

## Transparence radicale

### **Maître d'ouvrage**

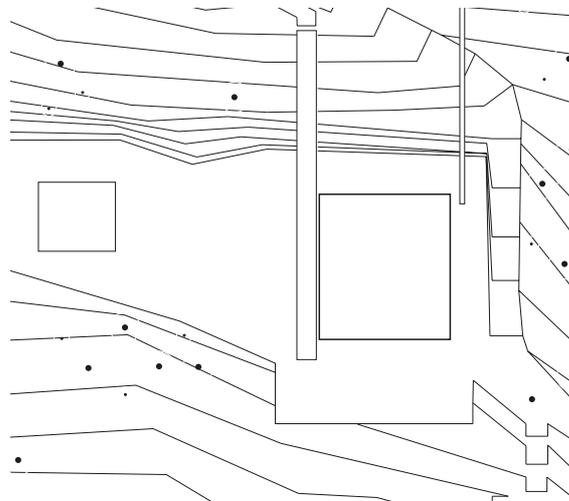
Ursula et Werner Sobek

### **Conception et structure**

Werner Sobek Ingenieure, Stuttgart

### **Année de construction**

2001



**Nichée à mi-pente sur les hauteurs dominant Stuttgart, cette maison en forme de parallépipède aux façades intégralement habillées de verre découpe sa silhouette inattendue sur un fond boisé, servie par un site où les arbres à distance tiennent lieu de rideau. Le plan est d'une simplicité biblique.**

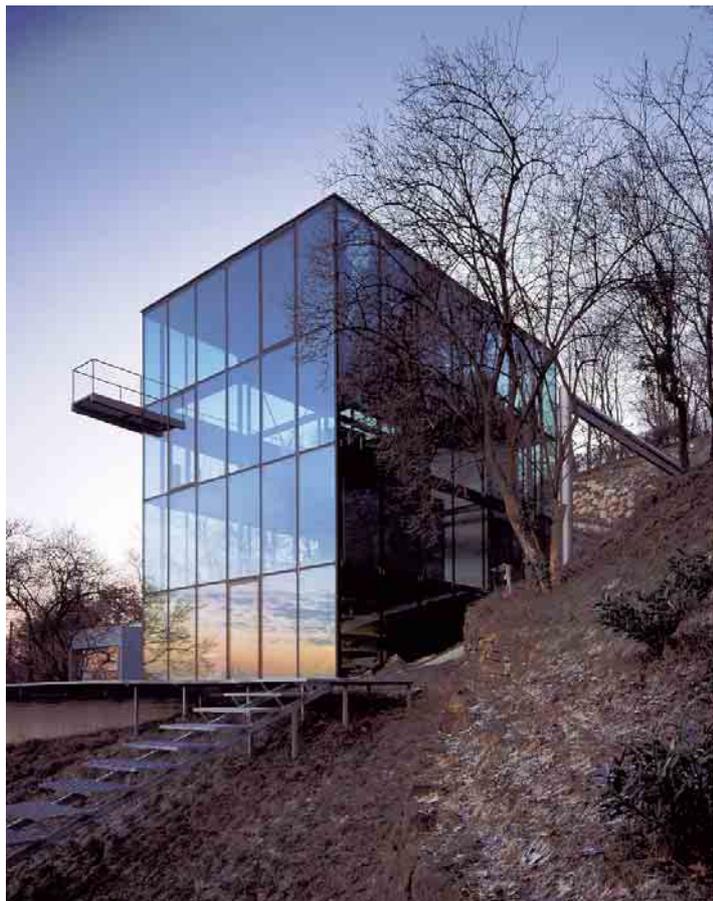
Nulle cloison, nul store ou rideau pour cette maison de cristal, transparente de haut en bas, construite par l'ingénieur Werner Sobek pour lui-même et sa famille. L'espace est ouvert, évolutif. Le mobilier minimal dessiné sur mesure est facilement déplaçable, y compris la baignoire montée sur roulettes. Dans la lignée des maisons manifestes que furent la villa

