

PROTECTION SOLAIRE DYNAMIQUE

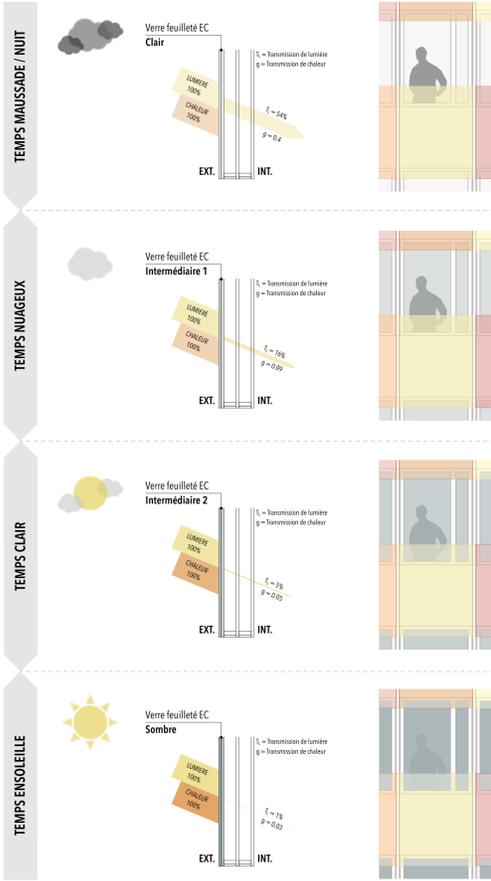
Une protection solaire efficace est indispensable au confort estival et à la sobriété énergétique, cette fonction est actuellement assurée par des stores à lamelles, mais, dans un bâtiment de cette hauteur, sont soumis à de fortes contraintes et nécessitent un entretien coûteux et fastidieux.

Pour la rénovation des façades de la tour Firmenich, nous avons opté pour une technologie innovante et fiable, arrivée à maturité et qui présente de nombreux avantages : le vitrage dynamique.

Ce type de vitrage permet d'obtenir une protection solaire largement aussi efficace que des stores à lamelles extérieurs, en conservant en permanence la vision vers l'extérieur, avec une consommation électrique du même ordre.

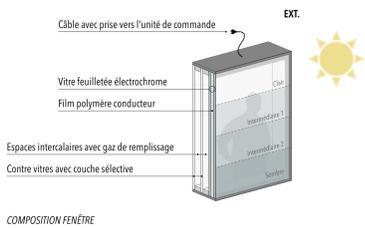
Le revêtement des vitrages, est composé d'un empilement de cinq couches céramiques d'une épaisseur totale 50 fois inférieure à un cheveu humain. Un faible courant électrique permet d'assombrir le revêtement en provoquant un transfert des ions lithium et des électrons d'une couche à l'autre. Lorsque l'on inverse la polarité, les ions et électrons reprennent leur place et le verre redevient transparent.

Cette réaction à l'état solide est contrôlée par un courant de très basse tension (moins de 5 volts). Plus il présente une teinte foncée, plus le vitrage rejette la lumière et la chaleur solaire indésirables, dépassant largement l'efficacité d'un store à lamelles. A l'inverse, lorsqu'il présente une teinte claire, le vitrage permet de profiter au maximum de la lumière et de l'énergie solaire.



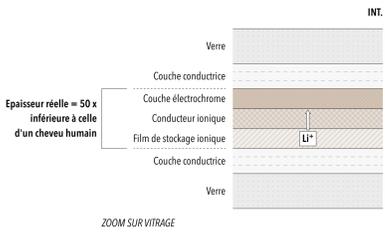
Le système de contrôle peut être adapté aux exigences spécifiques du projet. Le degré de teinte des vitrages peut être commandé via le système d'automatisation du bâtiment, via des interrupteurs muraux, une application mobile, ou les trois à la fois ces avantages sont notamment :

