



**MK Engineering** est un bureau d'études avec 30 ans d'expérience dans la conception d'installations techniques spéciales et un des pionniers dans le conseil en conception énergétique et durable du bâtiment.

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

Acteur de référence dans l'étude de projets très ambitieux du point de vue environnemental.

Conception  
durable

Techniques  
spéciales

PEB Conseil

Simulations  
BIM  
Circularité

**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.

## 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



Etat (2021)	Réception Provisoire
Surface traitée	20.460 m <sup>2</sup>
Architecte	Archipelago (BAEV)
Maître de l'Ouvrage	Commune d'Uccle
Tech. Spéciales	MK Engineering
Energie & PEB	MK Engineering
Montant global	19.000.000€ (AR)
Crédites images	Archipelago

## Concept

Rénovation et réhabilitation de 20.460m<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
- Rïothermie : récupération de la chaleur des égouts par pompes à chaleur 2x60kW
- Production centralisée d'eau glacée 470 kW + 40 kW (locaux IT)
- 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





<b>Maître d'ouvrage</b>	Société wallonne du Crédit social (SWCS) + IGRETEC
<b>Etat (2021)</b>	Dossier d'appel d'offre
<b>Surface traitée</b>	+/- 3.500 m <sup>2</sup> (sous-sols compris)
<b>Budget total</b>	+/- 5.550.660€ HTVA
<b>Budget TS</b>	+/- 1.162.750€ HTVA
<b>Architecte</b>	RGPA + META
<b>Conseiller PEB</b>	MK Engineering
<b>Tech. Spéciales</b>	MK Engineering
<b>Stabilité</b>	Ney & Partners
<b>Adresse</b>	rue de l'Ecluse 10, 6000 Charleroi
<b>Crédit images</b>	RGPA + META



### Concept

Le projet prend place au cœur de Charleroi, à l'angle de la rue de l'Ecluse et du prolongement du Boulevard Tirou. Il consiste en un nouveau bâtiment et une rénovation de deux étages de +/- 3.000 m<sup>2</sup>, regroupant toutes les fonctions d'un bâtiment de bureaux (bureaux cloisonnés et paysagers, salles de réunions, réfectoire, etc.), une salle polyvalente sous forme de belvédère au niveau R+7, et enfin un étage de trois logements.

### Démarche

- Flexibilité maximale du bâtiment.
- Qualité de l'éclairage naturel.
- Conception énergétique minimisant les besoins de chauffage, mais également les besoins de froid, beaucoup plus ambitieuse que les exigences de la réglementation PEB.

### Paramètres techniques

- Systèmes simples et facilement appropriables, afin que le pilotage des installations techniques soit aisé, régulation via GTC.

- Chauffage via deux chaudières au gaz à condensation, et simples radiateurs devant toutes les parties opaques pour assurer l'émission de chaleur et garantir la flexibilité des espaces.
- Ventilation double flux avec récupération de chaleur et d'humidité, et régulation via sondes de qualité d'air et registres motorisés.
- Rafraîchissement par top-cooling (refroidissement et déshumidification de l'air de pulsion) pour l'ensemble des espaces, complété par un système multi-splits pour les zones avec des charges internes plus importantes (salles de réunion).
- Temporisation maximale du rejet des eaux de pluie (toiture verte + bassin d'orage enterré) et réutilisation (entretien et WC).
- Production d'électricité décentralisée par la mise en œuvre de panneaux solaires photovoltaïques (+/- 10 kWc).



## Rénovation intérieure du complexe immobilier Marnix

Breeam  
Well  
CO2 neutral



<b>Maître d'ouvrage</b>	Privé, MOD Immo Pro
<b>Etat (2021)</b>	Analyse d'offres
<b>Surface traitée</b>	54.000 m <sup>2</sup>
<b>Budget total</b>	NC
<b>Budget TS</b>	NC
<b>Architecte</b>	A2M / Moreno
<b>Conseiller PEB</b>	A2M
<b>Tech. Spéciales</b>	AM Tractebel + MK Engineering (Tractebel)
<b>Resilience</b>	AM Tractebel + MK Engineering (MK Engineering)
<b>Soft Landings</b>	AM Tractebel + MK Engineering (MK Engineering)
<b>Crédit images</b>	A2M



## Concept

En association avec le bureau d'études Tractebel, MK Engineering développe ici ses nouvelles missions, axées sur une prise en compte des climats futurs ainsi que d'une attention au transfert entre concepteur/entreprise et occupant/équipe de maintenance.

