

Une piscine se nourrit de quantité d'eau et de chaleur. A gérer précieusement

# De l'énergie à dompter

« CHARLES GRANDJEAN

**Exploitation** » La consommation de plus de 200 ménages de 4 pièces. Voilà ce que le complexe Epicentre absorbera en termes de chauffage. Cette énergie sera fournie par le chauffage à distance romontois (Romcad) implanté sur la parcelle voisine du Bicubic. «La consommation annuelle estimée d'Epicentre est de 1 GWh», précise Christian Pittet, responsable relations publiques à Groupe E Celsius, qui gère Romcad.

Contenir cet apport est un enjeu clef dans la gestion du complexe. A commencer par le minutieux dosage entre les températures des bassins et de l'air environnant. Celui-ci doit être légèrement plus chaud que l'eau. «Notre défi sera de chauffer le moins possible l'air ambiant, car 1 degré d'air économisé correspond à 6% de consommation de chauffage en moins. En même temps, nous devons garantir le confort des utilisateurs», explique l'ingénieur en électricité Gilles Dousse, responsable d'exploitation d'Epicentre.

## Récupération de chaleur

L'eau sera d'abord préchauffée grâce à la récupération de chaleur de l'air extrait des monoblocs de la ventilation de la piscine à travers un système de doubles échangeurs de chaleur de type air-eau et eau-eau. «Ce procédé n'est pas suffisant pour chauffer les bassins», prévient toutefois le responsable d'exploitation. Les quelques degrés gagnés constituent un appoint à l'énergie de Romcad. «Nous n'avons pas encore assez de recul pour connaître quelle proportion d'énergie provient de la récupération de chaleur par rapport à la consommation de Romcad. Mais nous avons mis en place un relevé hebdomadaire des énergies qui nous l'indiquera», poursuit-il.

La récupération de chaleur ne profitera pas uniquement aux bassins, mais aussi à l'air ambiant. «On va prendre le plus d'énergie possible de l'air qui sort du bâtiment pour préchauffer l'air entrant grâce à un échangeur à plaques air-air. Ce serait sinon du gaspillage de perdre



Gilles Dousse veille sur la consommation d'énergie d'Epicentre. Alain Wicht

cette énergie quand il fait froid dehors.» Imaginée par le bureau d'étude en techniques sanitaires **Duchain SA à Villars-sur-Glâne**,

une pompe à chaleur permettra aussi de récupérer de l'énergie lors du nettoyage des filtres de la piscine. «Nous devons effectuer tous les deux jours des rinçages de la piscine, car les filtres à charbon et à sable se remplissent de particules, explique Gilles Dousse. Au lieu de simplement jeter cette eau sale, nous la mettons dans un bassin de récupération, parce que cette eau à environ 30 degrés a une éner-

gie incroyable, qui va alimenter une pompe à chaleur.» Cette dernière chauffera à son tour l'eau des douches, sanitaires, et restaurant du complexe. «L'installation a été dimensionnée pour couvrir tous ces besoins. Notre but est de devoir éviter de recourir à l'apport de Romcad.»

L'économie se jouera aussi sur le plan de l'eau. «La piscine n'est pas un circuit totalement fermé. On devra y injecter presque 30 litres d'eau potable par jour et par baigneur», indique l'ingénieur. L'enjeu: nettoyer bactéries, traces de sueur et

autres résidus de peau, de cheveux et de produits déposés par les utilisateurs. «Un des grands défis d'éducation sera de faire comprendre aux élèves et autres utilisateurs l'importance de seoucher avant de plonger dans le bassin. Cela nous permettra d'utiliser moins d'eau neuve et de chlore. Moins on traite, moins cela nous coûte et moins on gaspille d'eau potable.» A titre comparatif, ces 30 litres d'eau par jour à raison d'une moyenne de 300 usagers quotidiens, reviennent au volume de consommation en eau de 60 habitants, à l'échelle des ménages suisses. A cela s'ajoutent les 1480 m<sup>3</sup> d'eau des quatre bassins qui doivent être vidés une fois par an: l'équivalent de la consommation annuelle en eau d'environ 28 personnes en termes de ménages.

## Energie photovoltaïque

Le complexe peut encore compter sur l'apport en électricité de 112 panneaux solaires d'une puissance totale de 36 kW crête. Ils couvrent une surface de 190 m<sup>2</sup> pour une production annuelle de 38 000 kWh. Or, le projet initial prévoyait 48 panneaux pour 16 000 kWh/an. «Le maître d'ouvrage a souhaité augmenter la valeur initiale», justifie Nicolas Chappuis, ingénieur en électricité chez srg engineering. Un pas vers l'autarcie? «On est en autoconsommation, mais nous n'avons pas assez de production pour être en autosuffisance, précise Gilles Dousse. Le complément est prélevé sur Groupe E.» Cette part d'autoconsommation risque toutefois de croître. «Il y a deux potentiels encore à exploiter: le toit du Bicubic et le toit du CO», ajoute Nicolas Chappuis. L'alimentation des trois édifices est en effet centralisée dans une nouvelle cabine transformatrice installée au CO.

Malgré tous ses efforts, Epicentre ne sera pas labellisé énergétique. «Ce n'est pas envisageable avec une piscine, car ce type de bâtiment engendre trop de pertes énergétiques», remarque l'architecte Marco Neri. Le représentant du bureau GNWA assure toutefois que l'enveloppe totale du bâtiment respecte les exigences en vigueur. »

**«Moins on traite, moins cela coûte, moins on gaspille»**

Gilles Dousse