements passifs (passif)
- Antenne de quartier (très basse énergie)
- Accueil extrascolaire (très basse énergie)
- Bureau du port (passif)
- Aménagement des abords

## Démarche

Etudes technico-économique de la physique du bâtiment et des techniques installées avec analyse et optimisation des performances énergétiques certifié passif par la Plate Forme Maison Passive (PMP).

## Paramètres techniques

- Ventilation double flux collective à **récupération de chaleur**
- Production d'eau chaude sanitaire et de chauffage à partir de la **co-génération et chaudière à condensation**
- **Panneaux photovoltaïques**
- Récupération des **eaux de pluie**

**Habitations sociales (reconstruction passive)****Brussels Horta Prize 2018. Lauréat Bâtiment résidentiel groupé/collectif.**

<b>Maître d’Ouvrage</b>	Beliris - HBM
<b>Etat (2017)</b>	Réception provisoire (2017)
<b>Surface traitée</b>	4.000 m <sup>2</sup> (41 logements)
<b>Montant travaux</b>	7.393.000 €
<b>Architecte</b>	BLONDEL Architectes
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Conseiller Énergie</b>	MK Engineering
<b>Conseiller PEB</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	JZH & Partners/BESP
<b>Crédit images</b>	BLONDEL Architectes



Rue Musin, à 1210 Saint-Josse-ten-noode

**Concept**

Reconstruction d'un immeuble de logements sociaux.

- Reconstruction passive
- Eco-construction
- Gestion durable des eaux de pluie

**Paramètres techniques**

- Ventilation double flux centralisée à récupération de chaleur
- Production d'eau chaude sanitaire d'origine renouvelable avec panneaux solaires thermiques
- Eclairage performant et intelligent

## ANCIENNE SAVONNERIE HEYMANS



### Résidentiel (basse énergie)

Rénovation, restructuration et transformation de l'Ancienne Savonnerie Heymans



2012 - Prix Bruxelles Horta - Architecture Award - first prize

2011 - MIPIM Award, Residential Development category

2010 - Prix Belge de l'Energie et de l'Environnement, Eco building category

2007 - Bâtiments exemplaires - Région de Bruxelles Capitale

Maître d'Ouvrage	CPAS de Bruxelles
Etat (2013)	Réception définitive
Surface traitée	7.000 m <sup>2</sup> + abords
Montant travaux	11.711.000 €
Architecte	MDW Architecture
Consult. Énergie	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	WTCA
Acoustique	ATS
Entreprise	CFE (générale) Cauvin (TS)



Rue d'Anderlecht 131/147, à 1000 Bruxelles

### Concept

- Dépollution de l'ancienne Savonnerie « Heymans »
- Construction de 32 nouveaux logements bioclimatiques, basse énergie
- Rénovation basse énergie de 4 logements type loft
- Revalorisation de 6 logements dans un immeuble classé
- Construction d'une crèche et de zones communes, l'aménagement d'une plaine de jeux, d'une placette, d'un parc et d'un parking souterrain de 45 places



### Paramètres techniques

- Groupe de cogénération et chaudières à condensation
- **Panneaux solaires** pour eau chaude sanitaire
- Réseau de **chauffage urbain**
- Niveau d'isolation élevé des parois
- Ventilation double flux avec **récupération de chaleur**;
- Récupération des eaux pluviales

### Bâtiment E

- Respect des critères de rénovation basse énergie.
- **Lauréat à l'appel à projet « bâtiment exemplaire 2007 »**
- Chauffage et eau chaude sanitaire depuis réseaux urbain du site
- Ventilation double flux
- Analyse et optimisation des performances énergétiques par PHPP

## RÉFÉRENCES

Immeubles de bureaux

# CENTRE ADMINISTRATIF DE LA COMMUNE D'UCCLE



Rénovation-transformation d'un complexe de bureaux en institution publique

Lauréat Concours « Be Exemplary 2017 ». Région de Bruxelles Capitale



archipelago baev

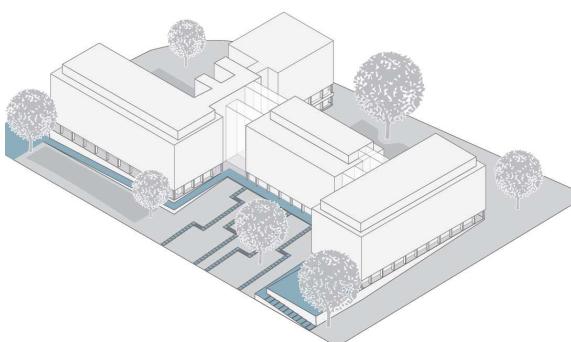
Etat (2017)	Etude d'Appel d'offre
Surface traitée	19.000m <sup>2</sup>
Architecte	BAEV
Maître de l'Ouvrage	Commune d'Uccle
Tech. Spéciales	MK Engineering
Energie	MK Engineering
PEB	MK Engineering
Montant global:	18.000.000€ (AR)

## Concept

Rénovation et réhabilitation de 19.000m<sup>2</sup> de bureau pour y installer le centre administratif de la commune d'Uccle.

## Paramètres techniques

- Ventilation double flux avec récupération de chaleur.
- Chaudières gaz à condensation 2x350 kW
- Riothermie : récupération de la chaleur des égouts par pompes à chaleur 2x60kW
- Production centralisée d'eau glacée 470 kW
- Distribution électrique en vue d'une utilisation flexible.
- Réseau data/téléphonie par fibres optiques
- Sécurité par détection incendie généralisée
- Sécurisation du complexe (accès, intrusion, caméra, etc.)
- Etude énergétique avec simulation dynamique pour étudier : lutte contre la surchauffe, étude d'ombrage, estimation des consommations de froid.
- Etude de faisabilité intégrée



## Rénovation d'un bureau au sein du complexe Belle-Vue



**Etat (2016)** Réceptionné

**Surface traitée** 735m<sup>2</sup>

**Architecte** L'Escaut

**Maître de l'Ouvrage** Art2Work

**Tech. Spéciales** MK Engineering

**Montant global:** 250.000 €

**Crédit images:** L'Escaut



### Concept

Réhabilitation du 4ème étage de la malterie Belle-Vue de manière à y créer un plateau de bureau collaboratif pour l'association Art2Work.

### Paramètres techniques

- Installation de ventilation double-flux.
- Installation des sanitaires et d'une cuisine collective
- Distribution électrique en vue d'une utilisation flexible.
- Ventilation double flux avec récupération de chaleur.
- Câblage structuré pour 30 postes de travail.
- L'ensemble des techniques est apparente, la coordination avec l'architecture et le design mobilier a été très soigné.

