

## LE CENTRE BALNÉAIRE RAOUL FONQUERNE À SÈTE FAIT PEAU NEUVE (34)

*Le chantier de rénovation et extension du centre balnéaire Raoul Fonquerne à Sète démarre ! Cet équipement, qui a ouvert ses portes en 1994, se dote notamment d'un bassin de 50 m pour la pratique sportive de haut niveau, pourvu d'un système innovant de couverture mobile. Dans le cadre des engagements énergétiques de ce Marché Global de Performance, lancé en 2016 par la Communauté d'Agglomération du Bassin de Thau, Etamine réalise le suivi de la performance tout au long du projet de construction.*



### OPTIMISATION DE LA CONCEPTION DU BASSIN NORDIQUE

Le bassin nordique, bassin extérieur ouvert toute l'année, est un équipement fortement consommateur d'énergie. Dans notre cas, **il représente plus de la moitié des consommations totales d'énergie du centre balnéaire**. Aussi, Etamine a mené des études poussées sur cet équipement afin d'en optimiser les consommations.

#### Optimisation de l'ensoleillement

L'ensoleillement du bassin permet d'apporter des calories gratuites au plan d'eau et de réduire significativement ses besoins en énergie. Une étude d'ensoleillement du bassin a permis de calculer les apports solaires réellement reçus par le bassin nordique sur une année. Cette étude a également permis de vérifier le dimensionnement de la casquette en façade Sud afin que celle-ci laisse pénétrer le rayonnement en hiver et protège efficacement la façade en été.

La procédure sous forme de Conception Réalisation Entretien Maintenance (CREM) a été remportée par le groupement composé de SOGEA Sud, Coste Architecture, Oteis, Argetec, Sigma Acoustique, Cap Conseil, Dalkia et ETAMINE. Un des points clés de cette procédure est **l'engagement de performance énergétique** porté par le groupement.



Perspectives du projet. Coste Architecture

## Optimisation aéraulique du projet

Le projet est situé le long du canal des Quilles à proximité de l'étang de Thau, site très exposé à la Tramontane qui souffle en toute saison. La protection au vent du bassin extérieur était donc un enjeu important, pour assurer le confort des nageurs, mais aussi pour limiter les consommations énergétiques du bassin : **une protection efficace des effets du vent permet de diviser par 3 les consommations d'énergie** par la réduction de l'évaporation du plan d'eau.

Afin d'assurer une protection maximale du bassin, la toiture du stade nautique est pensée en forme de U inversé qui protège le bassin sur ses faces Est et Ouest. Au Sud, le volume est fermé par un mur rideau perforé permettant la ventilation naturelle. La face Nord est quant à elle protégée du vent par le bâtiment existant et par un mur rideau formant un écran en partie haute.

Des études aérauliques ont été menées sur le logiciel Urbawind afin d'aboutir à une configuration optimale combinant ventilation naturelle et protection au vent.

## Bilan et optimisation des déperditions du bassin

Des bilans de déperditions ont été faits dans diverses configurations afin d'arriver à **une solution compatible avec les objectifs de consommations**. Ces bilans ont permis de mettre en évidence l'intérêt d'une couverture thermique et surtout de la protection au vent du bassin extérieur.

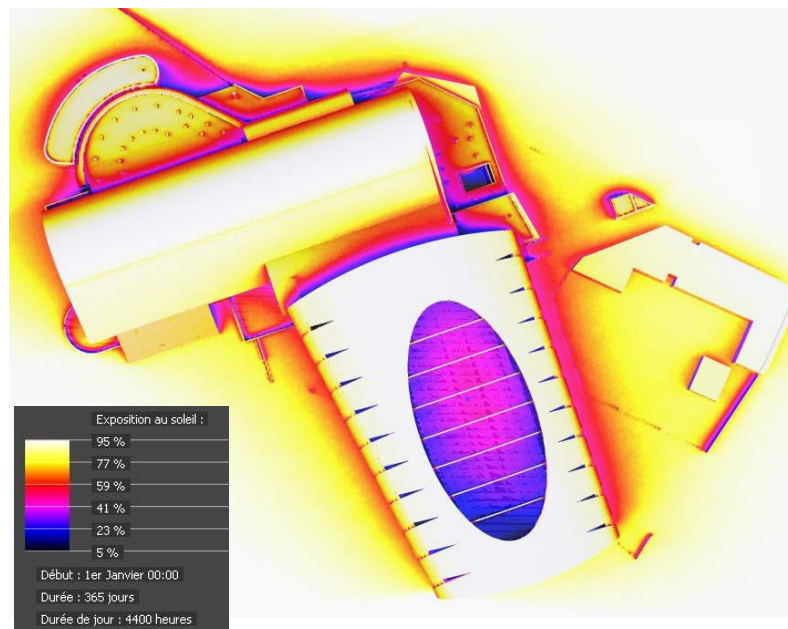
## LE ROLE D'ETAMINE DANS L'ENGAGEMENT DE PERFORMANCE

