

Client : Saint Gobain

Date d'étude : 2015

La BNF est principalement composée d'un socle commun et de 4 tours, chacune d'elle disposant de 20 étages dont :

- 7 étages de bureaux,
- 11 étages de stockage,
- 2 étages de services.



Simulation énergétique du vitrage électro-chrome Sageglass®

1. Comparaison de 3 solutions de protections solaires

Dans le cadre du projet de rénovation de la Bibliothèque Nationale de France (BNF) à Paris, le **vitrage électro-chrome SageGlass®**, conçu par Saint Gobain, est envisagé pour remplacer les vitrages clairs existants.

Il s'agit d'un vitrage qui, en fonction de la tension qui lui est appliquée, **change de caractéristiques de transmission lumineuse et de facteur solaire**.

Saint Gobain a souhaité **comparer les performances énergétiques** obtenues en termes de chauffage, climatisation et éclairage entre trois configurations.

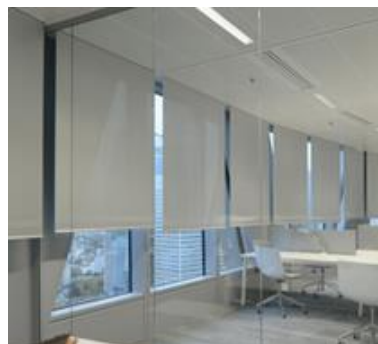
Configuration actuelle : **vitrage clair et panneaux en bois**



Double vitrage **électro-chrome SageGlass®**



Double vitrage avec fonction **contrôle solaire et store intérieur**



2. Etude comparative par STD

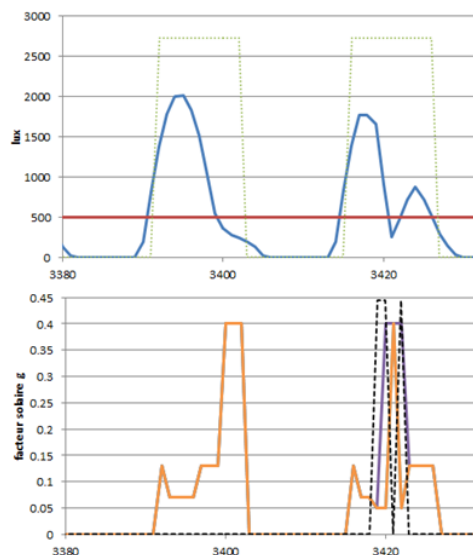
Une Simulation Thermique Dynamique (STD) de ces 3 configurations a été réalisée sur un **étage type** de bureaux d'une des 4 tours de la BNF.

La **régulation complexe** des caractéristiques des vitrages Sageglass® en fonction de paramètres extérieurs a été modélisée et optimisée.

Des **calculs d'éclairage naturel** (FLI) ont été menés de manière à intégrer au calcul la modélisation d'une **gradation automatique de l'éclairage artificiel** en fonction des conditions naturelles.

Les résultats montrent que la configuration Sageglass® permet de **réduire fortement les besoins de chaud (-40%) et de froid (-70 %)** des bureaux par rapport à la configuration de base.

Même si l'écart constaté est plus réduit, la **configuration Sageglass®** est également **meilleure** qu'une solution **vitrage à contrôle solaire + store intérieur**.



Intervenants

Maître d'Ouvrage	Saint Gobain Eloïse Sok	21 square St Charles 75012 Paris	01 53 46 61 19
Architecte	Dominique Perrault Architecture	6 rue Bouvier 75011 Paris	01 44 06 00 00
BET HQE	Etamine Marie Lehmann	10 avenue des Canuts 69120 Vaulx-en-Velin 18 rue des Terres au Curé 75013 Paris	04 37 45 34 20 01 79 97 24 06