## Immeuble de bureaux passif et hall industriel

Bâtiment passif certifié par la Plate Forme Maison Passive  
 Very Good suivant critères BREEAM  
 PEB +/- E45



Maître d’Ouvrage	ELIA ASSET SA
Etat (2017)	Réceptionné
Surface traitée	4.000 m <sup>2</sup> - Bâtiment bureaux 3.350 m <sup>2</sup> - Hall industriel
Montant travaux	+/- 10.000.000 €
Montant TS	+/- 2.750.000 €
Architecte	ALTIPLAN Architects
Énergie / PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Matriche



Zoning Industriel Créalys - Sur les Isnes, Gembloux



### Concept

Construction de deux bâtiments sur le zoning industriel Créalys :

- Bâtiment administratif de type « Passif », (certification plate forme maison passive)
- Hall Industriel de type « basse énergie »
- Parking et aménagement des abords

Le bâtiment administratif est destiné à accueillir :

- 150 collaborateurs sur plateaux modulables avec bureaux et salles de réunion,...
- Un centre de conduite de réseau de transport électrique (dispatching) de haute sécurité
- Une cuisine de préparation professionnelle avec réfectoire

### Paramètres techniques

- Simulation dynamique du comportement thermique du bâtiment pour analyse des performances énergétiques hivernales (PHPP) et de confort estival (Virtual Environnement)
- Ventilation double flux à récupération de chaleur et débit variable
- Ventilation cuisine avec hotte à triple flux
- Chaudière à condensation et panneaux solaires thermiques
- Récupération de la chaleur sur machine frigorifique des « process »
- Gestion automatique motorisée des protections solaires
- Refroidissement par ventilation intensive naturelle de nuit de type night cooling
- Luminaires avec gestion du niveau de luminosité et sondes de présence
- Récupération des eaux pluviales pour application sanitaires



Lauréat Concours « Bâtiments exemplaires 2013 ». Région de Bruxelles Capitale  
Certification bâtiment passif par la Plate-forme Maison Passive



Maître d’Ouvrage	Administration communale Molenbeek-Saint-Jean
Etat (2017)	Réception provisoire (sept. 2016)
Surface traitée	4.100 m <sup>2</sup>
Montant travaux	6.900.000 €
Montant TS	1.500.000 €
Architecte	BLONDEL Architectes
Consult. Énergie + PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	JZH & Partners
Adresse	Rue Vandermaelen et Ste Marie
Localité	1080 Bruxelles
Crédit images	J. De Bock

#### Concept

Nouveau **bâtiment public** qui accueille divers **services à la population de la commune de Molenbeek**. Cinq logements complètent cet **ensemble passif et lauréat Bâtiment Exemplaire** de la Région de Bruxelles Capitale.

Bâtiment caractérisé par son **ouverture au public et par son exemplarité énergétique et environnementale**.

#### Caractéristiques et paramètres techniques

- Architecture conçue au service des utilisateurs – démarche de participation avec les acteurs impliqués.
- Intégration discrète des techniques dans le respect de l'esprit architectural.
- Physique et techniques du bâtiment optimisées pour atteindre une très haute performance énergétique.
- Intégration d'énergies renouvelables (solaire thermique pour les logements et photovoltaïque pour l'administration)
- Gestion de l'eau de pluie sur la parcelle via des systèmes de rétention, évaporation, temporisation (toiture stockante pour les bâtiments, bacs en surface pour l'allée verte).



## Immeuble de bureaux (certification passive)



Crédit images: Yvan Glavie

<b>Maître d’Ouvrage</b>	Clinique St Pierre
<b>Etat (2017)</b>	Réception Provisoire
<b>Surface traitée</b>	4.230 m <sup>2</sup>
<b>Architecte</b>	ASSAR Architectes
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Responsable PEB</b>	MK Engineering
<b>Consultant Energie</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	MC Carré
<b>Entreprise générale</b>	DEMOCO
<b>Mission de Contrôle</b>	SECO
<b>Montant TS:</b>	1.500.000 €
<b>Montant Total travaux</b>	6.000.000 €

### Concept

Construction d'un immeuble de bureaux passif destiné à la Clinique Saint-Pierre à Ottignies.

Construction passive massive de 3.090 m<sup>2</sup> de bureaux, salles de réunion espaces polyvalents et 1.140 m<sup>2</sup> de sous-sol et parkings.

Projet certifié plate forme maison passive via PHPP et simulation dynamique (certification en cours).

### Paramètres techniques

- haute isolation thermique, étanchéité à l'air (0,41 h-1), nœuds constructifs optimisés, etc.
- PEB : E 70 / K 13
- Ventilation double-flux à récupération de chaleur
- Chaudière gaz condensation 65 kW
- Machine frigo haut rendement
- Gestion technique centralisée avec monitoring des équipements
- Lutte passive contre la surchauffe par free cooling et night cooling
- Eclairage esthétique avec gestion du niveau de luminosité par ballasts électroniques et sondes de présence et de luminosité
- Câblage structuré data & téléphonie
- Détection incendie généralisée
- Contrôle d'accès et intrusion



# NOUVEL HÔTEL DE VILLE DE HERSTAL

## Hôtel de Ville



**Maître d’Ouvrage** Ville de Herstal

**Etat (2014)** En chantier

**Surface traitée** 7.500 m<sup>2</sup>

+ 5.000 m<sup>2</sup> de sous-sol

**Montant travaux** 18.500.000 €

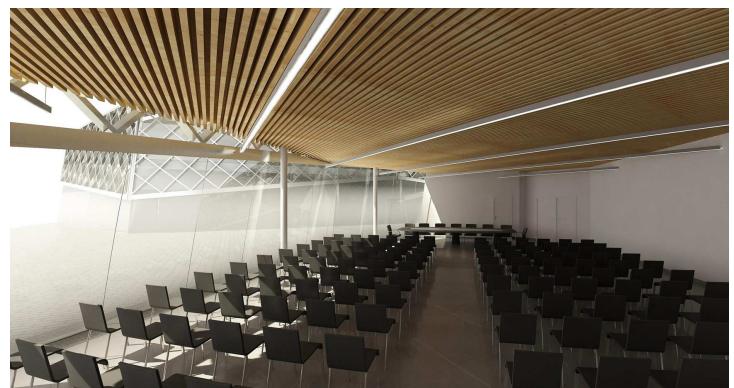
**Architecte** Frederic Haesevoets Architecture

**Tech. Spéciales** MK Engineering

**Stabilité** Batiserf

**Adresse** Place Jean Jaurès, 1

**Localité** 4040 Herstal



## Concept

Construction d'un nouvel Hôtel de Ville pour la ville de Herstal. Cet Hôtel de Ville rassemblera la plupart des services communaux de la ville, le conseil communal, l'accueil du public...