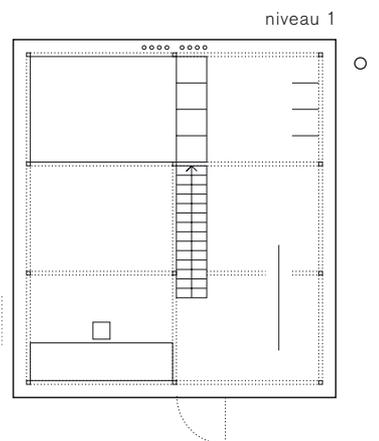
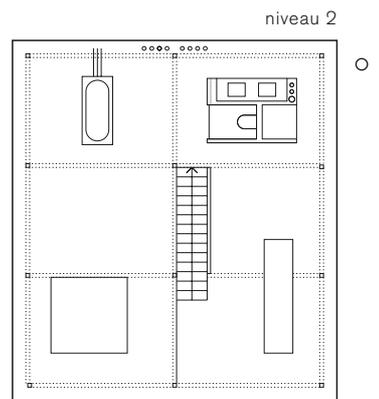
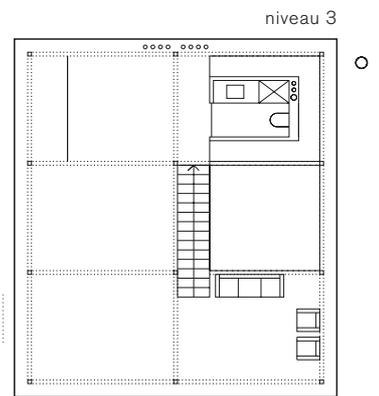
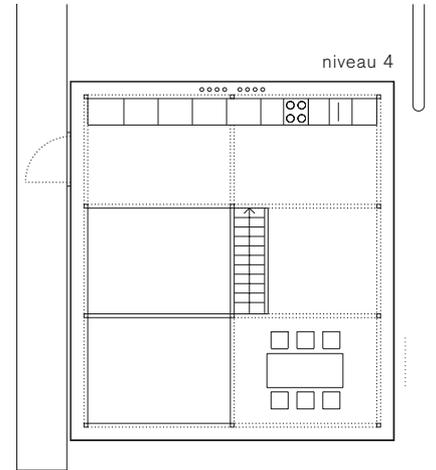
Farnsworth de Mies et la maison à New Canaan par Philip Johnson, où la transparence absolue des façades et de l'espace intérieur était avant tout affichée comme une affirmation plastique et un concept spatial, la maison Sobek se veut d'abord écologique. Complètement autosuffisante sur le plan énergétique, conçue pour être facilement déconstruite et recyclée en fin de vie – pas un gramme de plâtre ou de béton – cette maison s'inscrit dans la logique du développement durable, installée avec le moins de prises possibles dans l'environnement naturel, sans canalisations enterrées.



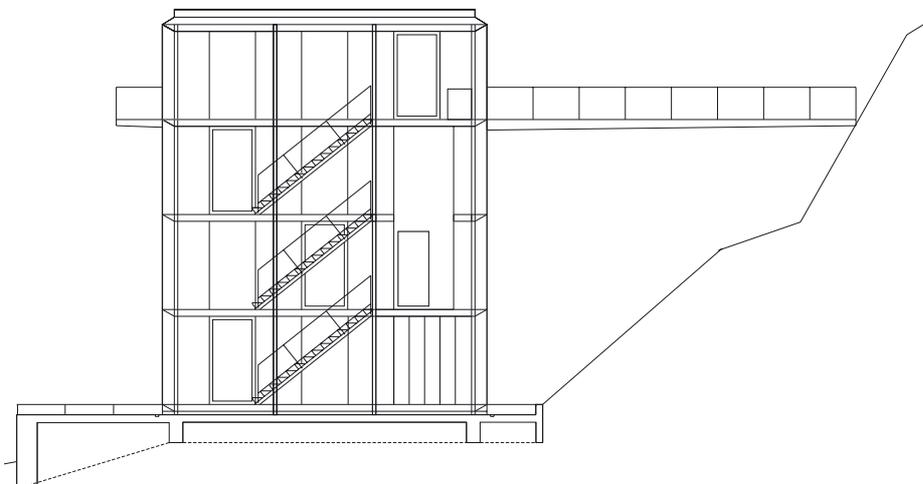
Le plan est d'une simplicité biblique : en commençant par le haut où se fait l'entrée à travers une étroite passerelle, avec la cuisine et la salle à manger ; sous le vide traversant, le séjour et le coin bureau, avec un bloc sanitaire fermé ; un palier plus bas, la chambre et la baignoire, et un autre sanitaire ; au rez-de-chaussée, la chambre d'enfant, et un réservoir d'eau de 12 m<sup>3</sup> servant au stockage des calories. Le succès tient à l'exploitation maximale des dispositifs techniques disponibles. Cette maison se présente comme un laboratoire d'innovations technologiques, construite avec la complicité des autorités locales, qui ont compris la force de ce prototype. Recyclables, les matériaux, comprennent une ossature légère poteaux/poutres en acier, des planchers en bois, des plafonds en aluminium et une enveloppe en verre. L'apport énergétique est fourni par le soleil, à travers le triple vitrage aussi isolant que 10 centimètres de laine de roche mais laissant passer lumière et chaleur. Des cassettes couvrant 40 % de la surface de plafond et dotées de tubulures intégrées régulent la température, à l'exclusion de tout autre système. Des cellules photovoltaïques en toiture assurent la production d'électricité, avec recours au réseau public pour la régulation. Le système est piloté par ordinateur, toutes les commandes se faisant à distance et par capteurs sensibles. Écologique et technologiquement d'avant-garde, lisse, légère et claire : un style de vie.

