

SCHÜCO

# profile

Belgium

01  
2018

**RENOVATIE VAN HET  
KBC-DATACENTRUM IN MECHELEN  
RÉNOVATION DU CENTRE DE  
DONNÉES KBC À MALINES**

---

UIT DE SCHADUW  
IN HET LICHT  
DE L'OMBRE  
À LA LUMIÈRE



Het KBC-datacentrum in Mechelen heeft een ware architecturale metamorfose ondergaan. Het oude gebouw uit 1976, waarin het datacentrum van de bank was ondergebracht, moest deels omgebouwd worden tot kantoren en werkruimten voor 250 medewerkers. De aanvankelijke bestemming van het gebouw zorgde voor een donkere en ontoegankelijke architectuur. Voor de nieuwe bestemming werd een insnijding in het volume gemaakt en werden duurzame technieken gebruikt, waardoor het gebouw nu voldoet aan de NZEB-norm (Nearly Zero Energy Building).

C'est une véritable métamorphose qu'a subi le centre de données KBC à Malines. L'ancien immeuble de 1976, qui abritait au départ le centre de données de la banque, devait partiellement être reconverti en bureaux et espaces de travail pour accueillir 250 collaborateurs. Sa vocation première avait engendré une architecture massive et fermée. Sa nouvelle affectation s'est traduite par une large ouverture des façades et par la mise en œuvre de techniques durables qui en font un bâtiment conforme aux normes NZEB (Nearly Zero Energy Building).



#### **PROJECT**

RENOVATIE VAN HET  
KBC-DATACENTRUM

#### **PROJET**

RÉNOVATION DU CENTRE DE  
DONNÉES DE LA BANQUE KBC

#### **PLAATS**

MECHELEN (BELGIË)

#### **LIEU**

MALINES (BELGIQUE)

#### **OPDRACHTGEVER**

KBC BANK

#### **MAÎTRE D'OUVRAGE**

BANQUE KBC

#### **ARCHITECT**

ARCHITECTENBUREAU  
GOEDEFROO+GOEDEFROO IN  
SAMENWERKING MET HET  
ADVIESBUREAU ARCADIS

#### **ARCHITECTES**

BUREAU D'ARCHITECTURE  
GOEDEFROO+GOEDEFROO  
EN ASSOCIATION AVEC LE  
BUREAU DE CONSULTANCE  
ARCADIS

#### **AANNEMER**

FRANCOVERA

#### **CONSTRUCTEUR**

FRANCOVERA

#### **SCHÜCO SYSTEMEN**

GORDIJNGEVELSYSTEMEEM  
SCHÜCO FWS 50 SI MET  
RAAMSYSTEMEN SCHÜCO  
AWS 75.SI+, SCHÜCO TIPTRONIC  
RAAMBESLAG, SCHÜCO ALB  
ZONWERINGEN EN DEUREN  
SCHÜCO ADS 75 HD.HI.

#### **SYSTÈMES SCHÜCO**

MUR-RIDEAU FWS 50 SI  
AVEC FENÊTRES OUVRANTES  
AWS 75.SI+, FERRURES  
MÉCATRONIQUES TIPTRONIC,  
PROTECTIONS SOLAIRES ALB ET  
PORTES ADS 75 HD.HI

---

*“Schüco heeft ons effectief geadviseerd over het concept en de realisatie van de zonweringslamellen en alles wat te maken heeft met de technisch gecentraliseerde bediening van deze lamellen en het openen van de ramen voor het nachtkoelingsprincipe,” vertelt Dieter Dedeurwaerder, projectadviseur bij Francovera.*

*«La société Schüco nous a efficacement secondés dans la conception et la réalisation des lamelles pare-soleil et dans tout ce qui concerne la gestion technique centralisée de ces lamelles et des fenêtres ouvrantes qui participent au principe du night cooling », explique Dieter Dedeurwaerder, conseiller de projet chez Francovera.*

## Andere bestemming Changement d'affectation

Hoe kan men een technisch gebouw dat ontoegankelijk en beveiligd is, omvormen tot een open en lichte werkruimte? Dit is de opdracht die de KBC Bank aan het architectenbureau goedefroo+goedefroo gaf, dat voor dit project samenwerkte met adviesbureau Arcadis. Het vertrekpunt was een datacentrum, een gebouw dat per definitie ontoegankelijk en zwaar beveiligd is. Met het oog op deze nieuwe bestemming werd het gebouw deels ontmanteld. Alleen de onderconstructie en de vloeren van gewapend beton bleven behouden in het deel van het gebouw dat bestemd was voor de nieuwe kantoren.