Le bâtiment, conçu selon une architecture non conventionnelle, applique de nouveaux systèmes constructifs alliant bois et béton pour les structures de plancher, toiture alternant vitrages et caissons végétaux.

La construction est divisée en deux ailes, l'une R+2, l'autre R+3. Au sous-sol, se trouvent les locaux d'imprimerie, ainsi qu'un parking de 75 places.

## Paramètres techniques

- Ventilation double flux avec récupération de chaleur, refroidissement adiabatique et machine frigorifique
- Machine frigorifique avec compresseur à aimants permanents. Equipment à très haut rendement
- Production solaire d'eau chaude sanitaire pour les douches et la cuisine collective
- Récupération des eaux pluviales pour revalorisation
- Etude et optimisation de l'éclairage par un dimensionnement optimisé, équipements performants (tubes T5, LEDs...) et des commandes intelligentes (déTECTeurs de présence, sonde de luminosité intégrée...)
- Etude de la distribution data et téléphonie
- Eclairage décoratif de la façade par LEDs de couleur

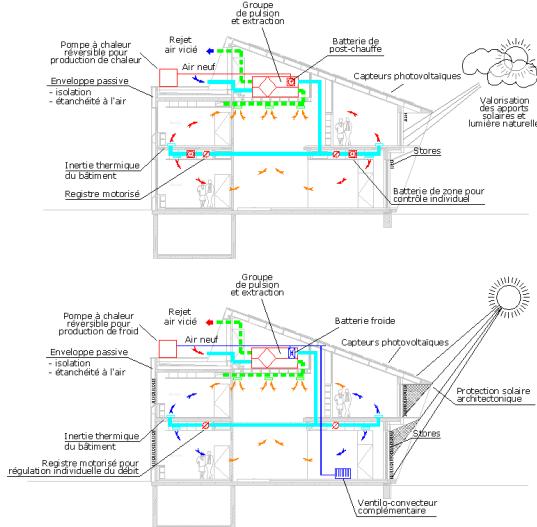


## Immeuble de bureaux (conception passive)

<b>Maître d’Ouvrage</b>	Nivellease
<b>Etat (2013)</b>	Réception définitive
<b>Surface traitée</b>	1.200 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	1.500.000 €
<b>Architecte</b>	DDV
<b>Consult. Énergie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	MC Carré
<b>Entreprise</b>	Galère



Site Einstein, à Louvain-la-Neuve



### Concept

Construction d'un bâtiment de bureaux à Louvain-la-Neuve.

- Bâtiment de type « Passif »
- Deux niveaux de plateau de bureau
- Parking et aménagements des abords
- Bâtiment au standing élevé
- Durabilité et traitement des matériaux pour faible besoin de maintenance
- Cadre de travail soigné (confort thermique, acoustique, visuel et tactile)
- Implantation et exposition solaire optimisées
- Apport d'éclairage naturel favorisé par un atrium

### Démarche

Optimisation des paramètres techniques et architecturaux en vue d'assurer la minimisation des besoins énergétiques des bâtiments pour l'obtention des critères de conception passive.

### Paramètres techniques

- Simulation du comportement thermique du bâtiment pour analyse des performances énergétique hivernales (PHPP) et de confort estival (simulation dynamique)
- Ventilation double flux à récupération de chaleur et débit variable;
- Pompe à chaleur air-eau
- Gestion automatique motorisée des protection solaires
- Refroidissement par ventilation intensive naturelle de type free-cooling et night cooling et par appoint frigorifique de type top-cooling
- Luminaires avec gestion du niveau de luminosité et sondes de présence
- Récupération des eaux pluviales pour application sanitaires

## Réaffectation de la Ferme Abbatiale en centre administratif



<b>Etat (2014)</b>	Réceptionné
<b>Surface traitée</b>	5.800 m <sup>2</sup>
<b>Architecte</b>	Daniel Lelubre
<b>Maître de l'Ouvrage</b>	Service Public Wallonie (SPW)
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Montant TS:</b>	1.103.000€
<b>Crédit images:</b>	Daniel Lelubre



### Concept

Restauration et réaffectation de la ferme abbatiale à Villers-la-Ville en centre administratif.

### Paramètres techniques

- Stockage 100m<sup>3</sup> d'eau pluviale pour le service incendie.
- Revalorisation des eaux pluviales 20m<sup>3</sup> pour application sanitaires
- Chaufferie 2 x 125kW biomasse, stockage 30tonnes de pellets.
- Ventilation double flux avec récupération de chaleur.
- Optimisation de l'éclairage par gestion du niveau de luminosité avec ballasts électroniques et sondes de présence
- Mise en lumière des façades et des abords par éclairage LED's.
- Détection incendie généralisée et sécurisation du site.
- Câblage structuré pour 180 postes de travail.

## Campus de bâtiments Passifs & Environnementaux



1er immeuble de bureaux passifs de type promotionnel en Région Wallonne

1er Prix Belge de l'Énergie et de l'Environnement 2008 - Catégorie « International Polar Fondation Award »

Bâtiment pilote pour première certification Valideo (SECO / BCCA / CSTC)

Représentation belge à l'Exposition Universelle 2010 de Shanghai 2010

Maître d'Ouvrage	Groupe InvestSud & CAS
Etat	Lot 3: Réception (juillet 2008)
	Lot 2: Réception (juillet 2013)
Surface traitée	1.200 m <sup>2</sup> / bâtiment
Montant travaux	2.200.000 € / bâtiment
Montant TS	420.000 € / bâtiment
Architecte	Synergy International
Consult. Énergie	MK Engineering
Responsable PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	MC Carré
Entreprises	Thomas & Piron (générale) Althéas (chauffage/ventilation)



Zone d'activité économique mixte de Marche-en-Famenne



### Concept

Construction de cinq bâtiments de bureaux, laboratoires et zones mixtes sur la zone d'activité économique de la Famenne.

- Bâtiments de type « Passifs »
- Plateaux modulables avec bureaux et salles de réunion, coins repos, kitchenette, local data, print-shop et sanitaires avec douche
- Parking et aménagements des abords
- Utilisation de matériaux locaux, pierre naturelle, bois...
- Durabilité et traitement des matériaux pour faible besoin de maintenance
- Cadre de travail soigné (confort thermique, acoustique, visuel et tactile)
- Modulation flexible (270 = 180+90)
- Implantation et exposition solaire optimisées

### Démarche

Optimisation des paramètres techniques et architecturaux en vue d'assurer la minimisation des besoins énergétiques des bâtiments pour l'obtention des critères de conception passive.