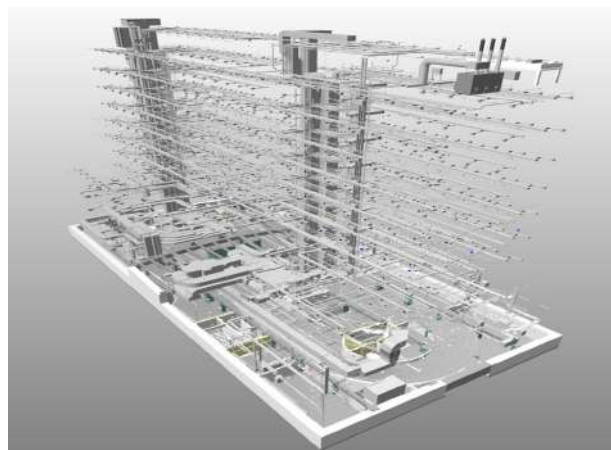
La mission Résilience investigate la sensibilité du bâtiment aux climats futurs mais également aux nouvelles formes de travail qui pourraient se développer. Toutes ces incertitudes d'occupation et de sollicitations climatiques sont modélisées dans un logiciel de simulation thermique dynamique sur base de modèles climatiques prédictif pour 2020, 2050, 2080. La résilience du bâtiment est ainsi mise à l'épreuve et sa réponse aux différentes sollicitations analysée.

La mission de Soft Landings pare aux défauts de transfert de connaissance entre l'entreprise réalisant les travaux et les occupants arrivant après la réception provisoire. Le principe est de prévoir dès l'esquisse du projet, une collaboration étroite entre concepteurs, entreprise et utilisateurs. Cette mission intègre également une mission de monitoring avancée. Celle-ci permettra de faire le lien avec la mission Résilience.

Breeam Excellent  
Well  
Wired Score



Maître d'ouvrage	Axa real Estate (privé)
Etat (2021)	Dossier d'appel d'offres
Surface traitée	13.600 m <sup>2</sup> de bureaux, 3.800 m <sup>2</sup> de sous-sol
Budget total	NC
Budget TS	+/- 8.000.000 €
Architecte	DDS+
Conseiller PEB	MK Engineering
Tech. Spéciales	MK Engineering
Stabilité	SETESCO
Adresse	Boulevard de Waterloo 76 – 1000 Bruxelles
Crédit images	DDS+



### Concept

Le projet consiste en la démolition des surfaces hors sol et reconstruction de nouvelles surfaces de bureaux répondant aux meilleures performances actuelles. Les sous-sols sont conservés considérant l'existence de la trémie de la rampe Tunnel Louise traversant le bâtiment.

### Démarche

- Flexibilité maximale, chaque plateau est divisible en quatre sous espace
- Une conception énergétique poussée, pour un confort maximal
- Des réseaux techniques soigneusement pensés pour minimiser les hauteurs de faux-plafonds

### Paramètres techniques

- Production de chaud et froid en toiture en basse température pour alimentation des plafonds rayonnants réversibles
- Groupes de ventilation double flux à récupération de chaleurs, installés dans les sous-sols
- BMS (building Management System) complet pour gestion totale des équipements techniques
- Optimisations énergétiques par Simulations Dynamique et production locale d'électricité en toiture
- Développement du projet sous Revit, en coordination 3D



## ELIA CREALYS - Gembloux

### 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 (2020)	Réception définitive (2019)
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	Matrice



Zoning Industriel Créalys - Sur les Isnes, Gembloux



### Concept

Construction de deux bâtiments sur le zoning industriel Créalys :

- Bâtiment administratif de type « Passif », (certificat plate forme maison passive N° T0962wnan5032)
- 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





Maître d'Ouvrage	Administration communale Molenbeek-Saint-Jean
Etat (2020)	Réception provisoire (2016)
Surface traitée	4.100 m <sup>2</sup>
Montant travaux	6.984.000 €
Montant TS	1.568.000 €
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