De architecten beslisten om de gevels volledig open te maken, zodat het natuurlijk daglicht kon binnenvallen. De meest opvallende ingreep is de centrale 'knoop' in het midden van het gebouw, waardoor twee nieuwe 'kantoorlobben' ontstonden. Een 'inham' van een vijftiental meter verbindt de twee delen waar de verschillende verdiepingen op uitkomen. Door het wegnemen van de middenbeuk zijn de kantoorverdiepingen zodanig ingericht dat elke werknemer dicht bij een raam zit en dus van voldoende natuurlijk licht geniet.

## Duurzaam project Projet durable

Dit renovatieproject is een mooie illustratie van duurzame architectuur en ontwikkeling, medebepaald door isolatie en comfort in de zomermaanden. “Het gebouw moest voldoen aan de NZEB-normen. Om dit te realiseren, hebben we gewerkt met gevel- en dakisolatie, automatische buitenzonwering, recuperatie van restwarmte afkomstig van het datacentrum en LED-verlichting. Bovendien zorgt een fotonvoltaïsche installatie van 167 Kilowattpiek op het dak voor het nodige aandeel hernieuwbare energie”, legt Niko Raes van het studie bureau Arcadis uit. Het gebouw, dat momenteel een coëfficiënt van K 29 heeft, verbruikt slechts een tiende van de energie die het vóór de renovatiewerken gebruikte.

Comment transformer un immeuble technique fermé et sécurisé en un lieu de travail ouvert et lumineux ? C'est la mission confiée par la banque KBC au bureau d'architecture goedefroo+goedefroo, associé pour ce projet au bureau de consultance Arcadis. L'immeuble de départ est un centre de données, un bâtiment qui est par définition fermé sur lui-même et hautement sécurisé. En vue de la nouvelle affectation, l'immeuble a partiellement été démantelé, seuls l'ossature et les planchers en béton armé ont été conservés dans la partie réservée aux nouveaux bureaux.

Les architectes ont décidé d'ouvrir très largement les façades pour laisser pénétrer la lumière naturelle sur les plateaux ainsi libérés. La démarche la plus remarquable est certainement la « tranchée creusée » dans le cœur de l'immeuble pour créer deux nouvelles ailes espacées entre elles d'une quinzaine de mètres et reliées entre elle par un bloc de liaison ouvert sur l'ensemble des niveaux. Par cette démolition, les plateaux de bureaux sont dimensionnés de telle manière que chaque poste de travail soit situé à proximité d'une façade et donc éclairé de manière naturelle.

Ce projet de rénovation fait la part belle aux principes de l'architecture bioclimatique et du développement durable, notamment pour tout ce qui concerne l'isolation et le confort d'été. « Le bâtiment devait répondre aux standards NZEB. Pour atteindre ces exigences, nous avons travaillé sur le niveau d'isolation des façades et des toitures, les protections solaires et les ouvertures de ventilation intensive automatisées, la récupération de la chaleur résiduelle en provenance du centre de données et l'éclairage LED. Complémentairement, une installation photovoltaïque de 167 kilowatts crête déployée sur la toiture de l'immeuble assure la production d'énergie renouvelable », explique Niko Raes du bureau d'études Arcadis. L'immeuble, qui affiche maintenant un coefficient K 29, ne consomme plus qu'un dixième de l'énergie qu'il consommait avant les travaux de rénovation.



De gevelsystemen van de vloer tot het plafond hebben een uitstekende  $U_w$ -waarde van  $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  in combinatie met driedubbel glas op de oostelijke en westelijke gevels met zonnefactor 70/40 en grote verticale automatisch gestuurde lamellen. Deze golfvormige lamellen van 90 cm breed en tot wel twee verdiepingen hoog werden speciaal op maat ontwikkeld voor dit project. Ze zijn bekleed met geperforeerde aluminiumplaten die motorisch worden gestuurd afhankelijk van de zon. De  $180^\circ$  rotatie van de lamellen wordt mogelijk gemaakt doordat ze buiten op een gangpad staan, dat langs de glasgevels loopt.