En phase concours, ETAMINE a **calculé les consommations d'énergie**, d'électricité, et d'eau en s'appuyant sur des outils de simulation thermique dynamique performants comme le logiciel TRNsys, en définissant les hypothèses de calcul en accord avec l'ensemble des membres du groupement.

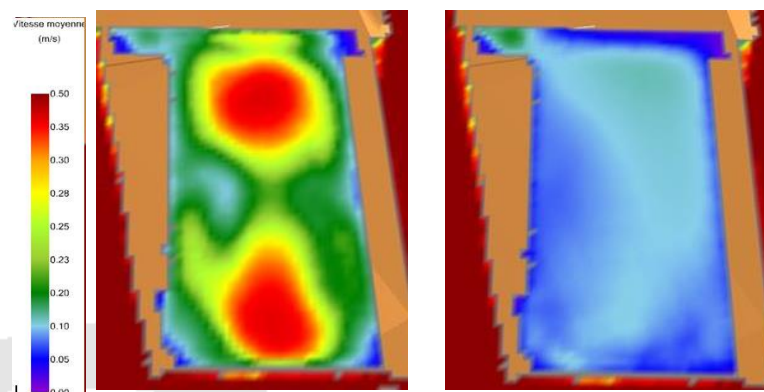
Les consommations prévisionnelles obtenues ont ensuite été confrontées aux retours d'expériences de DALKIA, exploitant du groupement, ceci dans le but de **fixer des valeurs d'engagement performantes tout en étant réalistes**.

En phase conception, le rôle d'Etamine est de s'assurer que les évolutions du projet ne dégradent pas les niveaux de performance atteints et d'alerter si tel est le cas, pour proposer des solutions compensatoires.

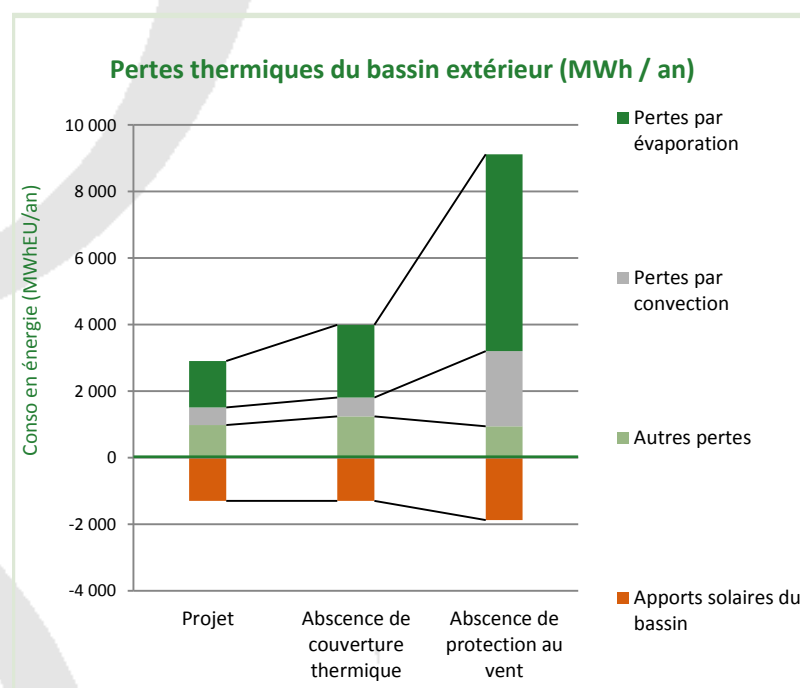
Enfin, en phase chantier, Etamine valide les performances des produits mis en œuvre. La participation aux essais liés à la performance en phase réception permet de vérifier la **conformité du fonctionnement réel des équipements par rapport aux lois de régulation théorique** des analyses fonctionnelles : ce suivi rapproché tout au long du projet permet de sécuriser l'atteinte des objectifs d'engagement.



Optimisation de l'ensoleillement du bassin sportif (étude ETAMINE)



Optimisation aéraulique du bassin sportif, avec (à droite) et sans (à gauche) la couverture mobile (étude ETAMINE)



Optimisation des déperditions du bassin (étude ETAMINE)