

ENGIE Solutions peut vous accompagner tout au long de votre projet...

En AMONT durant la phase de CONCEPTION pour partager ses nombreux retours d'expériences et intégrer des innovations...

différents types de montages en CPE*, en MGP**, en Régie ou en DSP***

Performance

- 6 Accompagnement Décret Tertiaire
- 7 Contrat de Performance Énergétique
- 8 Production d'utilités et récupération de chaleur
- 9 Production ENR (PV, cogénération, géothermie)
- Gestion du patrimoine technique (pilotage, maintenance & GER)

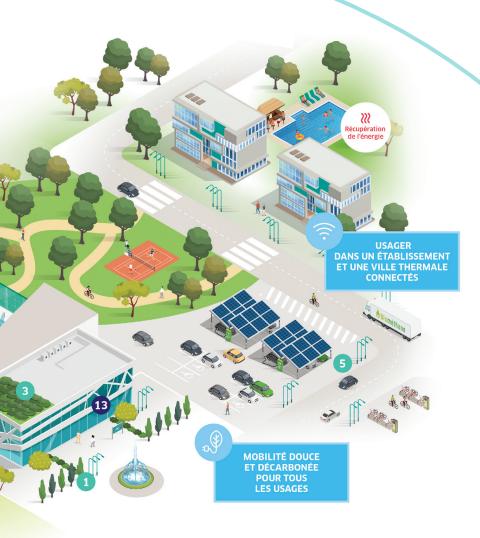
Hygiène et sécurité

- 11 Traitement de l'air
- 2 Traitement de l'eau
- 13 Bâtiment sain

*CPE : Contrat de Performance Energétique

MGP : Marché Global de Performance *DSP : Délégation de Service Public en proposant
des AMÉLIORATIONS
et des travaux de RÉHABILITATION
pour maintenir un haut niveau
de performance...

en APPORTANT une vision globale à l'échelle du territoire pour MUTUALISER les énergies, les services, la mobilité...



durant la phase de **RÉALISATION** pour suivre l'intégration des solutions et s'assurer de la bonne maintenabilité des équipements...

pendant la phase d'**EXPLOITATION** pour assurer une bonne conduite et une optimisation de l'énergie...

Rénovation et modernisation

- 1 Eclairage intelligent
- Externalisation des services (nettoyage, espaces verts...)
- 3 Végétalisation
- 4 Solution de médecine préventive (Abilycare)
- 5 Mobilité décarbonée (bornes électriques, vélos à hydrogène...)

en assurant une bonne

MAINTENANCE préventive
pour allonger la durée
de vie des équipements...

Une offre globale pour mieux gérer vos centres aquatiques

Rénovation & Modernisation

- Optimisation des consommations énergétiques
- Production d'énergies locales et renouvelables

Performance

- Services au bâtiment et à l'usager
- Innovations techniques

Hygiène & Sécurité

- Traitement de l'eau
- Traitement de l'air
- Sensibilisation



ENGIE Solutions vous propose un savoir-faire complet décliné à tous les niveaux :

- Une organisation de proximité et spécialisée
- Des **équipes opérationnelles** dédiées, réactives et compétentes
- Des **solutions innovantes** au service de votre performance
- Des experts en Recherche & Développement à la pointe de la technologie et au contact des autorités sanitaires

Engagé auprès de ses clients, ENGIE Solutions vous accompagne sur toutes les étapes de votre projet, de la conception à l'exploitation en passant par la réhabilitation et la maintenance.

Les enjeux auxquels font face les collectivités sont multiples. Ils constituent de belles opportunités pour animer et contribuer à l'attractivité du territoire en proposant à leurs usagers des équipements favorisant le bien-être, le sport et les loisirs.

Avec ELENA Piscines, ENGIE Solutions vous accompagne au cœur de l'innovation

En envoyant la juste quantité d'air neuf dans le bassin en temps réel, la solution brevetée **ELENA Piscines** vous permet de purifier l'air intérieur et de mieux gérer vos dépenses énergétiques.

ELENA Piscines est un système de ventilation qui assure notamment un renouvellement de l'air intérieur. En outre, les besoins des bâtiments sont analysés en temps réel et la solution agit sur quatre axes majeurs grâce à un automate et à une série de capteurs disposés dans les endroits stratégiques :

- 1 La qualité de l'air
 - Les chloramines sont chassées grâce à l'apport correctement dosé d'air neuf
- Les conditions de confort
 Le rapport température/humid

Le rapport température/humidité de l'air est précisément calculé pour optimiser l'expérience des utilisateurs

- 3 La consommation énergétique
 - La puissance de ventilation et de chauffage est réduite pour obtenir des bâtiments de plus en plus économes en énergie
- 4 La maîtrise de l'humidité

ELENA Piscines permet de gérer le risque de condensation sur le bâti, en particulier sur les vitres



FONCTIONNEMENT

Équipement d'un automatisme spécifique compatible avec l'installation existante

- Pas de changement de CTA
- Prise en main de la régulation de la CTA par l'automatisme ELENA Piscines
- Si besoin (moteurs électriques non encore équipés), pose de variateurs électriques de fréquence
- Mise en œuvre d'une régulation spécifique performante

PILOTAGE

Modernisation des installations via la mise en place d'un système de télégestion qui permet de :

- Piloter la CTA en toute transparence et à distance
- Informer en temps réel le client sur la performance technique et énergétique de la CTA
- Etre réactif et trouver des solutions dans les plus brefs délais en cas d'insatisfaction
- Contribuer à l'amélioration continue de la qualité d'air et de la performance énergétique



Centrale de Traitement d'Air (CTA)

Un équipement utilisé pour chauffer, déshumidifier, filtrer et renouveler l'air de la halle bassins en piscine couverte conçu grâce à notre expérience acquise sur plus de 500 centres aquatiques en exploitation.

