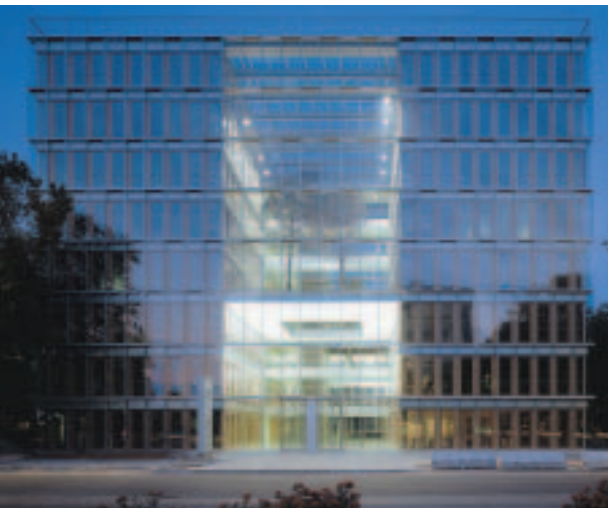


## Immeuble commercial avec jardin méditerranéen



### Maître d'ouvrage

Bernd Voswinkel Karl-Arnold-Platz 1 GmbH, Düsseldorf

### Architectes

Petzinka Pink architectes, Düsseldorf

### Année de construction

2002

**Avec ses huit étages, le bâtiment de bureaux des architectes Petzinka et Pink à Düsseldorf compte déjà pour un immeuble tour. Il est composé de deux parallélépipèdes réunis en un seul volume cubique par une enveloppe de verre et un atrium commun. Cet espace lumineux et accueillant est le cœur et le poumon du bâtiment qui bénéficie ainsi d'une climatisation naturelle.**

Ce bâtiment marque d'un léger accent architectonique la place Karl-Arnold, près de la foire de Düsseldorf. Son volume cubique comprend un atrium situé entre deux immeubles de bureaux distincts. L'espace climatisé et muni d'une végétation luxuriante est le poumon de l'immeuble : il sert de communication et de lieu de rencontre. Les passerelles jetées entre les deux volumes sont de largeur variable et aménagées en jardins. Ces « jardins suspendus » sont plantés de pins hauts de neuf mètres, de haies et d'herbes. Ainsi, cette zone climatique contribue dans une mesure importante à la réduction de la consommation d'énergie et à la ventilation naturelle de l'ensemble. Les terrasses vertes servent d'aires de détente à la disposition de tous les usagers de l'immeuble.

### Acier, verre et bois

La façade double, en bois et verre, est d'une grande qualité stylistique et technique. Les portes-fenêtres tournantes en bois à l'intérieur et la façade en verre placée devant, constituent une trame fine, animée encore par l'alternance de plans de verre tantôt en saillie, tantôt en retrait. Cette disposition des vitres sert avant tout à l'aération naturelle du bâtiment et à la protection de la façade en bois contre les intempéries.

La structure porteuse est séparée des parois et des dalles de même que de la façade. Tous les éléments sont modulaires et séparables. Le principe de cette modularité contribue grandement à l'efficacité énergétique et économique de l'immeuble. La structure en acier est rendue invisible par le revêtement protecteur contre l'incendie. Grâce au jointoiement

des éléments creux en béton armé et à une poutre placée en bordure des dalles, celles-ci sont à même de transmettre les charges horizontales au noyau massif en béton, comprenant les escaliers. La protection contre l'incendie de la structure en acier est réalisée par un revêtement de plaques anti-feu. En cas d'urgence, deux sorties depuis la cage d'escaliers servent d'issue de secours vers l'extérieur couvert. Les éléments du toit recouvrant l'atrium s'ouvrent automatiquement en cas d'incendie pour permettre l'évacuation de la fumée.

### Jardins suspendus

Les terrasses aménagées, portées par des grilles de poutres en acier, sont suspendues entre les deux immeubles. L'atrium est recouvert, à une hauteur de 12 mètres, par un toit en verre, dont les poutres contribuent aussi à la rigidité du bâtiment. La façade de l'atrium comprend des tirants verticaux intégrés à des profilés d'aluminium, d'une part, et, d'autre part, des poutres en acier disposées à la hauteur des étages. Ces dernières transmettent les efforts dus au vent aux dalles des deux blocs. Dans l'atrium même, les deux blocs sont reliés à chaque niveau par des passerelles en acier. Ces plans aménagés comprennent des poutres hautes de 60 cm. Sur les semelles inférieures de ces poutres sont fixées des dalles en filigrane de béton armé formant, entre les poutres, des bacs pour les plantes. A la hauteur des deux premiers niveaux, la façade arrière de l'atrium est en retrait, créant ainsi un espace extérieur couvert. En outre, une tour abritant deux ascenseurs se dresse au milieu de l'atrium.