De verdiepingen van gewapend beton werden niet opnieuw bekleed met valse plafonds. Hun aanzienlijke thermische massa komt zodoende rechtstreeks in contact met de omgevingslucht, waardoor de warmte wordt geabsorbeerd en voor nachtafkoeling wordt gezorgd. Een perfecte oplossing om het comfort binnen te optimaliseren.

De automatisch te openen ramen worden afgeschermd door verschuifbare elementen, waardoor het principe van nachtafkoeling kan worden toegepast, ook wel 'intensieve nachtventilatie' genoemd. Op het einde van een zomerdag, wanneer de buitentemperatuur lager ligt dan de binnentemperatuur, openen de ramen automatisch tot 60 centimeter om de frisse buitenlucht binnen te laten stromen. De warmere, en dus lichtere, lucht stijgt naar de bovenste verdieping van het gebouw en wordt afgevoerd via een schouw. De schouw van 16 meter hoog zorgt voor een verbinding tussen de twee kantoorlobben. De plantengevel van de schouw zorgt tevens voor een verticaal groenelement. Dankzij de schouw in de centrale knoop wordt de koele nachtlucht op alle verdiepingen verspreid en de betonmassa's afgekoeld. Deze verspreiding gebeurt op volledig natuurlijke wijze, zonder bijkomend energieverbruik van een afzuigstelsel of airco.

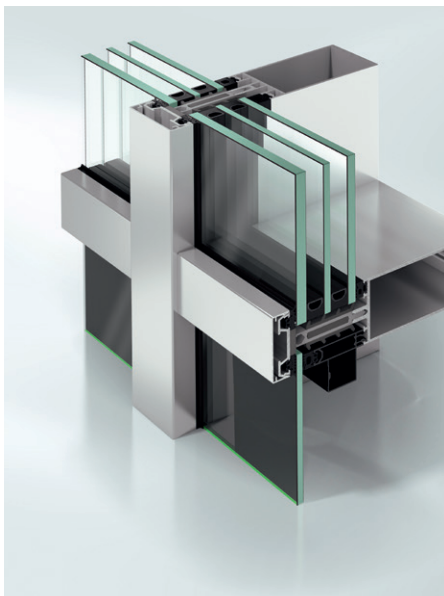
De warmte die wordt geproduceerd door de servers van het datacentrum, wordt gerecupereerd om de kantoren te verwarmen, zodat geen enkele externe warmtebron nodig is om in de kantoren een aangename temperatuur te handhaven. Sturing van de verlichting op basis van aanwezigheidsdetectie en gebruik van LED-verlichting doen het energieverbruik afnemen.

Les façades vitrées de sol à plafond disposent d'un excellent coefficient d'isolation  $U_w$   $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  et sont protégées côtés est et ouest de la surchauffe solaire par un triple vitrage à facteur solaire 70/40, et par de grandes lames pare-soleil verticales automatisées. Ces lames courbées de 90 cm de largeur et d'une hauteur d'un, voire deux étages, ont été spécialement développées pour ce projet. Elles sont garnies de tôles d'aluminium perforées et gérées automatiquement en fonction de l'orientation de l'ensoleillement. Leur rotation à  $180^\circ$  est rendue possible par leur fixation sur une course extérieure qui les écarte des façades vitrées.

Les dalles d'étage en béton armé n'ont pas été regarnies de faux-plafonds. Leur importante masse thermique est ainsi en contact direct avec l'air ambiant et est dès lors capable d'absorber la chaleur diurne excédentaire pour la restituer la nuit, et donc de lisser les courbes de température pour optimiser le confort intérieur.

Les fenêtres à ouverture automatisée protégées par des grilles extérieures coulissantes permettent d'appliquer le principe du « night cooling », aussi appelé ventilation intensive de nuit. En fin de journée d'été, lorsque la température extérieure devient inférieure à la température intérieure, les fenêtres s'ouvrent automatiquement sur une largeur de 60 centimètres pour laisser entrer et circuler l'air frais de l'extérieur. Un vide de 16 mètres de haut ménagé dans le bloc de liaison entre les deux ailes de bureaux, et comprenant un mur végétalisé, fait office de cheminée naturelle. Cette grande cheminée aspire l'air chaud vers le haut du bâtiment et l'extrait ensuite vers l'extérieur. Cette ventilation intensive naturelle permet de refroidir l'air ambiant et les masses de béton, et donc de les préparer à absorber à nouveau la chaleur du lendemain, diminuant de la sorte le recours à l'air conditionné.