### Paramètres techniques

- Simulation dynamique du comportement thermique du bâtiment pour analyse des performances énergétique hivernales (PHPP) et de confort estival (Virtual Environnement)
- Ventilation double flux à récupération de chaleur et débit variable
- Chaudière à condensation et panneaux solaires thermiques
- Gestion automatique motorisée des protection solaires
- Refroidissement par ventilation intensive naturelle de nuit de type night cooling
- Luminaires avec gestion du niveau de luminosité et sondes de présence
- Récupération des eaux pluviales pour application sanitaires

## RÉFÉRENCES

### Education

**Construction de deux écoles secondaires, d'une salle omnisport + bibliothèque et d'une cafétéria**

<b>Maître d’Ouvrage</b>	Comm. communautaire française
<b>Etat (2018)</b>	Avant-projet
<b>Surface traitée</b>	20.000 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	27.000.000 €
<b>Architecte</b>	V+ / MSA / 51N4E / Bouwtechniek
<b>Conseiller PEB</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	Greish
<b>Acoustique</b>	Daidalos
<b>Adresse</b>	Campus du CERIA
<b>Localité</b>	Anderlecht
<b>Crédit images</b>	V+ / MSA / 51N4E

**Concept et paramètres techniques**

Le projet consiste à développer sur le campus du CERIA un nouvel ensemble scolaire qui fasse référence en Région de Bruxelles-Capitale en termes de pédagogie pour l’enseignement secondaire :

- Construction de deux écoles secondaires à pédagogie active, pour environ 600 élèves chacune.
- Rénovation d’un bâtiment pour y accueillir une salle de sport et une bibliothèque.
- Construction d’un restaurant-réfectoire et d’une cafétéria.
- Aménagement des abords de ces bâtiments.

Approche technique visant à créer des lieux de vie et d’apprentissage confortables, de qualité, et qui interagissent le plus positivement possible avec leur environnement, avec un focus sur la simplicité des techniques.

Techniques simples, robustes et éprouvées, adaptées à l’usage réel du bâtiment / Eclairage performant et intelligent intégré dans l’architecture / Ventilation double flux avec récupération de chaleur / Gestion durable des eaux de pluie sur la parcelle et récupération / Grands systèmes solaires photovoltaïques / ...



## Démolition et construction d'une école néerlandophone de 440 élèves à Molenbeek

Maître d'Ouvrage	Commune de Molenbeek
Etat (2018)	Adjudication
Surface traitée	4.200 m <sup>2</sup> + abords (5.570 m <sup>2</sup> )
Montant travaux	+/- 7.000.000 €
Architecte	B612 + OSK-AR
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	STIR
Localité	rue J-B Decock à Molenbeek
Crédit images	B612 + OSK-AR



### Concept et paramètres techniques

Démolition et construction d'une école de 440 élèves comprenant des classes, ateliers, salle de gym, vestiaires, salle polyvalente, etc.

- Techniques simples, adaptées à l'usage réel du bâtiment
- Eclairage performant et intelligent intégré à l'architecture
- Ventilation double flux à récupération de chaleur à roue pour l'école
- Production d'électricité d'origine renouvelable avec panneaux solaires photovoltaïques
- Citerne de récupération des eaux pluviales des toitures pour alimenter les toilettes de la cours de récréation, pour l'arrosage des abords via une pompe à bras et des cassolettes et pour l'entretien du bâtiment
- Rétention des eaux de pluies via un bassin d'orage à ciel ouvert, un bassin d'orage enterré et une noue
- Chantier en 2 phases sans interruption des cours
- mode constructif préfabriqué



## Construction d'une école et d'une salle omnisport



<b>Maître d’Ouvrage</b>	Commune de Schaerbeek
<b>Etat (2018)</b>	Appels d’offres en cours
<b>Surface traitée</b>	4.100 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	8.700.000 €
<b>Architecte</b>	JAVA / Geurst & Schulze
<b>Conseiller PEB/Énergie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	UTIL
<b>Adresse</b>	76,78-80 Grande rue au Bois
<b>Localité</b>	1030 Schaerbeek
<b>Crédit images</b>	JAVA / Geurst & Schulze



### Concept et paramètres techniques

Le projet consiste à :

- Construire une école fondamentale néerlandophone, appelée « De Kriek », pour 220 élèves.
- Rénover un bâtiment existant de manière à y accueillir un réfectoire et une salle de psychomotricité.
- Construire un bâtiment accueillant une salle omnisport, une salle de gymnastique pour l’école « La Vallée » et des bureaux de l’ASBL OCS.
- Aménager les espaces extérieurs : accès aux différents bâtiments, cours de récréation, préaux,...

Approche technique visant la durabilité du bâtiment, le confort des occupants avec un focus sur les enfants et la simplicité des techniques.

Techniques simples, adaptées à l’usage réel du bâtiment / Eclairage performant et intelligent intégré dans l’architecture / Ventilation double flux à la demande / Gestion durable des eaux de pluie sur la parcelle et récupération / Panneaux solaires photo-voltaïques,...

## ECOLE EVERHEIDE 2

### Construction d'une école (Conception Passive)

Lauréat Concours « Be Exemplary 2017 ». Région de Bruxelles Capitale



Maître d’Ouvrage	Commune d’Evere
Etat (2018)	Appels d’offres en cours
Surface traitée	1.700 m <sup>2</sup>
Montant travaux	2.200.000 €
Architecte	&sens
Conseiller PEB/Énergie	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Matriche
Adresse	rue Pierre Matheussens 60
Localité	1140 Evere
Crédit images	&sens



### Concept et paramètres techniques

Construction d'une nouvelle école pour 250 élèves.

Approche technique visant la durabilité du bâtiment, le confort des occupants avec un focus sur les enfants et la simplicité des techniques.

- Bâtiment de conception passive selon la PEB 2015
- Techniques simples, adaptées à l’usage réel du bâtiment
- Eclairage performant et intelligent intégré dans l’architecture (étude détaillée, choix d’appareils innovants)
- Ventilation double flux à la demande
- Gestion durable des eaux de pluie sur la parcelle et récupération
- Panneaux solaires photovoltaïques

2 espaces co-accueillantes, 5 logements de type « habitat groupé solidaire », 1 salle commune



Maître d'Ouvrage	CPAS de Bruxelles
Etat (2018)	Dossier d'appel d'offre
Surface traitée	1.100 m <sup>2</sup>
Montant travaux	1.491.000 €
Architecte	B612 Associates
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	JZH & Partners
Adresse	rue Notre Seigneur, 1-7
Localité	1000 Bruxelles
Crédit images	B612 Associates

## Concept et paramètres techniques

Construction d'un bâtiment composé d'un parking, de 2 espaces co-accueillantes et de 5 logements de type « habitat groupé solidaire » et d'une salle commune :

