

# Performances énergétiques optimisées avec Sunny Shark

Les objectifs du décret tertiaire et le respect de la problématique environnementale impliquent de mettre en œuvre des solutions efficaces de réduction des consommations d'énergie. Les gestionnaires de piscines peuvent compter sur la société Sunny Shark qui propose une solution numérique pour optimiser leurs consommations énergétiques.

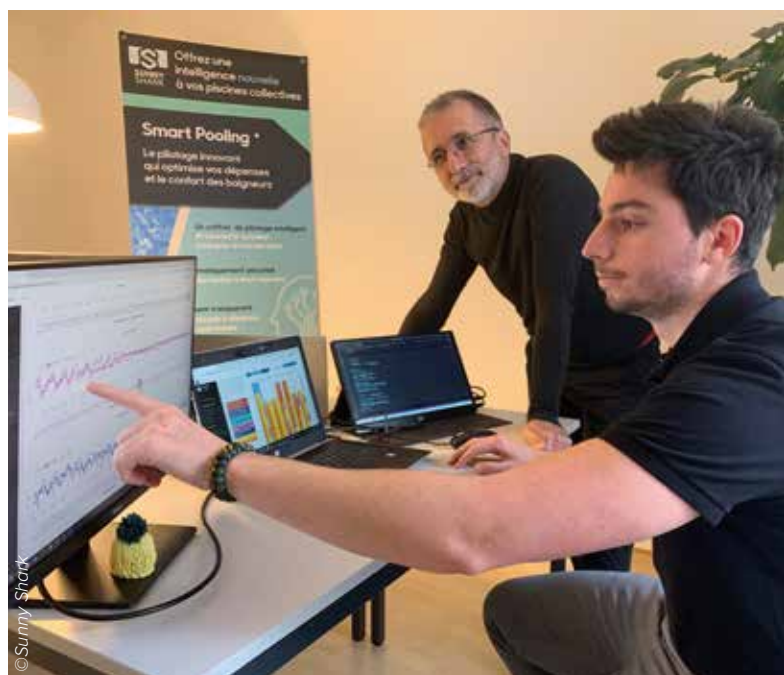
L'histoire de Sunny Shark part d'un constat très simple de la part d'Emmanuel Quilichini, ingénieur de formation et dirigeant d'un bureau d'étude, au début des années 2010 : *"je me rendais compte que l'eau de ma piscine était rarement à la température que je souhaitais selon les conditions météorologiques. Et ceci à cause d'un manque d'anticipation. J'ai donc réfléchi pour trouver une solution à ce problème"*. Après deux années d'approfondissement, une étude de marché et de premiers tests sur un bassin pilote, le projet a été accompagné par l'Agence NEXA (Agence Régionale de Développement, d'Investissement et d'Innovation), puis incubé de 2014 à 2015 au sein de la Technopole de la Réunion. *"Lors de cette période d'incubation, nous nous sommes rendu compte que le marché de la piscine privée n'était pas encore prêt. Ainsi, nous avons retravaillé le projet pour l'orienter vers la piscine publique dont les modes de régulation étaient relativement sommaires jusque-là"* précise le président de Sunny Shark. À la suite des premiers résultats prometteurs et des perspectives de marché intéressantes, la société a été créée en mars 2017 par quatre cofondateurs.

## Une évolution des mentalités

Les premiers contacts au milieu des années 2010 n'ont pas été toujours simples, il a fallu que le dirigeant fasse preuve d'un important travail de pédagogie : *"certains gestionnaires de piscine pensaient que nous étions en pleine science-fiction (rires). D'autres estimaient qu'ils possédaient déjà tous les outils nécessaires pour gérer efficacement leur établissement. Il a donc fallu décrire notre solution Smart Pooling® et démontrer ses avantages par rapport à l'existant"* se souvient le président. Depuis, les mentalités ont beaucoup évolué dans la profession : les outils numériques se sont développés et les responsables de piscines publiques cherchent davantage à optimiser la gestion de leur site. Désormais, la plupart comprend l'intérêt d'une telle solution et leur questionnement est très précis pour savoir comment elle va pouvoir les aider : comment se met-elle en place ? Quels sont les résultats potentiels pour leur site ?...