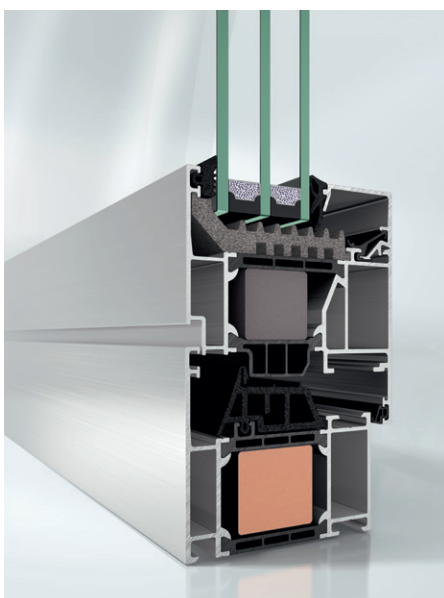
La chaleur produite par les serveurs du centre de données est quant à elle récupérée pour chauffer les bureaux, de telle sorte qu'aucune source extérieure de chaleur ne soit encore nécessaire pour le chauffage des bureaux. Enfin, l'éclairage LED est commandé par des détecteurs de présence de manière à réduire la consommation d'électricité nécessaire à l'éclairage des bureaux à sa plus simple expression.



## Gordijngevensysteem Schüco FWS 50 SI Mur-rideau Schüco FWS 50 SI

Het gordijngevensysteem Schüco FWS 50 SI koppelt op elegante wijze profielen aan een hoge thermische isolatie. Het gebruik van drievoudige beglazing zorgt ervoor dat zeer lage Ucw-waarden worden behaald, praktisch op passiefhuis-niveau. De draagprofielen in I- en T-vorm geven de draagstructuur van de gevel een bijzonder slanke look, die doet denken aan de oude gevels van staalstructuren. Een groot gamma kozijnsystemen is beschikbaar om aan de zwaarste eisen te voldoen.

Le système de mur-rideau FWS 50 SI associe des profilés d'une extrême élégance à une isolation à haute isolation thermique. L'usage de triple vitrage isolant permet d'atteindre les valeurs Ucw les plus faibles, jusqu'au niveau maison passive. Les profilés porteurs en forme de I et de T confèrent à la structure portante de la façade une allure particulièrement élancée, très proche des anciennes façades en acier. Une large gamme de montants et traverses est disponible en diverses sections pour répondre aux exigences statiques les plus contraignantes.



## Schüco ramen AWS 75.SI+ Fenêtres Schüco AWS 75.SI+

Het standaardramensysteem Schüco AWS 75.SI+ beschikt over een uitstekende thermische isolatie voor een bouwdiepte van 75 mm van het buitenkader. De serie werd speciaal ontwikkeld voor een voordelige realisatie van ramen met een 'gordijngewel'-aspect, wat voor een homogeen kozijnontwerp zorgt. Het systeem beschikt over een uitstekende lucht- en waterdichtheid dankzij drievoudige beglazing en afdichtingen met EPDM, en een Uf-isolatiewaarde van 0,92 W/m<sup>2</sup>K.

Le système de fenêtre standard Schüco AWS 75.SI+ dispose d'une excellente isolation thermique pour une profondeur d'encastrement de 75 mm. Elle est spécialement conçue pour une réalisation économique de fenêtres avec un aspect « mur-rideau » offrant un design montants/traverses homogène. Le système dispose en outre d'une excellente étanchéité à l'air et à l'eau grâce à sa triple frappe avec joints en EPDM, et d'une valeur d'isolation Uf de 0.92 W/m<sup>2</sup>K.



## Schüco raambeslag TipTronic Système de ferrure Schüco TipTronic

Het Schüco TipTronic systeem is de eerste generatie van mechatronisch raambeslag die zorgt voor een combinatie van energie, beveiliging, domotica en design. Naast de individuele gepersonaliseerde sturing zorgt dit raambeslag er ook voor dat de ramen in groepen gesloten kunnen worden, via de technisch gecentraliseerde bediening (GTC) van de gebouwen. Het Schüco TipTronic raambeslag vergrendelt, in tegenstelling tot klassieke automatische ramen, op verschillende plaatsen en wordt inbraakwerend geleverd tot klasse RC 2.