- Gestion de la teinte en dégradé
- Contrôle solaire précis et en douceur sans gêner pour les occupants (sans bruit ni de mouvement)
- Contrôle de l'éblouissement et gestion intelligente de la lumière de jour
- Maintien de la vue et de la connexion avec l'extérieur
- Excellent rendu des couleurs dans la pièce



COMPOSITION FENÊTRE

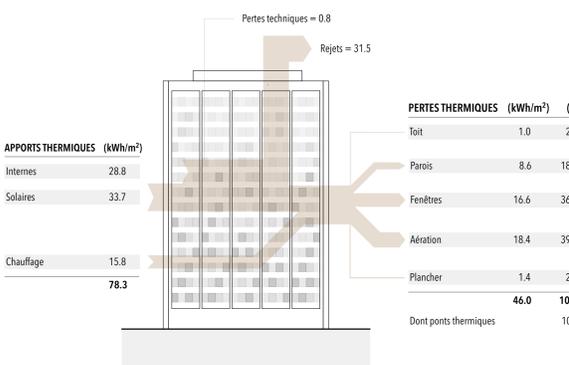
Une fois les couches minces appliquées sur le verre par pulvérisation cathodique, un procédé de fabrication éprouvé, peu onéreux et sûr utilisé depuis des décennies pour fabriquer le verre à faible émissivité, les vitrages isolants sont fabriqués selon les standards traditionnels et peuvent être posés dans des châssis de fenêtres courants.



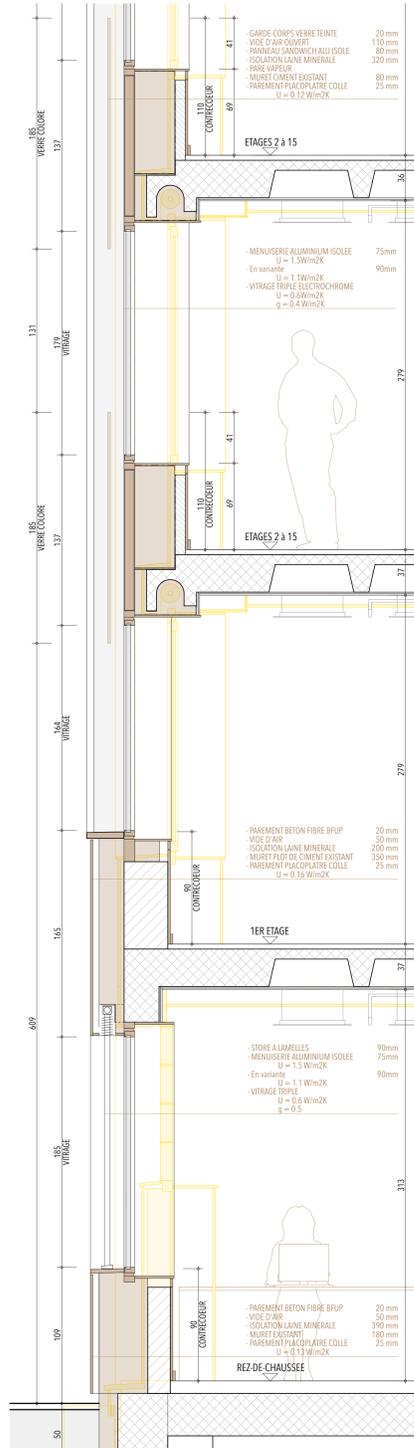
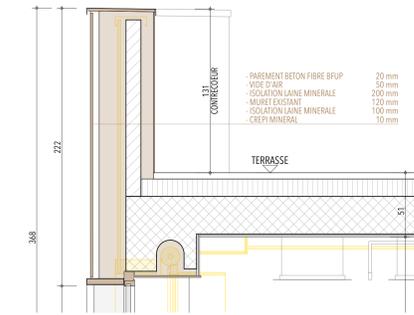
ZOOM SUR VITRAGE

De nombreuses références attestent de la qualité de ce principe, qui se dessine comme la protection solaire d'avenir.