- Construction passive selon la PEB 2017
- Gestion durable des eaux de pluie (pompe à bras depuis une citerne d'eau de pluie et, bassin d'orage de 13.000 l)
- Toiture verte



Choix des techniques en adéquation parfaite avec les exigences ONE liées à la petite enfance pour les 2 espaces co-accueillants et permettant de garantir une flexibilité et évolutivité pour l'ensemble du bâtiment :

- Chauffage par l'air pour les 2 espaces co-accueillants et par radiateurs pour les logements
- Priorité donnée à l'éclairage naturel et choix de luminaires non-éblouissants pour éviter des nuisances au niveau des yeux des enfants pour les 2 espaces co-accueillants.
- Production d'eau chaude sanitaire par boilers électriques instantanés délocalisés, chauffe au instantané et via la chaudière de manière offrir un confort maximal en fonction de la demande.
- Panneaux solaires photovoltaïques

## Construction d'une crèche



<b>Maître d’Ouvrage</b>	Ville de Bruxelles
<b>Etat (2017)</b>	Désignation de l’Entreprise
<b>Surface traitée</b>	1.200 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	2.200.000 €
<b>Architecte</b>	P. Blondel
<b>Conseiller Énergie</b>	MK Engineering
<b>Conseiller PEB</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	Bureau d'étude Stoffel Pierre
<b>Adresse</b>	rue Léopold 1er n° 210
<b>Localité</b>	1020 Bruxelles
<b>Crédit images</b>	BLONDEL Architectes

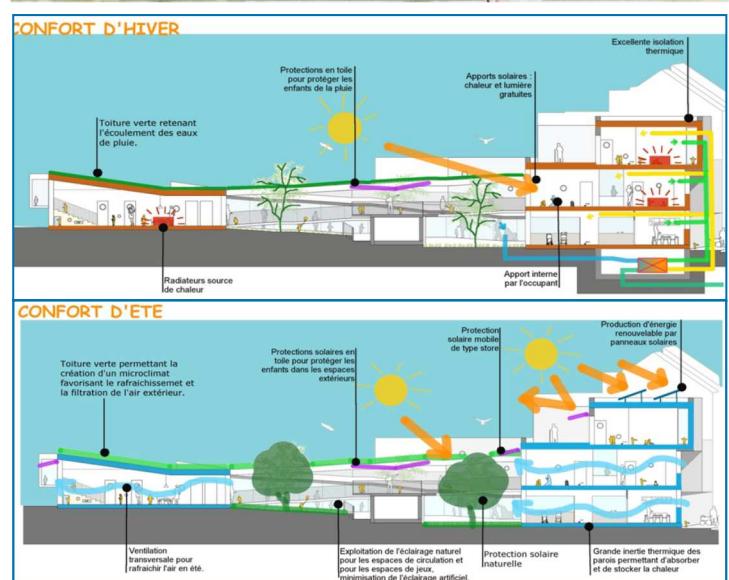


## Concept et paramètres techniques

Construction d'une nouvelle crèche de 60 enfants.

Approche technique visant la durabilité du bâtiment, le confort des occupants avec un focus sur les enfants et la simplicité des techniques.

- Bâtiment passif
- Techniques simples, adaptées à l'usage réel du bâtiment, orientées enfants (étude d'éblouissement, confort thermique, ventilation,...)
- Eclairage performant et intelligent intégré dans l'architecture (étude détaillée, choix d'appareils innovants)
- Ventilation double flux , production de chaleur et rafraîchissement par pompe à chaleur
- Gestion de l'eau de pluie sur la parcelle avec réutilisation pour les abords
- Panneaux solaires photovoltaïques



## Crèche de 12 sections (conception passive) et rénovation d'un centre de santé



<b>Maître d’Ouvrage</b>	Commune d'Etterbeek
<b>Etat (2018)</b>	Chantier
<b>Surface traitée</b>	4.355 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	6.719.508 €
<b>Architecte</b>	B612 Associates
<b>Conseiller PEB / Energie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	NEY & Partners
<b>Adresse</b>	Rue des Champs 67 et 65
<b>Localité</b>	1040 Etterbeek
<b>Credit images</b>	B612 Associates



### Concept et paramètres techniques

Rénovation d'un centre de santé et construction neuve d'une crèche de 12 sections :

- Construction passive selon la PEB 2015
- Eco-construction
- Gestion durable des eaux de pluie (bassin d'orage de 15.000 l)
- Valorisation prioritaire de la lumière naturelle (puit lumière zénithale)

Choix des techniques en adéquation avec les exigences ONE liées à la petite enfance :

- Chauffage par l'air via des batteries terminales dans les gaines de ventilation afin d'éliminer tout risque de brûlure.
- Priorité donnée à l'éclairage naturel et choix de luminaires non-éblouissants pour éviter des nuisances au niveau des yeux des enfants.
- Production d'eau chaude sanitaire par boilers électriques instantanés délocalisés qui permettent une totale maîtrise de la température et une qualité d'eau irréprochable.
- Maîtrise du risque de surchauffe grâce aux stores extérieurs, à la ventilation naturelle (night-cooling et free-cooling) et à la présence d'une batterie froide à détente directe en appont dans le GP (top-cooling).

## Crèche de 4 sections (conception passive)



**Maître d’Ouvrage** Commune de Woluwe-Saint-Lambert

**Etat (2017)** Dossier d’adjudication en cours

**Surface traitée** 1.100 m<sup>2</sup>

**Montant travaux** 2.200.000 €

**Architecte** B612 Associates

**Conseiller PEB / Energie** MK Engineering

**Tech. Spéciales** MK Engineering

**Stabilité** NEY & Partners

**Adresse** Avenue Jacques Brel 30

**Localité** 1200 Woluwe-Saint-Lambert

**Crédit images** B612 Associates

### Concept et paramètres techniques

Construction neuve d'une crèche de 4 sections avec cuisine de type « industriel » :

- Construction passive selon la PEB 2015
- Gestion durable des eaux de pluie (noue d'infiltration)
- Valorisation prioritaire de la lumière naturelle (atrium permettant une lumière zénithale abondante)

Choix des techniques en adéquation avec les exigences ONE liées à la petite enfance :

- Chauffage par l'air via des batteries terminales dans les gaines de ventilation afin d'éliminer tout risque de brûlure.
- Priorité donnée à l'éclairage naturel et choix de luminaires non-éblouissants pour éviter des nuisances au niveau des yeux des enfants.
- Production d'eau chaude sanitaire par boilers électriques instantanés délocalisés qui permettent une totale maîtrise de la température et une qualité d'eau irréprochable.
- Maîtrise du risque de surchauffe grâce aux stores extérieurs, à la ventilation naturelle (night-cooling et free-cooling) et à la présence d'une batterie froide à détente directe en appont dans le GP (top-cooling).
- Désenfumage et sprinklage en vue d'assurer la protection en cas d'incendie.