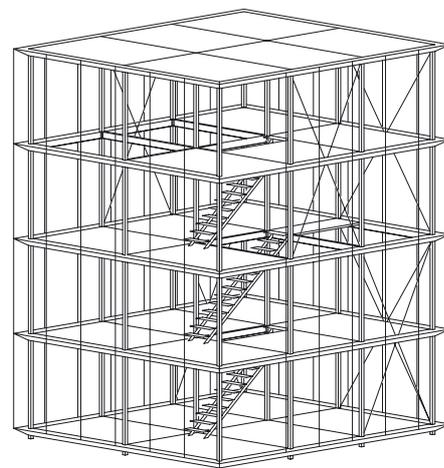
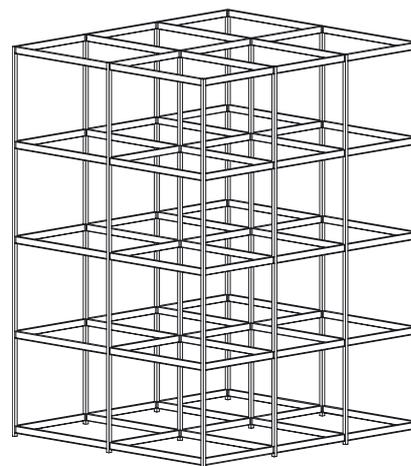
Un module placé dans la maison contient les installations sanitaires. Elles se trouvent ainsi concentrées et réduites au maximum. Commandés grâce à des capteurs, les portes, la chasse d'eau et les robinets des vasques sont automatiques. Le module sanitaire est caché par des panneaux en aluminium et par une porte en verre de sécurité sablé. Une autre caractéristique intéressante de ce module sanitaire concerne les vasques : l'eau ne coule pas directement dans le récipient, elle glisse sur une plaque en verre d'où elle s'écoule le long du bord à travers une étroite fente. La volonté des maîtres d'ouvrage de disposer d'une source d'énergie sans émission polluante s'appuie sur la localisation de leur maison. Le terrain se trouve en effet dans l'un des rares grands espaces verts qui servent de « poumons » à la ville de Stuttgart. Ce facteur comme leur décision de disposer d'une façade entièrement vitrée afin de jouir sans obstacle du panorama sur la ville, a conduit aux limitations et aux contraintes qui ont régi la conception de la maison du point de vue énergétique et climatique. (bl)





Coupe / plans, échelle 1:200





**Conception et structure** Werner Sobek Ingenieure GmbH

**Maître d'ouvrage** Ursula et Werner Sobek, Stuttgart

**Ingénierie climatique** Transsolar Energietechnik GmbH

**Ingénierie réseaux** Ing.-Büro Frank Müller

**Ingénierie automatismes** Baumgartner GmbH

**Commandes à distances** Jochen Köhnlein

**Construction** Ossature en acier composée de poteaux en profilés creux carrés et de poutres IPE ; raidissement par des tirants sur trois façades et dans les dalles ; façades rideaux sans cadres, triple vitrage isolant, valeur  $U = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$  ; dalles intermédiaires : panneaux en sapin à trois couches (bois massif, 60 mm), posés sur l'ossature en acier, revêtus de résine époxy