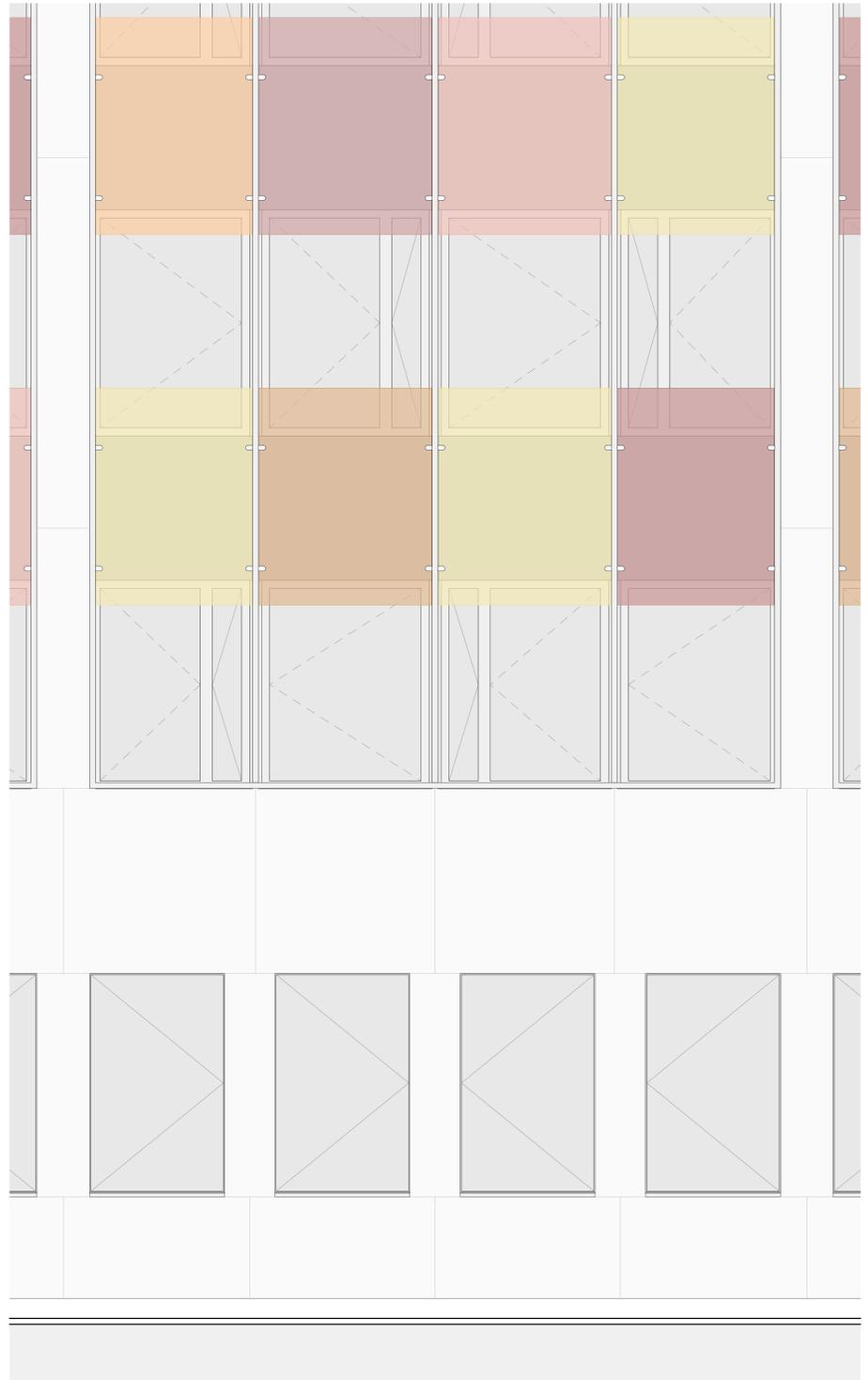
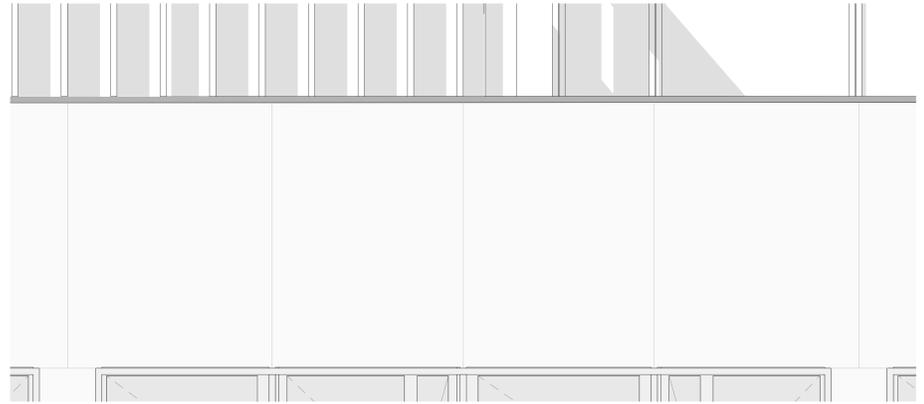
Des stores à lamelles classiques ont toutefois été conservés pour la protection solaire des locaux du rez-de-chaussée pour des raisons d'intimité du fait de la proximité des cheminements.