Le système Schüco TipTronic est la première génération de ferrures mécatroniques qui allie gestion de l'énergie, sécurité, domotique et design. Au-delà de la commande individuelle personnalisée, cette ferrure permet également le raccordement de la fenêtre par groupe ainsi que la gestion technique centralisée (GTC) des bâtiments. La ferrure Schüco TipTronic verrouille, à la différence des fenêtres automatiques classiques, en plusieurs endroits et procure une protection anti-effraction accrue jusqu'à la classe RC 2.



## Schüco deuren ADS 75 HD.HI Portes Schüco ADS 75 HD.HI

Het deursysteem van dit gebouw is de Schüco ADS 75 HD.HI, waarbij 'HI' staat voor High Insulation (hoge isolatie) en 'HD' voor Heavy Duty. Binnen de Heavy Duty deursystemen zijn grote en stabiele deuren mogelijk, die het bimetaaleffect tegengaan. De dichting blijft gewaarborgd ook onder invloed van grote temperatuurverschillen. De Schüco deuren ADS 75 HD.HI zijn in dit project ook uitgerust met een paniekslot met duwstang en noodverlichting.

Le système utilisé pour les portes de cet immeuble est la gamme Schüco ADS 75 HD.HI, dans laquelle « HI » signifie High Insulation (haute isolation) et « HD » signifie Heavy Duty (usage intensif). Grâce à la conception HD, les portes peuvent être construites en grand format tout en restant insensible à l'effet bimétal qui se traduit par un cintrage des profilés sous l'action d'une différence de température conséquente entre l'extérieur et l'intérieur. Les portes Schüco ADS 75 HD.HI sont dans ce projet notamment équipées d'une barre anti-panique et d'un éclairage de sécurité.



## Schüco zongestuurde ALB zonwering Protection solaire Schüco lamelles ALB

De zonweringslamellen werden op maat ontwikkeld en gerealiseerd voor dit project. Ze zitten gemonteerd op een buisvormige verticale as voorzien van golfvormige balken waarop de geperforeerde aluminiumbladen bevestigd zijn. De zonweringslamellen zijn gemotoriseerd en worden automatisch zongestuurd. Hun witte kleur versterkt nog de weerkaatsing van de zonnestrallen, maar maakt het ook mogelijk bij gesloten lamellen toch te profiteren van daglicht.

Les lames pare-soleil ont été conçues et réalisées sur mesure pour ce chantier. Elles sont montées sur un axe tubulaire vertical pourvu de raidisseurs courbes sur lesquels sont fixées les tôles perforées en aluminium. Les lames pare-soleil sont motorisées et gérées automatiquement en fonction de l'orientation du soleil. Leur teinte blanche améliore encore la réflexion des rayons solaires mais aussi la pénétration de la lumière naturelle au travers des orifices en position fermée.

## Comfortabel werken Confort de travail

KBC heeft de laatste jaren het principe van 'het nieuwe werken' ontwikkeld. Het doel van dit plan is om privé en werk beter op elkaar af te stemmen, zodat medewerkers zich goed voelen in hun werkomgeving. Medewerkers kunnen de meest efficiënte werkplek kiezen op basis van de taken die ze verrichten, thuis of op kantoor. Het nieuwe kantoorgebouw dat bij deze metamorfose van het datacentrum ontstond, past volledig binnen deze filosofie. De kantoren bestaan uit werkeilanden, vergaderzalen en ontmoetingsruimtes om informele contacten te stimuleren. Al deze activiteiten worden uitgevoerd op verdiepingen die grotendeels worden verlicht door glasgevels van vloer tot plafond. Behalve de natuurlijke verlichting bieden deze gevels ook een prachtig uitzicht op de natuurlijke omgeving van het gebouw. Deze natuur vindt men ook terug in het interieur in de vorm van een grote, 16 meter hoge plantengevel in de centrale knoop van het gebouw. Medewerkers kunnen ook zelf een raam openzetten en de automatische aansturing van de grote zonweringslamellen zorgt voor een gezond en aangenaam binnenklimaat. In gesloten stand zorgen de geperforeerde bladen van de zonweringslamellen voor een voldoende hoeveelheid daglicht om de werkruimtes te verlichten. Tot slot werd bijzondere aandacht besteed aan de materialen die binnen werden gebruikt. Ze zijn milieuvriendelijk en geproduceerd met natuurlijke en herbruikbare materialen. Ze dragen bij aan het algemene comfort van het personeel en het duurzame karakter van het gebouw.