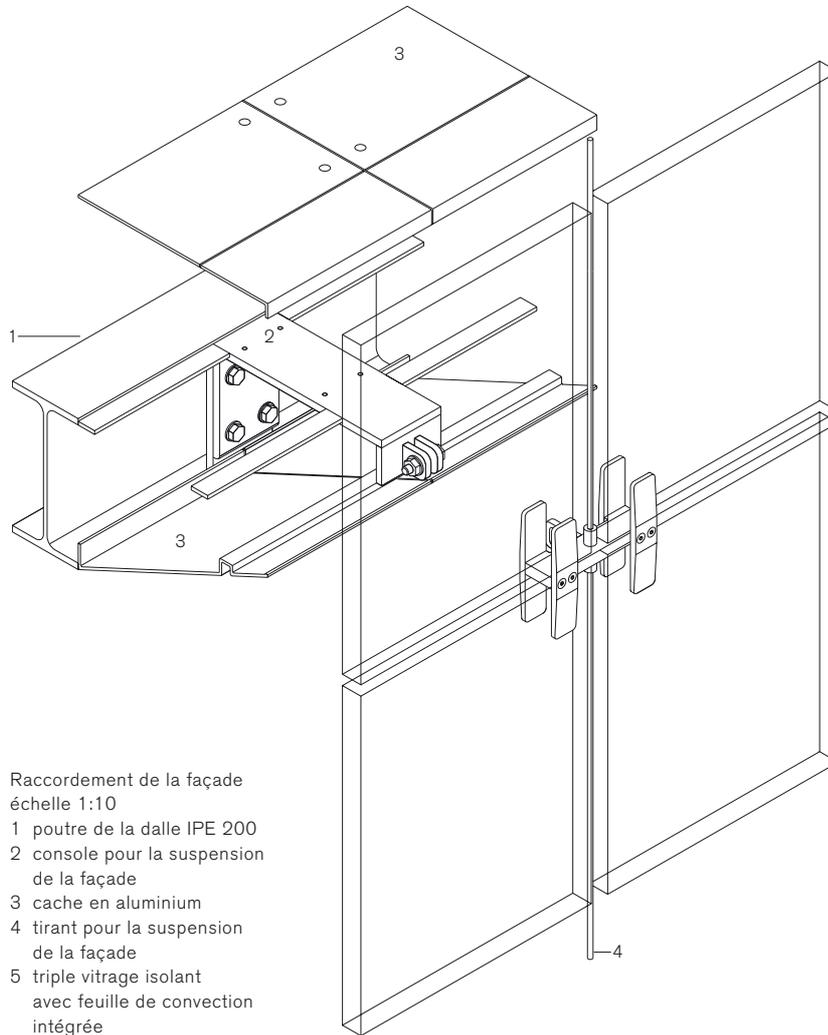
**Surface habitable** 250 m<sup>2</sup>

**Poids** 38 t

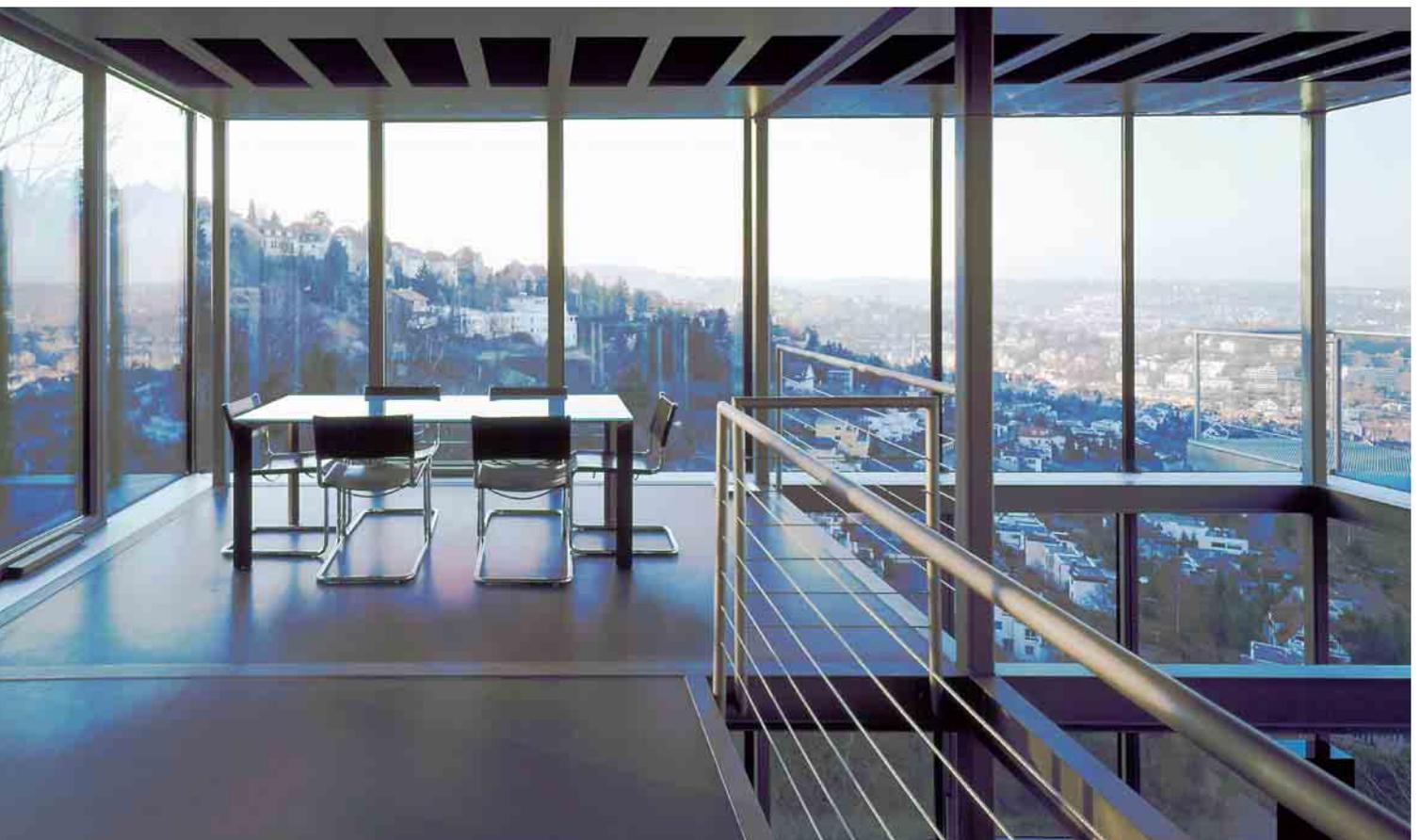
**Durée de la planification** 10 mois

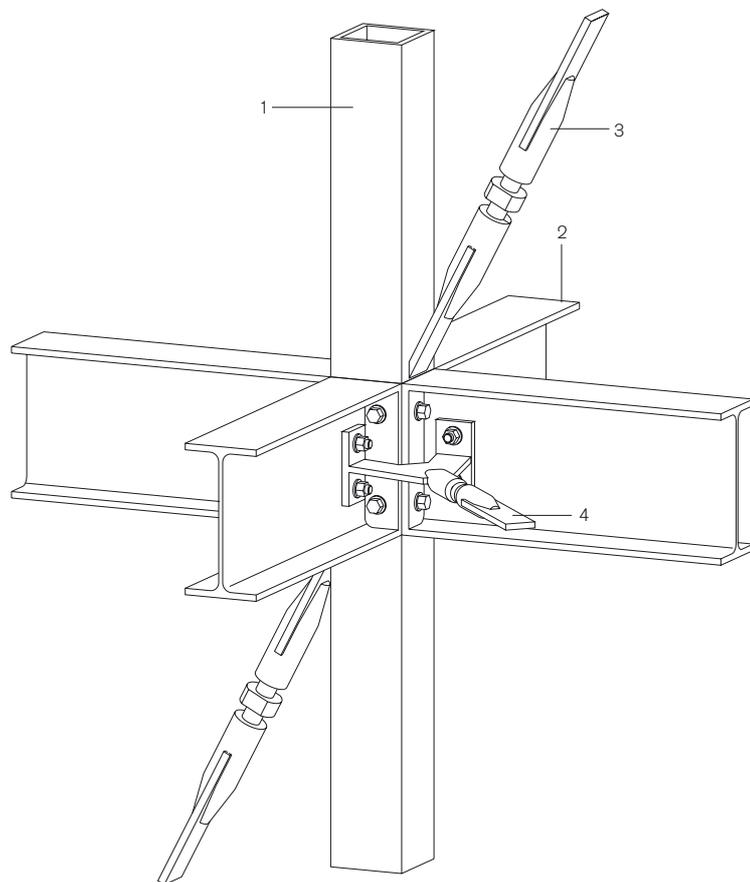
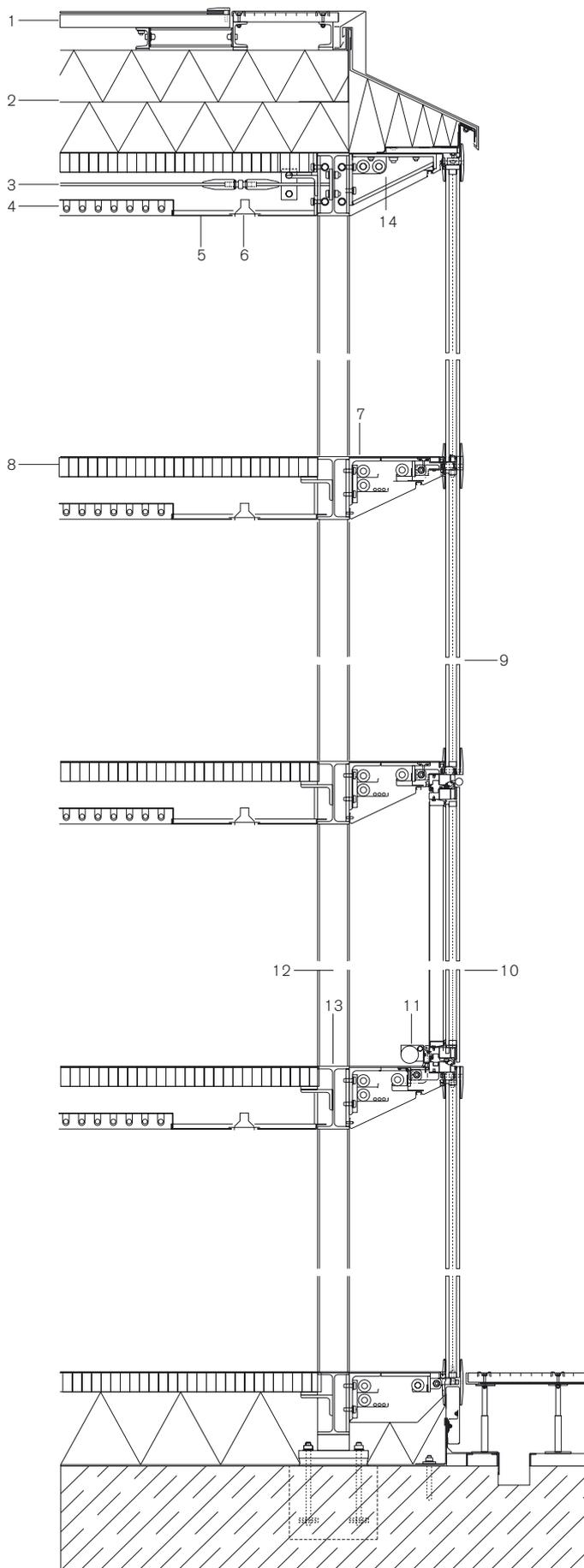
**Durée de la réalisation** 2 mois

**Année de construction** 2001



- Raccordement de la façade  
échelle 1:10
- 1 poutre de la dalle IPE 200
  - 2 console pour la suspension de la façade
  - 3 cache en aluminium
  - 4 tirant pour la suspension de la façade
  - 5 triple vitrage isolant avec feuille de convection intégrée





#### Nœud

- 1 poteau en acier : profilé creux à section carrée 100/100/4
- 2 poutre IPE 200
- 3 tirant raidisseur vertical
- 4 tirant raidisseur horizontal

#### Coupe verticale

échelle 1:20

- 1 élément photovoltaïque
- 2 isolation thermique
- 3 raidisseur horizontal
- 4 régulateur de température
- 5 dalle, aluminium
- 6 éclairage incorporé
- 7 galerie de conduites
- 8 élément de dalle en bois massif
- 9 fenêtre à triple vitrage
- 10 fenêtre à bascule, à triple vitrage
- 11 dispositif d'ouverture des fenêtres
- 12 poteau en acier : profilé creux à section carrée 100/100/4
- 13 poutre IPE 200
- 14 console pour la suspension de la façade