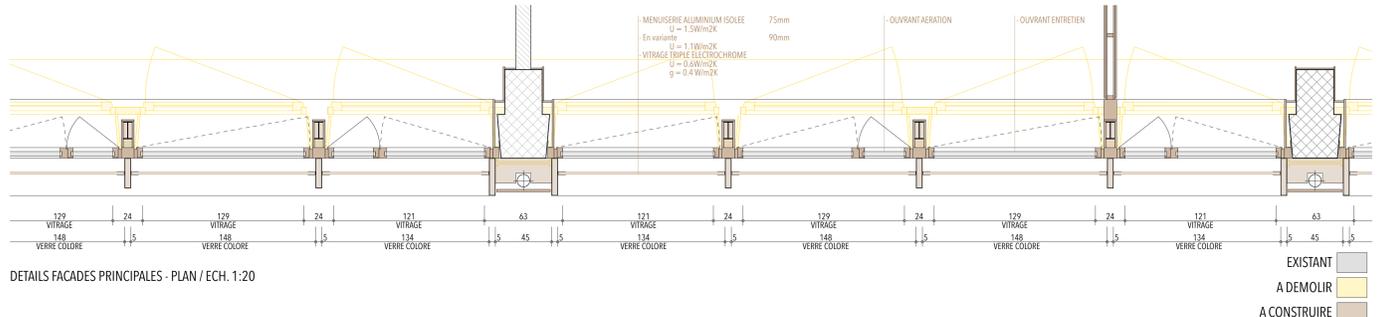
BILAN ENERGETIQUE



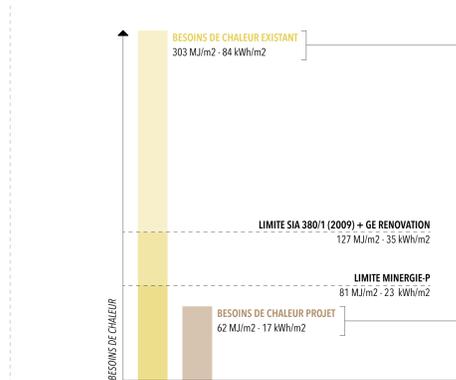
DETAILS FACADES PRINCIPALES - COUPE / ECH. 1:20



DETAILS FACADES PRINCIPALES - ELEVATION / ECH. 1:20



DETAILS FACADES PRINCIPALES - PLAN / ECH. 1:20



BESOINS DE CHALEUR ET VALEURS LIMITEES

En option, les contrecœurs vitrés peuvent devenir actifs en intégrant des cellules photovoltaïques régulièrement espacées de façon à conserver la transparence et la teinte du verre.

Production annuelle possible :

- Façade sud-est : 55'000 kWh
- Façade nord-ouest : 26'500 kWh
- Total : 81'500 kWh



PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE OPTIONNELLE