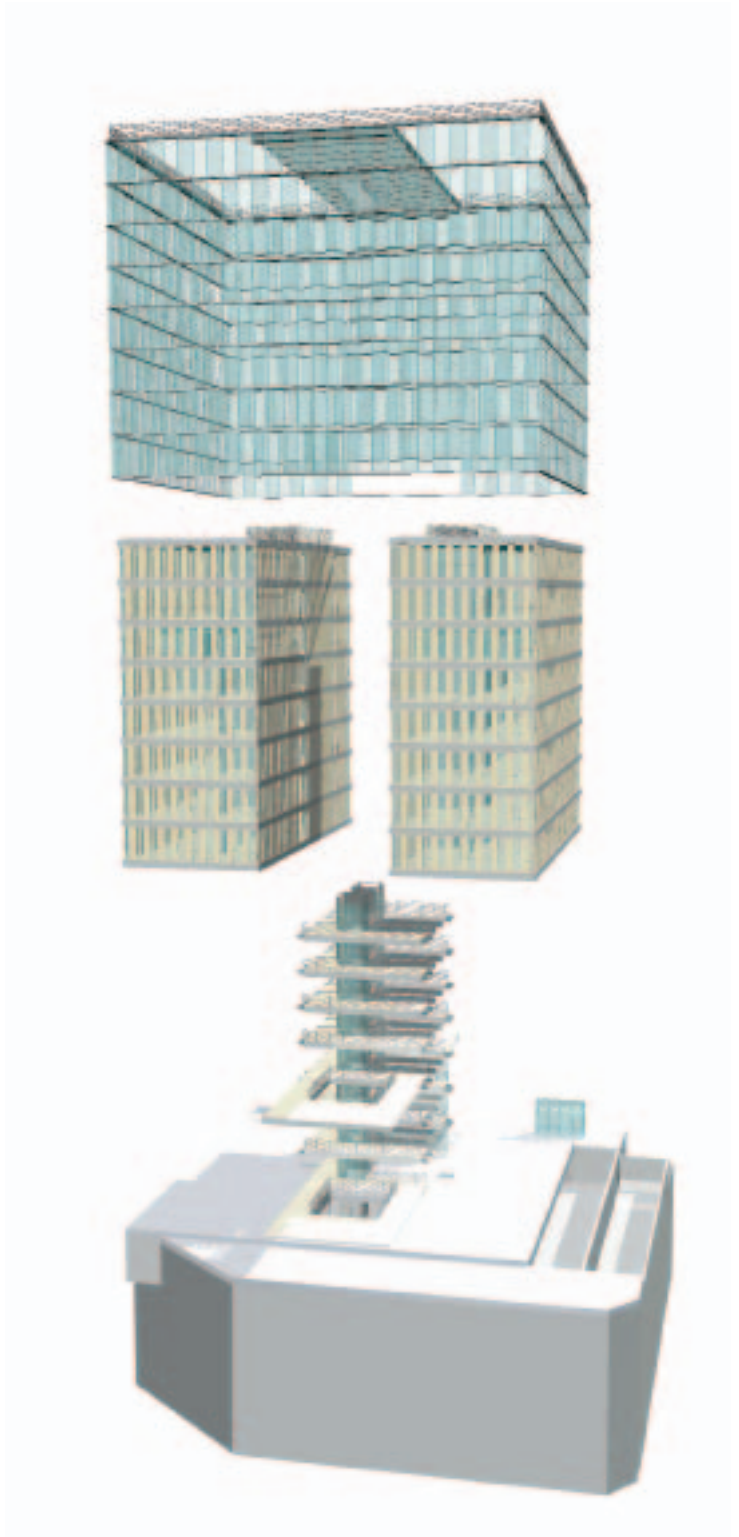


### Utilisation efficace

L'immeuble offre 10 000 m<sup>2</sup> de surfaces de bureaux flexibles. Flexibilité et utilisation multi-fonctionnelle des surfaces offertes à la location constituent des critères d'investissement de plus en plus décisifs dans le secteur de l'immobilier de bureaux. Dans cette perspective, à l'exemple de cet immeuble, la construction en acier réunit, grâce à la possibilité de grandes portées et d'une division flexible des surfaces qu'elle offre, les conditions économiques et techniques préalables. Du point de vue de l'urbanisme, l'immeuble de la place Karl-Arnold s'adapte à la structure du quartier destiné à une utilisation mixte de bureaux et d'habitations. Il réalise simultanément l'objectif architectural d'associer