## Pôle de compétence

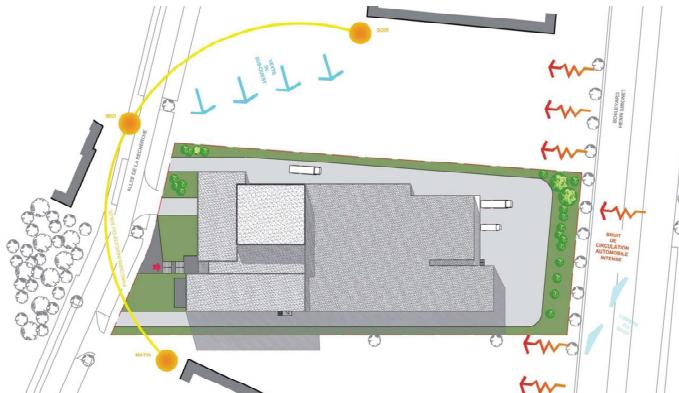
Maître d’Ouvrage	Beliris
Etat (2014)	PU déposé en 2014
Surface traitée	7.200 m <sup>2</sup>
Architecte	Burtonboy
Tech. Spéciales	MK Engineering
Conseiller PEB	MK Engineering

Allée de la Recherche à 1070 Anderlecht

### Concept

Construction d'un pôle de compétences permettant de former des demandeurs d'emploi, travailleurs et étudiants aux métiers de l'industrie.

- Mobilité: le projet offre de nombreux avantages pour la mobilité des futurs occupants, notamment par la forte présence des transports en commun et l'intégration de zones de stationnement sécurisées pour les cyclistes.
- Matériaux choisis selon la classification NIBE dans le but de diminuer l'impact sur l'environnement et sur la santé des personnes.
- Energie: réduction des besoins en énergie par une isolation performante et par la valorisation des énergies renouvelables (photovoltaïque)



### Paramètres techniques

- Ventilation double flux centralisée à récupération de chaleur.
- Chauffage par radiateurs dans la partie bureaux et salles de cours, et aérothermes à eau chaude dans la partie ateliers.
- Chaudières à condensation
- Panneaux solaires photovoltaïques (mise à disposition)
- Confort estival atteint grâce à des protections solaires fixes (lamelles horizontales en façade sud) et par la possibilité d'ouverture manuelle des fenêtres.
- Luminaires: haut rendement, régulation du flux lumineux en fonction de l'apport d'éclairage naturel et commande de l'éclairage par sonde de présence.



## Ecole (conception zéro énergie)



### Bâtiment zéro énergie

Lauréat Concours « Bâtiments exemplaires 2013 ». Région de Bruxelles Capitale

Maître d’Ouvrage	Ecole Don Bosco
Etat (2018)	Réception provisoire
Surface traitée	4.200 m <sup>2</sup>
Architecte	Archéops
Montant travaux	5.891.850 €
Consult. Énergie	MK Engineering
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	MC-carré
Adresse	Avenue du Val d’Or 90 1150 Bruxelles



### Concept

Construction d'une extension d'école passive à Bruxelles. Ecole technique et professionnelle (classes et atelier menuiserie).

- Application des critères de conception passive
- Eco-construction
- Gestion durable des eaux de pluie

### Paramètres techniques

- Ventilation double flux centralisée à récupération de chaleur (haut rendement de récupération, faible consommation électrique).
- Chauffage par l'air via batteries à eau chaude pour les zones communes et par radiateurs pour les classes
- Production d'électricité d'origine renouvelable avec panneaux solaires photovoltaïques via tiers investisseur 230 kWc.
- Etude d'éclairage, commandes performantes et innovantes.
- Infiltration sur site, zéro rejet d'eau de pluie

**Une crèche et trois logements**

<b>Maître d’Ouvrage</b>	Commune de Schaerbeek
<b>Etat (2014)</b>	Réception provisoire
<b>Surface traitée</b>	1.100 m <sup>2</sup>
<b>Architecte</b>	Atelier De Visscher - Vincentelli
<b>Conseiller PEB</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Adresse</b>	Rue Gallait, 176 1030 Bruxelles

**Concept et paramètres techniques**

Construction d'une crèche et rénovation d'un bâtiment de logement basse énergie.

## RÉFÉRENCES

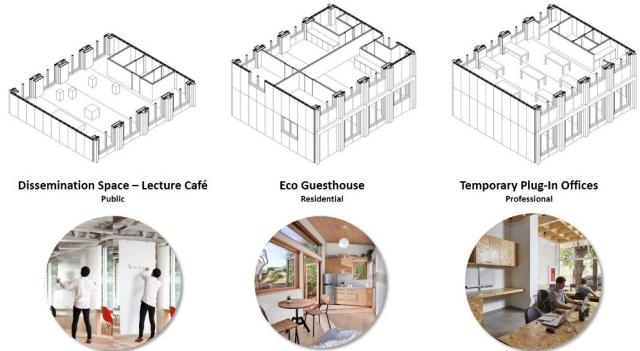
---

Soin - sport  
Industries légères - horeca  
Art - culture





Maître d’Ouvrage	Vrije Universiteit Brussel
Etat (2018)	Etudes pour appel d’offre
Surface traitée	200 m <sup>2</sup>
Architecte	Kaderstudio
Conception PEB/Énergie	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Adresse	Boulevard de la plaine 2
Localité	1050 Bruxelles
Crédit images	Transform (VUB)



### Concept et paramètres techniques

Dans le cadre du circular retrofit lab, le projet sert de laboratoire démonstratif sur le campus de la VUB. Le nouveau et l’existant sont intégrés de manière à être complètement démontables, adaptables et réutilisables, à l’instar d’un kit Meccano.