KBC a développé ces dernières années le principe de « la nouvelle façon de travailler ». L'objectif de ce plan est d'offrir aux collaborateurs un environnement de travail aussi propice que possible au bien-être individuel et collectif, et de mettre en place des moyens de communications qui permettent l'exécution des tâches quel que soit l'endroit où l'on se trouve, au bureau ou à la maison. Le nouvel immeuble de bureaux créé par la transformation du centre de données s'inscrit tout logiquement dans cette philosophie. Les bureaux comprennent des postes de travail, des salles de réunion et des lieux de convivialité pour des rencontres plus informelles. L'ensemble de ces activités est reparti sur des plateaux très largement éclairés par les façades vitrées de sol à plafond. Outre l'éclairage naturel, ces façades offrent également une vue imprenable sur l'environnement naturel de l'immeuble. Une nature que l'on retrouve aussi à l'intérieur sous la forme d'un grand mur végétalisé situé dans le bloc de liaison et s'élevant dans un espace vide sur 16 mètres de haut. La possibilité pour les employés d'ouvrir les fenêtres à la demande et la gestion automatisée des grandes lames pare-soleil en fonction de l'ensoleillement garantit un climat intérieur sain et confortable. En position fermée, les tôles perforées des lames pare-soleil permettent tout de même à une quantité suffisante de lumière naturelle d'éclairer les bureaux. Enfin, une attention particulière a été donnée au choix des matériaux de parachèvement intérieur. Ils sont autant que possible respectueux de l'environnement et produits avec des matériaux naturels et recyclables. Ils participent de la sorte au confort général ressenti par le personnel et au caractère durable de l'immeuble.

## Inspraak in de vroege fase van het project en ondersteuning op de bouwwerf Intervention précoce et support en chantier

Vanaf de eerste fase betrok het architectenbureau goedefroo+goedefroo verschillende specialisten (het bouwteam) bij het denkproces. Zo werd systeemleverancier Schüco reeds in het ontwerp stadium van het proces uitgenodigd. "De ingenieurs van Schüco hebben de architect van bij de start in de juiste richting kunnen wijzen voor de integrale keuze van de systemen voor gevels, ramen, beveiligingsdeuren en zonweringslamellen. Deze manier van werken biedt talloze voordelen, omdat zo wordt verhinderd dat er achteraf wijzigingen in het project moeten gebeuren om er een of andere techniek in te integreren die niet voorzien was van bij het begin", vertelt Dieter Dedeurwaerder, projectadviseur bij Francovera, de verwerker verantwoordelijk voor de realisatie van de gevels. "Verder heeft Schüco ons effectief geadviseerd over het concept en de realisatie van de zonweringslamellen en alles wat te maken heeft met de technisch gecentraliseerde sturing van deze lamellen en het openen van de ramen voor het nachtkoelingsprincipe. Wij hadden nog geen ervaring met dergelijke automatisering, maar dankzij de steun van onze leverancier-partner is dit project perfect verlopen. Het resultaat is zeer positief en alle partijen zijn heel tevreden", besluit Dedeurwaerder.

Pour la conception de ce projet, le bureau d'architecture goedefroo+goedefroo s'est rapidement entouré de différents spécialistes (l'équipe de construction). C'est ainsi que les ingénieurs de Schüco se sont retrouvés autour de la table dès l'avant-projet. « En intervenant en amont, les ingénieurs de Schüco ont pu aiguiller l'architecte dans ses choix de systèmes pour façades, fenêtres, portes de sécurité et lames pare-soleil. Cette manière de travailler présente de nombreux avantages car elle évite après coup de devoir modifier le projet pour y intégrer l'une ou l'autre technique qui n'aurait pas été prévue dès le départ », explique Dieter Dedeurwaerder, conseiller de projet chez Francovera, le constructeur qui s'est vu confier la réalisation des façades. « Plus en aval, la société Schüco nous a efficacement secondés dans la conception et la réalisation des lamelles pare-soleil et dans tout ce qui concerne la gestion technique centralisée de ces lamelles et des fenêtres ouvrantes qui participent au principe du night cooling. Nous n'avions pas encore d'expérience dans ce type d'automatisation, mais le chantier s'est parfaitement déroulé grâce au support de notre fournisseur-partenaire. Le résultat est très positif et satisfait toutes les parties », conclut-il.

**SCHÜCO**  
Schüco Belgium NV/SA  
www.schueco.be