fonction, écologie et économie de manière esthétique. En novembre 2005, la Fédération des architectes allemands (BDA) a attribué à cette œuvre la « Auszeichnung Guter Bauten ». (ef)

Une oasis sobre mais élégante de la culture d'entreprise : Le volume cubique est enrobé d'une façade légère en verre – à l'intérieure s'ouvre un paysage de jardins méditerranéens.

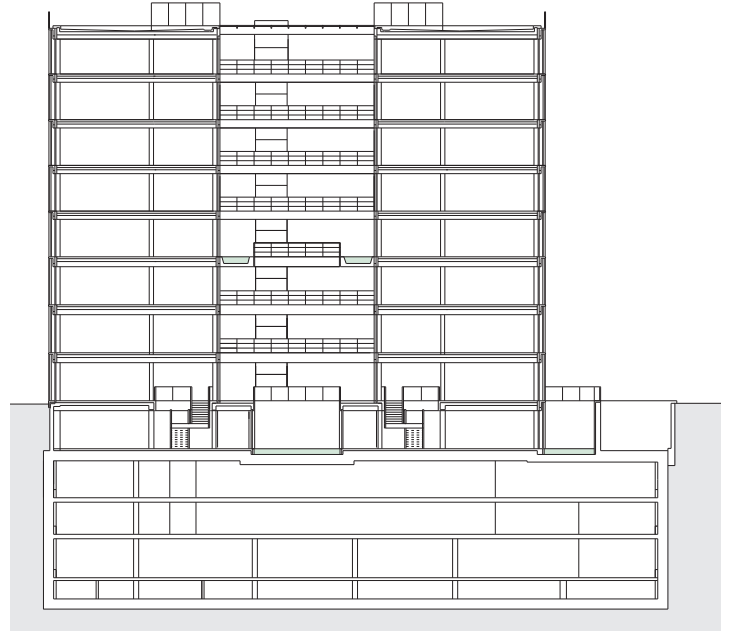




Isométrie  
en bas : passerelles et socle  
au milieu : espaces de bureaux  
en haut : enveloppe de la façade

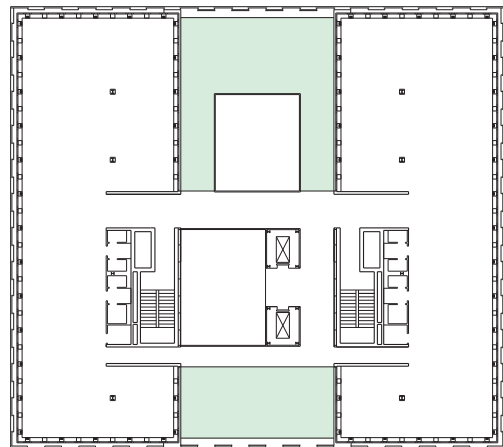




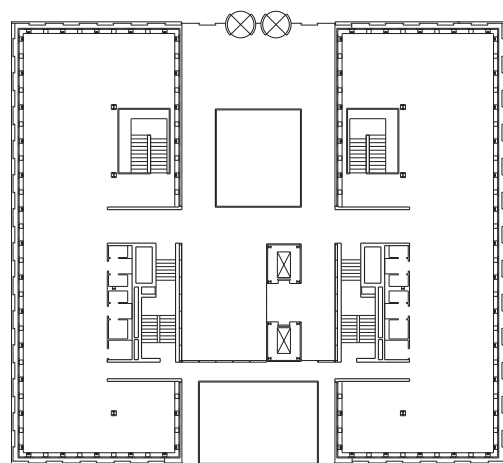


Avec ses huit étages, ce bâtiment commercial compte déjà pour un immeuble tour. L'acier porteur, revêtu d'une couche de protection, disparaît derrière un système de façade conçu avec imagination.

