

**DETAILS**  
**VENTILATION NATURELLE**

**BANQUE**  
**FREIBURG ALLEMAGNE**  
MAÎTRISE D'OUVRAGE PSD BANK RHEIN  
NECKAR SAAR  
MAÎTRISE D'ŒUVRE BLOSS & KEINATH  
TRANSSOLAR INGENIERIE CLIMATIQUE

Pour son nouveau siège dans le centre ville de Freiburg, la banque PSD souhaitait un bâtiment confortable pour les utilisateurs et qui fasse appel prioritairement aux ressources naturelles. Le bureau Transsolar en charge de la conception climatique et énergétique de ce bâtiment de 1700 m<sup>2</sup> a donc étudié une solution qui utilise le vent et l'eau : le vent comme moteur de la ventilation naturelle de la double façade et des bureaux, l'eau comme seul facteur de rafraîchissement du bâtiment. L'eau puisée dans une source circule dans les tuyaux noyés dans les dalles béton et approvisionne les systèmes décentralisés de ventilation. Ainsi en été la structure béton rafraîchit les bureaux, alors qu'en hiver, l'eau de la source alimente une pompe à chaleur, et participe ainsi au chauffage. L'enveloppe du bâtiment est constituée d'une double peau de verre. La paroi extérieure est non étanche. La paroi intérieure comporte des ouvrants commandés manuellement et un système d'occultation par stores. Les espaces de travail s'ouvrent sur un grand atrium toute hauteur. Les utilisateurs gèrent eux-mêmes l'ambiance en ouvrant les fenêtres et en réglant la ventilation. L'air est évacué par l'atrium qui comporte des ouvrants en toiture. La double façade sert de zone tampon en hiver, et en période estivale, elle s'ouvre afin de faire baisser la température entre les deux peaux par des courants d'air. Le bâtiment étant situé le long d'une voie de circulation très passante avec une pollution automobile importante, il était impératif de puiser l'air frais du côté opposé à cette artère, indépendamment du vent et de l'ensoleillement. Pour obtenir un résultat optimal pour la ventilation, Transsolar a dû procéder à de nombreuses simulations des courants d'air et des effets de vent sur la double façade.

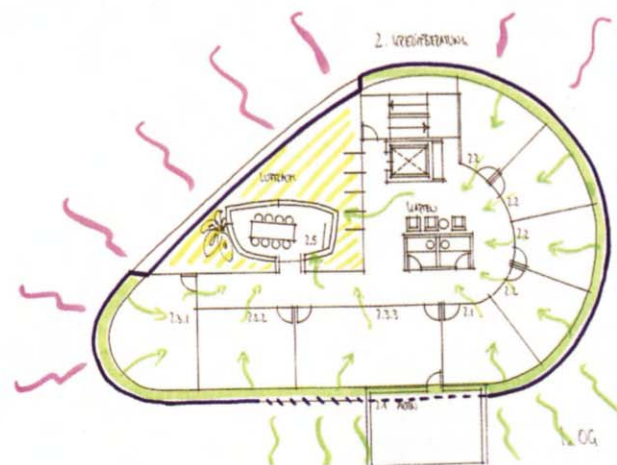
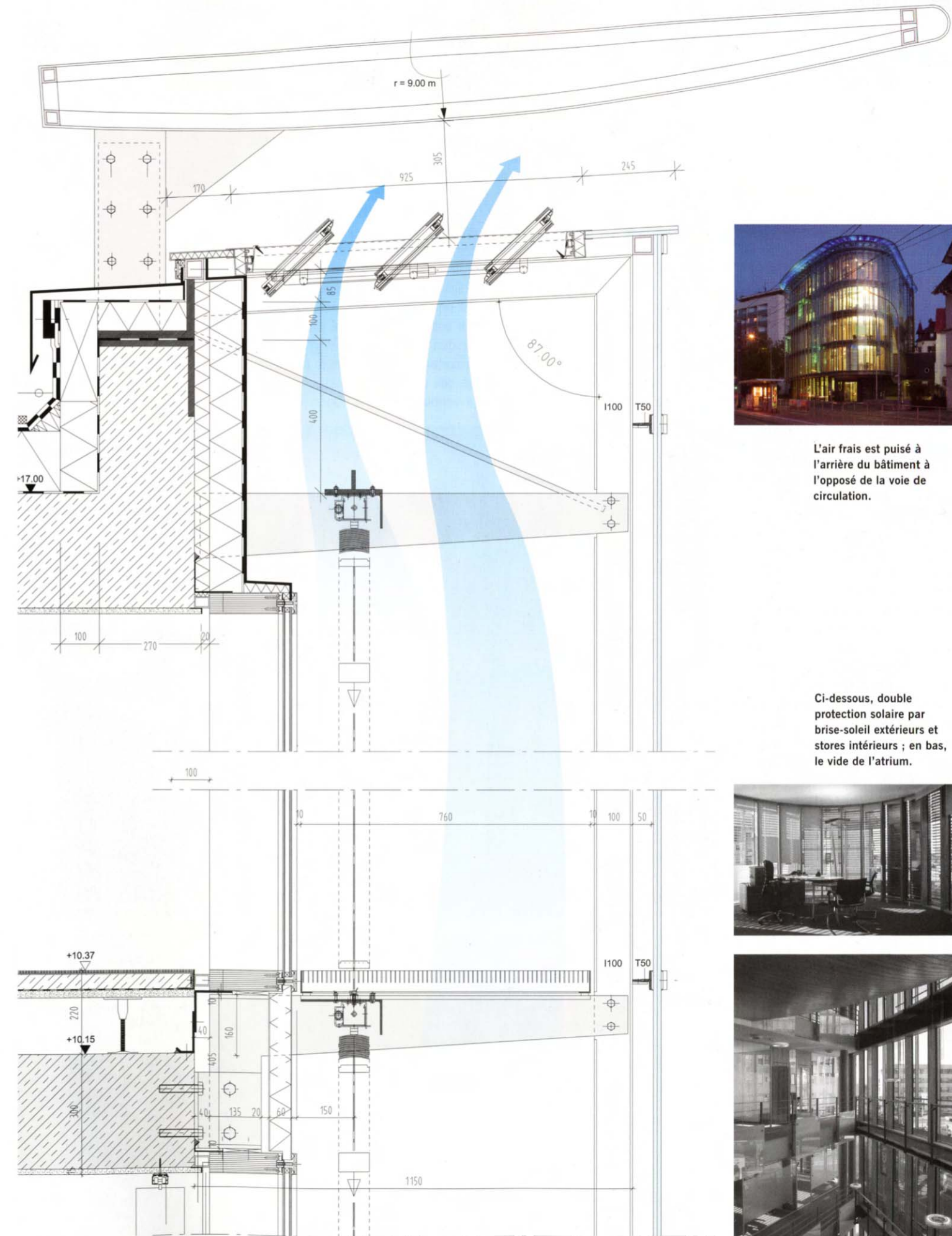


Schéma de circulation de l'air.

Le dispositif de façade comporte une double peau vitrée non étanche et une protection solaire extérieure.



Coupe verticale partielle sur la façade.



L'air frais est puisé à l'arrière du bâtiment à l'opposé de la voie de circulation.

Ci-dessous, double protection solaire par brise-soleil extérieurs et stores intérieurs ; en bas, le vide de l'atrium.