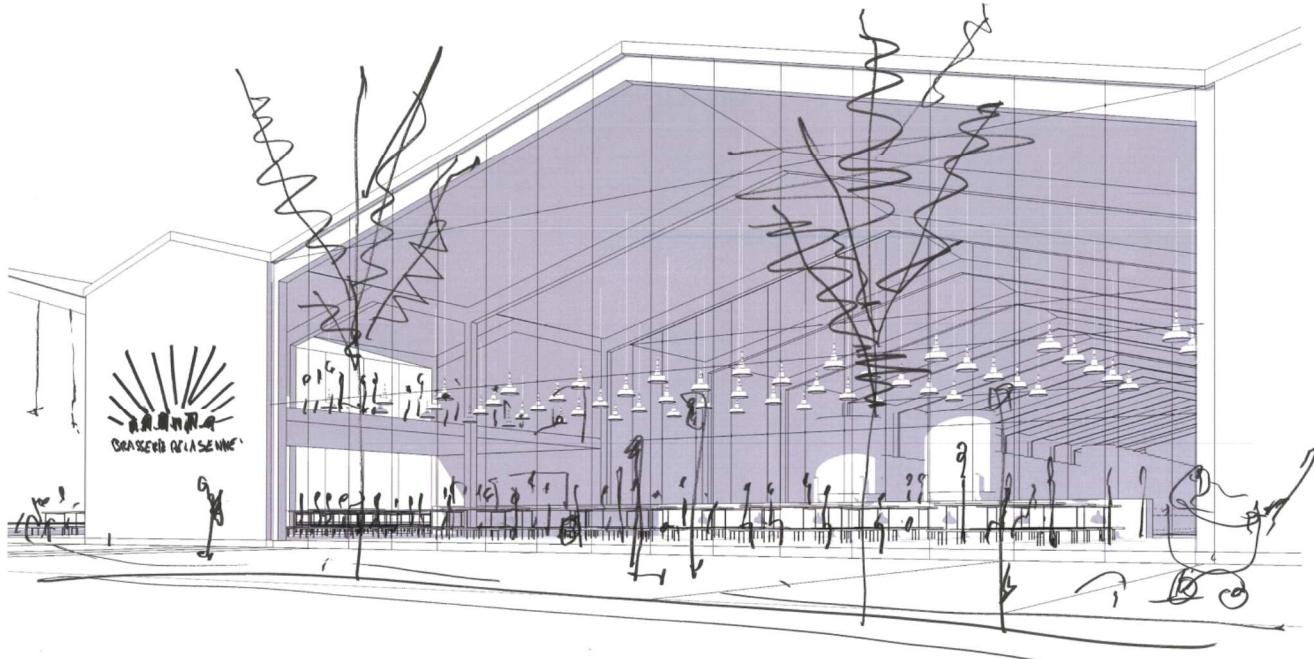
L’étude et le laboratoire démontreront comment une structure existante peut présenter plus de potentiel pour le futur de manière à être facilement transformée en différentes fonctions (par exemple espace de dissémination, co-working ou éco-guesthouse).

MK Engineering étudie l’aspect énergétique de manière à obtenir un bâtiment démontable et peu énergivore.

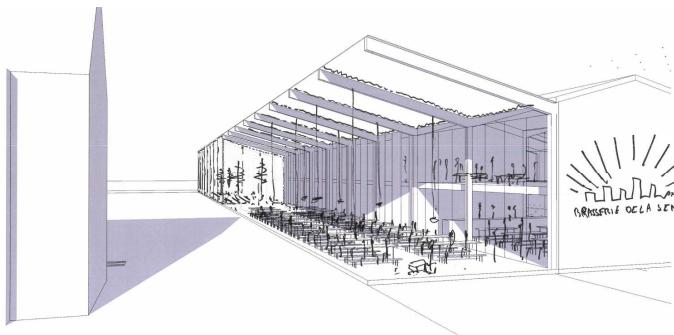
L’intégration des techniques spéciales pour garantir le confort et une très grande flexibilité est également au centre des attentions.

Le projet est exécuté en BIM.

## Construction d'une nouvelle brasserie



<b>Maître d’Ouvrage</b>	Brasserie de la Senne
<b>Etat (2017)</b>	Etudes pour appel d’offre
<b>Surface traitée</b>	7.000 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	2.900.000 €
<b>Architecte</b>	L’Escaut
<b>Conseiller PEB/Énergie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	UTIL
<b>Adresse</b>	Tour et Taxis
<b>Localité</b>	Bruxelles
<b>Crédit images</b>	L’Escaut



### Concept et paramètres techniques

Construction d'une brasserie, quatre halles, d'une tap house et espace vert.

Approche technique afin de coller au budget, de garantir une flexibilité et évolutivité du bâtiment

- Techniques simples (low-tech) ;
- Conception énergétique afin de minimiser les consommations
- Intégration des process de production dans la conception des techniques
- Etude des synergies possibles entre la production et le maintien du confort (économie circulaire)

**Construction d'un équipement et deux logements****Maître d'Ouvrage**

RENOVAS

**Etat (2017)**

Chantier

**Surface traitée**850 m<sup>2</sup>**Montant travaux**

1.600.000 €

**Architecte**

P. Blondel

**Conseiller Énergie**

MK Engineering

**Conseiller PEB**

MK Engineering

**Tech. Spéciales**

MK Engineering

**Stabilité**

Bureau d'étude Stoffel Pierre

**Adresse**

Rue Destouvelles 35

**Localité**

1030 Bruxelles

**Crédit images**

ZOO

**Concept et paramètres techniques**

Construction d'un immeuble destiné à être occupé par plusieurs fonctions.

Rez, premier et deuxième étages sont destinés à une consultation ONE et une maison médicale.

Tandis que le dernier niveau est composé de deux logements.

L'ensemble est passif.

Toiture stockante pour l'eau de pluie  
Panneaux solaires photovoltaïques

## Construction d'un centre sportif couvert



<b>Maître d’Ouvrage</b>	SA SOFINPRO
<b>Etat (2016)</b>	Etudes pour appel d’offre
<b>Surface traitée</b>	11.700 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	16.000.000 €
<b>Architecte</b>	Chabanne - Genval
<b>Conseiller PEB/Énergie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	Bureau d’étude Stoffel Pierre
<b>Adresse</b>	Place des sports n°1
<b>Localité</b>	1348 Louvain-la-Neuve



## Concept et paramètres techniques

Construction d'un hall d'athlétisme plus performant que les normes en vigueur.

Approche technique afin de garantir le confort tout au long de l'année avec un minimum de consommations et d'entretien

- Éclairage à haut rendement (valeurs N2, N4 et N5 proches de 100%) et à faible puissance ;
- Régulation de l'éclairage en fonction de la lumière naturelle
- Ventilation double-flux à haut rendement de récupération de chaleur et by-pass complet pour évacuation de la surchauffe en période estivale
- Choix d'une pompe à chaleur au gaz
- Régulation des ventilateurs par variateur de fréquence et adaptation des débits de ventilation en fonction des besoins
- Panneaux solaires photovoltaïques
- Récupération et temporisation des eaux de pluies

## Rénovation d'un bâtiment classé



<b>Maître d'Ouvrage</b>	Régie Foncière de Bruxelles
<b>Etat (2015)</b>	Etudes pour permis d'urbanisme
<b>Surface traitée</b>	1.055 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	3.500.000 €
<b>Architecte</b>	Metzger et associés
<b>Conseiller Énergie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	Bureau d'étude Stoffel Pierre
<b>Adresse</b>	Parc Tournay Solvay
<b>Localité</b>	1170 Bruxelles
<b>Crédit images</b>	Ma2 - <a href="http://www.ma2.be">www.ma2.be</a>

### Concept et paramètres techniques

Réhabilitation du château Tournay Solvay dans le respect du bâtiment classé et le souci de l'intégration architecturale.