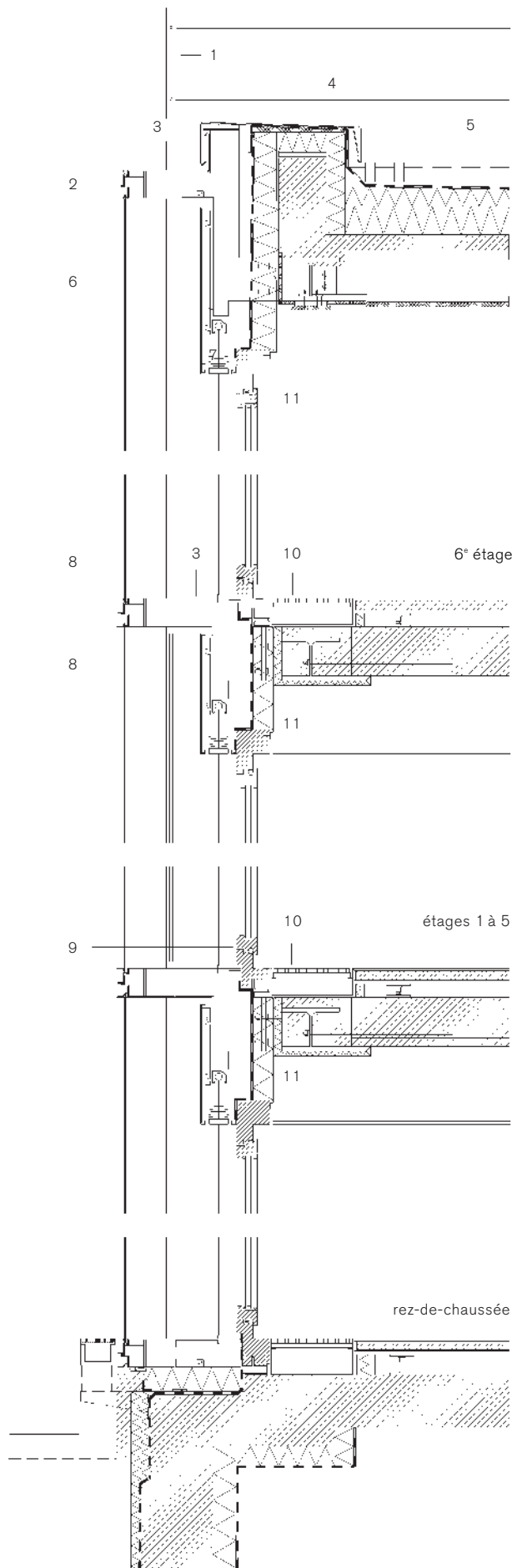
Coupe transversale, échelle 1:200



Plan des étages, échelle 1:200



Plan de rez-de-chaussée, échelle 1:200

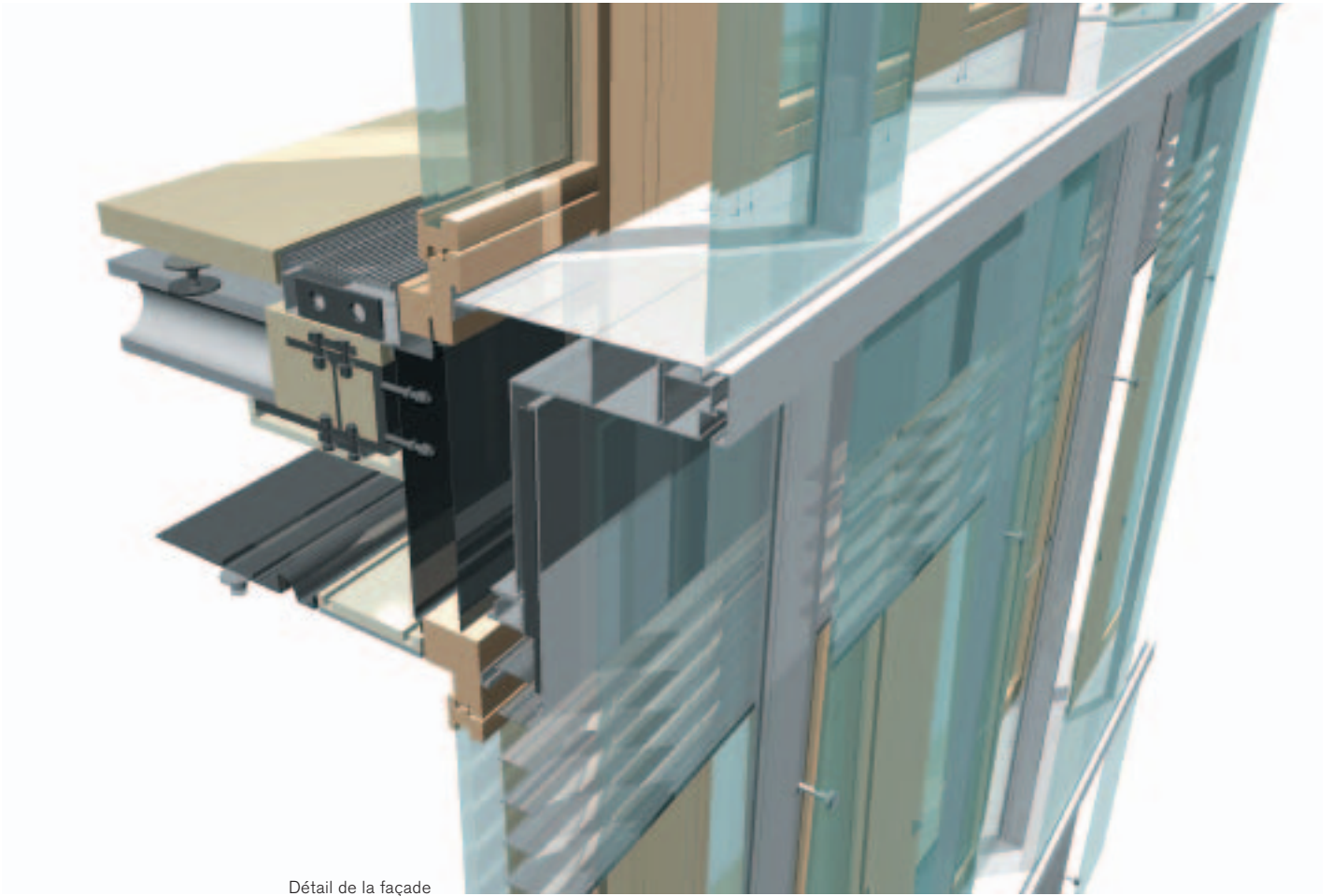


Coupe à travers la façade – échelle: 1:25

- 1 Parapet du toit en aluminium
- 2 Traverse de la façade en aluminium
- 3 Passerelle de contrôle en aluminium
- 4 Revêtement de l'attique en aluminium
- 5 Structure de la toiture:
  - dalle ajourée avec remplissage de gravier
  - couche de gravillon
  - feuille d'étanchéité
  - isolation thermique
  - dalle en composite avec tôle profilée
  - poutre de la toiture, soudée
  - revêtement anti-feu
  - faux-plafond
- 6 Revêtement interne de la façade en aluminium
- 7 Store à lamelles automatique en aluminium
- 8 Façade en verre ESG placée en avant
- 9 Structure interne des fenêtres 2 IV avec cadre en bois dur
- 10 Structure d'une dalle:
  - sol double avec convecteur
  - éléments creux en béton précontraint
  - poutre de bordure Slim-Floor
  - revêtement anti-feu
  - faux-plafond
- 11 Poteaux en acier HEB avec revêtement anti-feu (n'est pas visible)







Détail de la façade

**Lieu** place Karl-Arnold, Düsseldorf, Allemagne  
**Maître d'ouvrage** Bernd Voswinkel Karl-Arnold-Platz 1 GmbH, Düsseldorf  
**Architectes** Petzinka Pink architectes, Düsseldorf  
**Gestion du projet** Carpus+Partner AG, Aix-la-Chapelle  
**Conception de la structure porteuse** Petzinka Pink Tichelmann, Darmstadt  
**Construction en acier** stahl + verbundbau GmbH, Dreieich  
**Tonnage de l'acier** 650 t  
**Façades** IGF Ingenieurgesellschaft, Mülheim a.d. Ruhr  
**Architectes paysagistes** Planergruppe GmbH Oberhausen avec professeur dr. Jörg Dettmar  
**Protection contre l'incendie** BPK Brandschutzplanung Klingsch GmbH, Düsseldorf  
**Construction** en acier avec dalles en acier et éléments creux en béton précontraint  
**Surface brute** 18 200 m<sup>2</sup>  
**Surface utile** 16 300 m<sup>2</sup>  
**Durée des travaux** printemps 2001 à hiver 2002