## Une économie sur de nombreux paramètres

L'objectif du Smart Pooling® est clair : optimiser les dépenses énergétiques des piscines collectives par la prise en compte de nombreux paramètres, notamment les prévisions météorologiques, l'ensemble des échanges thermiques entre l'eau et son environnement, la température et l'humidité de l'air ainsi que les tarifs horaires de l'énergie lorsqu'ils sont variables. Ce pilotage actif et anticipatif réduit les consommations d'énergie sur plusieurs postes principaux : le traitement de l'air des halls bassins (renouvellement sanitaire, déshumidification, chauffage), le traitement de l'eau (filtration et chauffage), la chaufferie (pompe à



Pour Emmanuel Quilichini (ici au second plan accompagné de Romain Fontaine, ingénieur commercial), Smart Pooling® optimise les dépenses énergétiques et réduit les consommations d'énergie sur plusieurs postes principaux (traitement de l'eau, de l'air...).

chaleur, chaudière...) ou encore le chauffage des plages et autres équipements. *"Notre solution vise à maintenir, à tout moment, l'équilibre primordial entre la santé et le confort des usagers (débits, température et humidité de l'air, qualité de l'eau), la santé du bâtiment (humidité maîtrisée, prévention de la condensation) et la consommation d'énergie. La modification en temps réel des paramètres clés de l'installation permet de respecter toutes les contraintes à un coût énergétique aussi réduit que possible"* argumente Emmanuel Quilichini.

## La mise en place

Sans surprise, la première étape est un mini audit pour acquérir des informations sur les caractéristiques et performances énergétiques de l'équipement et en identifier les éventuels points faibles. Ensuite, quelques capteurs spécifiques sont installés en galeries techniques (filaires) et dans le hall bassin (sans fil), ainsi qu'un coffret qui communique avec les différents équipements (CTA, échangeurs, chaufferie...) de manière totalement sécurisée et débrayable à tout moment. En parallèle, un serveur assure l'optimisation des différents sites

connectés via la modélisation numérique du site en réalisant automatiquement des simulations thermiques dynamiques à intervalle régulier. *“Nous créons une liaison directe entre la GTC du site et notre serveur de calcul. En l’absence de GTC, notre solution centralise les différentes informations techniques et joue donc ce rôle. Une fois les premiers résultats analysés (environ un mois), le système est initialisé et s’ajuste ensuite automatiquement par apprentissage”* ajoute le dirigeant. Grâce à ce principe, plus le temps passe et plus le dispositif peut s’appuyer sur des données fiables, plus les réglages sont affinés et plus les économies sont importantes.

La solution Smart Pooling® peut être installée dans tout type de piscine, hormis les rares équipements possédant une GTC avec laquelle il n’est pas possible d’interagir, ou celles qui sont vraiment vétustes avec des problèmes de fonctionnement trop importants (conception défectueuse, condensation récurrente, puissance insuffisante de chauffage...). *“Nous pouvons résoudre de nombreuses problématiques mais nous restons limités par les lois de la physique. Dans les cas particuliers où la résolution des problèmes existants implique d’augmenter la consommation énergétique, nous ne pouvons pas faire de miracles”.*

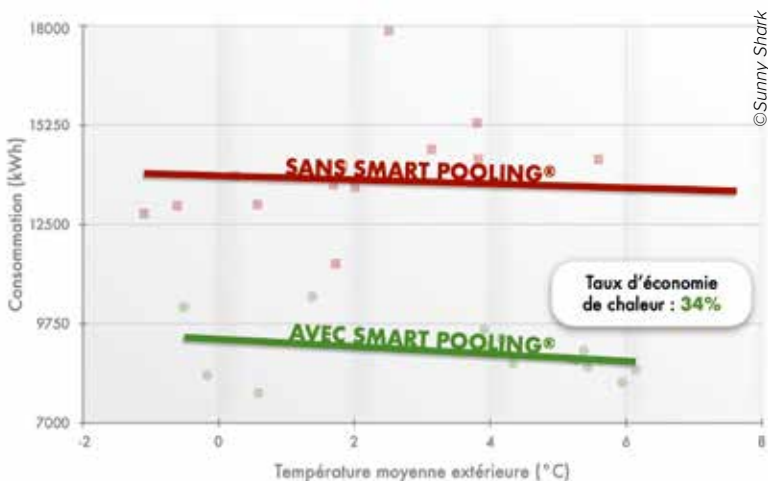
### Quel coût pour quelles économies ?

