

Le siège vise la double certification NF-HQE bâtiment tertiaire - Démarche HQE construction niveau « Exceptionnel » et BREEAM Construction « Excellent ».

FICHE TECHNIQUE



Rhône (69)
Lyon



Équipements

- 12 CTA double flux Trane CCEB
- 2 thermofrigopommes Carrier 30 XWHP512 de 400 kW chacune
- 65 m² de capteurs solaires thermiques Atlantic Guillot type Solar Plan 230 V
- 1000 m² de capteurs solaires PV Sillia silicium
- Ventilo-convecteurs 4-tubes Carrier 42 NL/NH Atmosphaera
- Groupe froid de puissance 150 kWf

Acteurs

- Maîtrise d'ouvrage : Cogedim Grand Lyon
- Architecte : SCAU
- Installateur du lot CVC : Spie

Coût total du lot CVC

- 4,7 millions d'euros

RÉALISATION

PRESCRIPTION DE CHALEUR FATALE ET GÉOTHERMIE POUR SANOFI

Livré au printemps dernier dans le quartier de Gerland à Lyon, le nouveau siège de Sanofi est chauffé et rafraîchi grâce à la chaleur fatale des locaux informatiques et à la nappe superficielle des alluvions du Rhône. Destinés à accueillir sur six niveaux les 1100 collaborateurs des divisions Santé animal et Vaccins du géant pharmaceutique français, les bâtiments sont labellisés Bepos-Effinergie 2013 et atteignent les niveaux « Exceptionnel » et « Excellent » des labels NF-HQE et BREEAM Construction.

Nécessitant simultanément des besoins importants en chaud et en froid de manière à garantir le confort thermique des salariés et éviter la surchauffe des serveurs informatiques, l'équipe de maîtrise d'œuvre s'est d'emblée tournée vers des thermofrigopommes, équipements dont l'énergie utile est à la fois celle

rejetée sur la source chaude et celle prélevée à la source froide.

« En hiver, la chaleur fatale des 12 salles serveurs du bâtiment et des six baies de brassage - armoires techniques qui centralisent des éléments de réseaux informatiques - est récupérée au moyen d'armoires de rafraîchissement. Cet air chaud

est ensuite transféré au réseau d'eau chaude alimentant les ventilo-convecteurs 4-tubes via deux thermofrigopommes Carrier d'une puissance unitaire de 400 kW. La chaleur extraite de ces locaux électriques et informatiques permet ainsi, à elle seule, d'assurer jusqu'à 15 % de la puissance instantanée nécessaire au