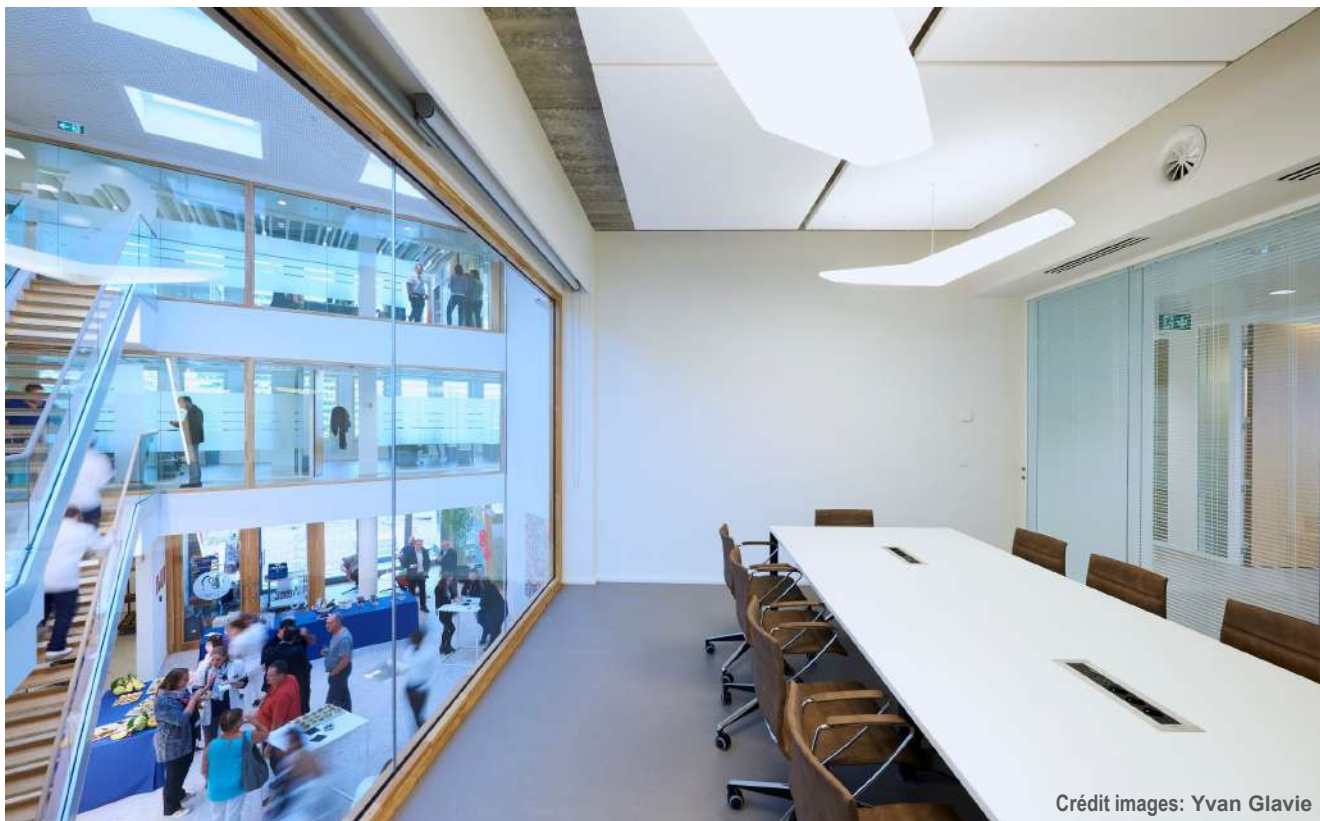
### Concept

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).



Crédit images: Yvan Glavie

Maître d'Ouvrage	Clinique St Pierre
Etat (2020)	Réception définitive (mars 2019)
Surface traitée	4.230 m <sup>2</sup>
Architecte	ASSAR Architectes
Tech. Spéciales	MK Engineering
Responsable PEB	MK Engineering
Consultant Energie	MK Engineering
Stabilité	MC Carré
Entreprise générale	DEMOCO
Mission de Contrôle	SECO
Montant TS:	1.500.000 €
Montant Total travaux	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



### 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 (2020)	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