En moyenne, l’investissement initial est d’environ 15 000 € HT (matériels et paramétrages). Par la suite, la société se rémunère sur la base d’une partie des économies d’énergie générée (forfaitairement ou proportionnellement, de l’ordre de 25 %) afin que le deal soit gagnant-gagnant avec la collectivité, avec l’objectif d’aller le plus loin possible chaque année. Généralement, les contrats sont d’environ trois ans afin que Sunny Shark ait la visibilité nécessaire. Toutefois, la société peut s’adapter en fonction des souhaits du gestionnaire, dans le cadre d’un contrat d’exploitation déjà en place par exemple. Le Smart Pooling® permet à un gestionnaire d’économiser entre 15 et 25 % sur le coût de fonctionnement lié à l’énergie de sa piscine. De plus, les analyses effectuées dans le cadre de son fonctionnement aident à prioriser certains travaux de rénovation, en corrigeant les défauts les plus impactants (vitrages, soufflage des parois...) ou en ciblant les équipements techniques critiques, sans forcément se lancer dans une rénovation globale coûteuse.

Grâce à la levée de fonds effectuée fin 2021, Sunny Shark va notamment compléter son effectif (8 jusqu’à présent et bientôt 10) et ainsi se lancer pleinement dans la phase de commercialisation de sa solution. Les premiers retours sont positifs et les ambitions très grandes : *“nous avons conçu notre solution Smart Pooling® pour qu’elle fonctionne de manière optimale sur des centaines de sites sans que cela nous demande de multiplier notre personnel de manière conséquente. A terme, nous ambitionnons également d’équiper des piscines à l’étranger car la gestion s’effectue en très grande majorité à distance”* conclut Emmanuel Quilichini.

### Centre aquatique Aquanor : optimisation des débits de filtration

- Parmi les premières installations réalisées par Sunny Shark :
- le centre aquatique Aquanor de Sainte-Clotilde (La Réunion)
- composé de cinq bassins. La consommation des 10 pompes de filtration représentait 50 % de la facture électrique du site. Toutes ces pompes fonctionnaient à 100 % de leur débit 24h/24, avec un débit de filtration défini par l’armoire de traitement d’eau qui était supérieur au débit minimum réglementaire pour plusieurs de ces bassins. Seul un réglage manuel sur les variateurs de vitesse des pompes était possible. Sunny Shark a installé des pompes de circulation pour les échangeurs de chauffage et automatisé le pilotage de chaque équipement. Depuis, les débits sont réglés pour chaque bassin au minimum réglementaire en période d’inoccupation, et à une valeur adéquate aux contraintes réelles de chaque bassin en période de forte occupation. Piloter l’installation permet donc d’optimiser les consommations électriques tant du côté financier qu’environnemental. Avec 20 000 € d’investissement, la durée de rentabilité prévue était de 9 mois, mais après étude de tous les impacts, elle fut même inférieure.



Graphique montrant la performance réalisée sur la nouvelle installation de Strasbourg : 34 % concerne les consommations en période d’inoccupation (la nuit) sur les mois de janvier/février. Sur la globalité de la journée, l’économie moyenne est supérieure à 20 %.



La société travaille déjà avec plusieurs collectivités : elle a notamment équipé les piscines de Saint-Paul, Montpellier ou encore Strasbourg. Et d’autres devraient rapidement suivre puisque de nouveaux commerciaux viennent d’être recrutés.