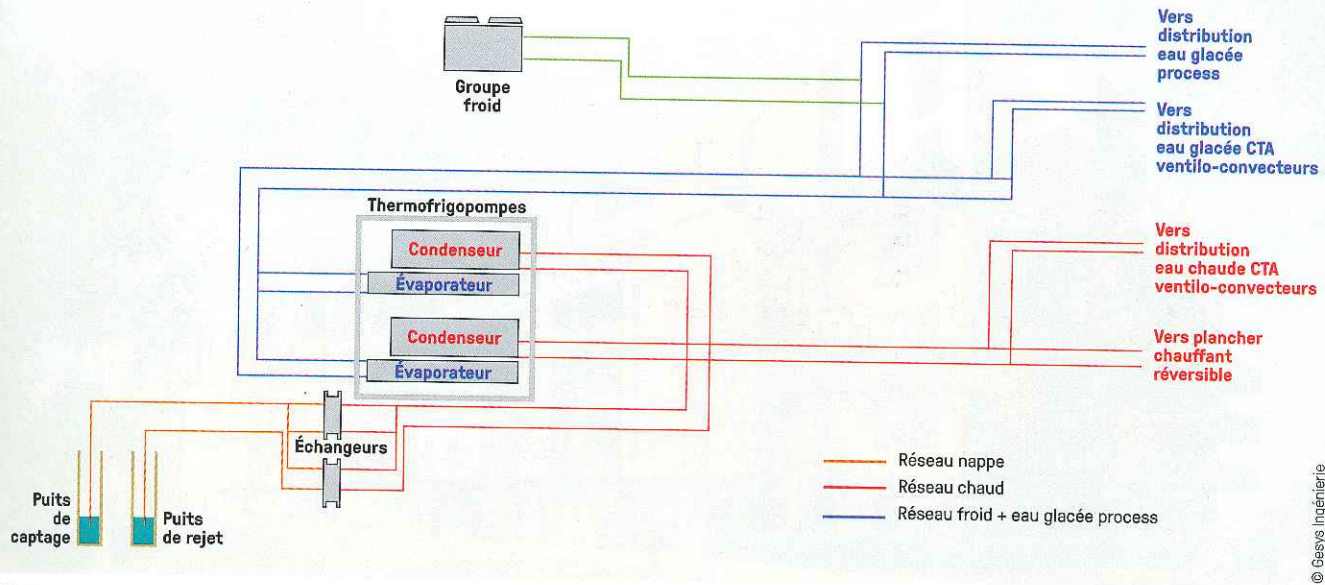


Schéma de principe.

chauffage du bâtiment au plus fort de l'hiver», explique Cédric Masselis, directeur de la division génie climatique du bureau d'études Gesys Ingénierie, en charge de ce projet. Le complément est assuré par la récupération de calories dans la nappe phréatique (géothermie).

COP supérieur à 4 en toute saison

Installées dans le local technique au sous-sol, les deux thermofrigopompes sont également couplées à deux puits géothermiques (un puits de captage et un de réinjection) qui plongent dans la nappe aquifère située à une vingtaine de mètres de profondeur. « Ainsi, même durant la saison la plus froide, grâce à l'eau de la nappe oscillant autour de 14 °C, les coefficients de performance (COP) des machines ne descendront jamais en dessous de 4 », indique Cédric Masselis.

Mais cette installation géothermique ne risque-t-elle pas à termes de modifier l'équilibre thermique de la nappe ? « Dans les études hydrogéologiques préalables à la mise en place de géothermie, le bureau

RÉPARTITION PAR POSTE DE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Chauffage	27,2 %
Rafraîchissement	13,6 %
Production ECS	16,9 %
Éclairage	25,1 %
Auxiliaires	54,3 %
Production photovoltaïque	33,4 %
Solaire thermique	3,7 %

d'études géologiques 2Cel a défini un débit maximum, des écarts de températures maximales de rejet par rapport à celle de l'eau pompée, un volume d'eau maximum sur l'année et éventuellement, des périodes de fonctionnement imposées pour éviter un échauffement ou un refroidissement local du sous-sol, qui outre les conséquences géologiques, pourrait perturber le fonctionnement des 22 ouvrages environnants », développe Cédric Masselis. Ces ouvrages sont tous reliés à la nappe.

Aussi, la nappe n'est pas seule à faire face aux épisodes caniculaires. Lorsque les thermofrigopompes ne

parviennent plus à assurer seules le confort thermique des occupants et le maintien à température des serveurs, un groupe froid implanté en toiture est activé. Il devrait théoriquement fonctionner moins de 15 jours dans l'année.

65 m² de solaire thermique

Pour la production d'ECS, 65 m² de capteurs solaires thermiques plans ont été disposés sur le toit du bâtiment. Cette surface permet de produire les besoins quotidiens en ECS du site. « La production d'ECS solaire alimente avant tout les besoins du restaurant d'entreprise d'une capacité de 250 couverts.

Les besoins en ECS pour les bureaux étant relativement faibles, seuls 65 m² de capteurs solaires thermiques ont été nécessaires. De plus, un surdimensionnement de la surface de capteurs solaires thermiques aurait pu conduire à des problématiques de surchauffe et de dysfonctionnement si elle n'avait pas été adaptée aux besoins quotidiens réels », ajoute Cédric Masselis. La production des panneaux solaires thermiques est stockée dans un ballon tampon de préchauffage de 2500 litres situé en amont de la production ECS qui permet d'assurer l'appoint en hiver ou lors d'un trop faible ensoleillement.

Mais le toit est loin d'être désert. 1000 m² de panneaux photovoltaïques – d'une puissance crête totale de 130 kWc – ont eux aussi été intégrés en toiture. L'électricité produite est consommée intégralement par le bâtiment. « La production PV est inférieure au talon de consommation du bâtiment (minimum de consommation dans la journée). Il n'y a donc jamais besoin de réinjecter l'électricité dans le réseau », conclut Cédric Masselis.