Les piscines couvertes rencontrent plusieurs problématiques relatives à la qualité de l'air et de l'eau (chloramines, THM ...), aux performances énergétiques, à la pérennité des installations et donc au confort des surveillants et des baigneurs.



Quels sont les moyens de surveillance actuellement disponibles ?



Déshumidification par modulation d'air neuf

Favorable à la qualité d'air, performant énergétiquement si le système de récupération de chaleur est efficace.



Déshumidification par condensation sur batterie froide + apport d'air neuf

Performant énergétiquement et garantie une bonne QAI (Qualité de l'Air Intérieur) si la CTA est bien dimensionnée et que les conditions d'exploitation de la piscine sont parfaites.



NOTRE SOLUTION

- **Déshumidifie** et **dépollue** exclusivement par apport d'air neuf
- Valorise la chaleur produite sur l'air soufflé et le circuit d'eau des bassins
- Récupère la chaleur et l'humidité de la halle bassin par pompe à chaleur placée sur l'air rejeté
- Prend en compte les paramètres des températures, humidité, qualité d'air (CO₂ et trichloramine en mesure continue), condensation

La mesure de trichloramine dans l'air en continu

Pour assurer l'équilibre permanent entre confort, santé et économies d'énergie.

Qu'est ce que la trichloramine?

La trichloramine (NCI₃) est une molécule produite par l'action du chlore sur les matières azotées apportées par les baigneurs (sueurs, cheveux, etc.). Ce sous-produit de désinfection formé dans l'eau se retrouve vite dans l'air car il est très volatile.

Effets négatifs

- Irritation des muqueuses (oculaire, cutanée, respiratoire)
- Peut provoquer des pathologies reconnues comme maladies professionnelles (rhinites, asthmes)
- · Très corrosif



Quels sont les moyens de surveillance actuellement disponibles ?



Mesure de chloramine dans l'eau

Analyse journalière de chlore + analyseur en continu



Coffret piscine (mesures ponctuelles semestrielles)



NOTRE SOLUTION

- Connaitre en permanence le niveau de trichloramine dans l'air
- Compléter ainsi les mesures de chloramine de l'eau
- Permettre des actions correctrices ciblées en cas de dépassement
- de la qualité de l'air dans le hall bassins

SES AVANTAGES



Sonde reliée à la GTC



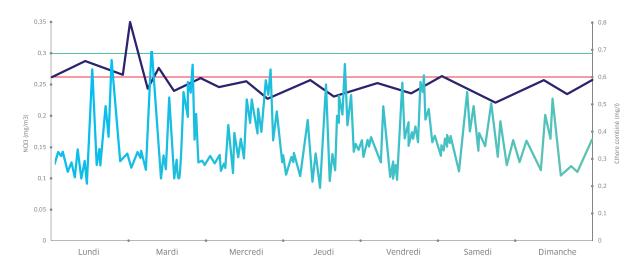






Mesure de trichloramine dans l'air en continu dans une semaine

ENGIE Solutions est capable de mesurer en continu le niveau de trichloramine dans l'air et dans l'eau pour vous garantir le bon respect des seuils réglementés, et ainsi protéger les usagers en temps réel.



Hygiène & Sécurité

Nous agissons sur la sécurité et la sensibilisation des baigneurs et des techniciens

La sécurité des personnes est l'enjeu de tous, c'est pourquoi ENGIE Solutions met un point d'honneur à protéger les équipes sur site et les usagers de centres aquatiques qu'il exploite.

Campagne pédagogique de sensibilisation « Opération eau propre »





Ils nous font confiance



Pour assurer hygiène, sécurité, confort, équipement durable et performant ou sobriété énergétique dans les piscines et centres aquatiques sur tout le territoire, nous avons développé pour nos clients des organisations et des solutions dédiées.

Plus de 500 piscines travaillent déjà avec ENGIE Solutions

Centre aquatique d'Amiens Amiens Métropole



Bimbird

- Site équipé d'un bassin nordique de 50 m
- Conception, financement, construction et maintenance du site
- Exploitation multi technique du site y compris du bâti pour une durée de 20 ans
- Engagement sur les performances fluides et énergies

COBAS PPP

Communauté d'agglomération Bassin d'Arcachon Sud-Pôle Atlantique





solaires thermiques sur chaque piscine

- Conception, financement, construction et maintenance d'un ensemble de trois piscines : Gujan-Mestras, Arcachon, La-Teste-de-Buch
- Fosse de plongée d'un profondeur de 20 mètres
- Mix énergétique : bois, solaire thermique, gaz naturel et électricité
- Récupération des eaux grises des bassins
- Traitement des eaux de bassin à l'ozone



Palais des Sports Maurice Thorez Complexe sportif Paul Vaillant Couturier

Ville de Nanterre







53% d'eau économisée

Depuis 2016, la Ville de Nanterre nous fait confiance pour diminuer les consommations énergétiques de deux piscines de son complexe sportif.



Piscine communautaire de Pont-à-Mousson Bassin de Pont-à-Mousson

(Communauté de communes)





175 000 entrées/an

- Rénovation des équipements techniques de la piscine : traitement d'eau, GTC
- Mise en place d'ELENA Piscines
- Gestion des énergies
- Maintenance multi technique

Piscine de Vaise Ville de Lyon





- Marché Public Global de Performance
- Rénovation de la ventilation et réseaux
- Rénovation de la production de chaleur
- Mise en place d'ELENA Piscines
- Exploitation globale tout corps d'état technique

Nous vous accompagnons dans votre projet Pour nous contacter: aqua@engie.com ENGIE Solutions engie-solutions.com in f © •

L'énergie est notre avenir, économisons-la!