Un volume neuf est créé au dernier niveau, celui-ci respectera les critères de la PEB 2015.

- Rénovation patrimoniale
- Gestion durable des eaux de pluie
- Zone Natura 2000 - espace d'hibernation des chauves-souris

### Importante intégration architecturale des techniques :

- Eclairage performant et intelligent
- Etude des températures et isolant pour préservation de l'habitat des chauves-souris
- Ventilation intégrée
- Ascenseur panoramique

## Rénovation et démolition-reconstruction d'ateliers - bureaux - logements



<b>Maître d’Ouvrage</b>	CPAS Bruxelles
<b>Etat (2017)</b>	En chantier
<b>Surface traitée</b>	9.000m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	11.000.000 €
<b>Architecte</b>	A.M. BESP - OZON - STUDEO
<b>Conseiller PEB / Energie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	Bureau d'étude Stoffel Pierre
<b>Adresse</b>	Rue Dieudonné Lefèvre 4
<b>Localité</b>	1020 Bruxelles



### Concept et paramètres techniques

Rénovation, transformation et extension d'un ancien immeuble industriel classé en ateliers à la location, bureaux, espace polyvalent sous verrière et conciergerie.

Approche technique en étroit lien avec un budget limité. Etude spécifique afin concilier la partie classée avec une conception énergétique juste.

- Flexibilité des installations
- Techniques simples, adaptées à l'usage réel du bâtiment
- Eclairage LED performant et intelligent intégré dans l'architecture
- Ventilation double flux dans les bureaux et conciergerie
- Installations de levage industriels (niveleur de quai, table élévatrice)
- Sprinklage sous eau et sous air (dans les zones à risque de gel)

### Salle de fitness et boxe (rénovation très basse énergie)

Lauréat Concours « Bâtiments exemplaires 2011 ». Région de Bruxelles Capitale



<b>Maître d’Ouvrage</b>	Commune d’Ixelles
<b>Etat (2014)</b>	Réception provisoire
<b>Surface traitée</b>	1.200 m <sup>2</sup>
<b>Montant travaux</b>	1.961.310 €
<b>Architecte</b>	BLONDEL Architectes
<b>Conseiller Énergie</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	JZH & Partners
<b>Adresse</b>	Rue du Sceptre, 17-19
<b>Localité</b>	1050 Ixelles

#### Concept et paramètres techniques

Réhabilitation très basse énergie d'un atelier en salle de boxe et de fitness avec zones de formations, zones de bien-être (hammam, sauna, massage).

- Besoins chauffage < 28 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Eco-construction
- Gestion durable des eaux de pluie
- Energie renouvelable solaire thermique

#### Importante intégration architecturale des techniques spéciales :

- Eclairage performant et intelligent
- Chauffage sol ou radiateurs en fonction du type d'espace
- Ventilation double flux centralisée à récupération de chaleur
- Contrôle d'accès personnalisé pour gestion d'abonnements

## PISCINE NEREUS (GANSHOREN)

### Rénovation complète d'une piscine

Maître d'Ouvrage	BELIRIS
Etat (2014)	Réceptionné
Surface traitée	3.000 m <sup>2</sup>
Architecte	BAB sprl (Burtonboy)
Consult. Énergie	MK Engineering
Conseiller PEB	BBT Energy
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	Setesco
Adresse	Place Reine Fabiola, 10
Localité	1083 Ganshoren



#### Concept

Remplacement de l'ensemble des installations techniques dans le cadre de la rénovation complète du bâtiment.

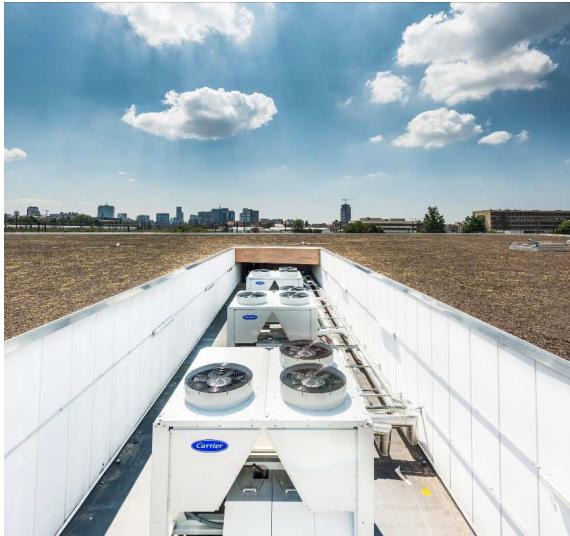
Construction d'une extension avec local technique de traitement des eaux et vestiaires.

#### Paramètres techniques

- Ventilation double flux à récupération de chaleur des vestiaires et de la cafétéria avec déshumidification du hall de piscine.
- Nouvelle chaufferie gaz à condensation 2 x 290 kW.
- Production et distribution d'eau chaude sanitaire.
- Installation de traitement des eaux de la piscine.
- Installations électriques avec cabine HT client 400 kVA.

**Marché Matinal de Bruxelles (développement durable)****Lauréat Concours « Bâtiments exemplaires 2008 ». Région de Bruxelles Capitale**

Maître d'Ouvrage	Mabru a.s.b.l.
Etat (2013)	Réception définitive
Surface traitée	8.000 m <sup>2</sup>
Montant TS	1.800.000 €
Architecte	Metamorfose
Consult. Énergie	MK Engineering + 3E
Tech. Spéciales	MK Engineering + 3E
Stabilité	Gerec Engineering



Quai des Usines, 22-23, à 1000 Bruxelles

**Concept**

Restructuration du Marché Matinal de Bruxelles (MABRU).

- Les anciennes halles et l'auvent du bâtiment D sont démolies pour laisser place à une nouvelle construction : les magasins C.
- Projet **éco-construction** suivant les principes du développement durable et de l'utilisation rationnelle et durable de l'énergie.
- Collaboration étroite avec le bureau d'études spécialisé "3E" pour l'étude des installations photovoltaïques et parc éolien.

**Paramètres techniques**

- Production centralisée d'eau glacée pour +/- 2.500m<sup>3</sup> de chambres froides.
- Machines frigorifiques alimentées par **875 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques**.
- Gestion intelligente de l'éclairage des halles et des abords.
- Récupération des eaux pluviales pour l'entretien des 8.000m<sup>2</sup> de halles dans trois citerne de 120m<sup>3</sup>.
- Récupération des condensats des frigos pour la remise à niveau des batteries des clarks électriques.

