

FALCO : un écosystème « port connecté » pour accompagner les gestionnaires dans leur transition, exemple du port de Sète.

Fabien Luais

Directeur du Port de Plaisance de Sète

Yann Guais

Responsable commercial Falco

Briag Merlet

Rédacteur en Chef bateaux.com

Aujourd'hui, le port de plaisance vit une période de transitions profondes. Le modèle économique traditionnel est remis en question dans un contexte de plus en plus concurrentiel. Le développement du numérique offre au port des opportunités pour embrasser le changement. FALCO est le partenaire des ports de plaisance qui réinventent leur modèle de gestion et de prestations. Exemple du plus grand déploiement européen « port connecté » dans le cadre du programme PSAMIDES au port de Sète.

Gestionnaire de port : du parking de bateau à la gestion des usagers

Chaque année le port de plaisance voit la moyenne d'âge des propriétaires de bateau augmenter. Pour maintenir sa clientèle, le port doit attirer une nouvelle génération de plaisanciers, qui cherchent à minimiser les contraintes liées à la plaisance. Ces plaisanciers ont des attentes nouvelles, diverses et plus difficiles à cibler. Ils comptent sur un service proactif, flexible et des équipes disponibles. Ils sont demandeurs d'une offre de services adaptée et à forte valeur ajoutée.



Depuis 2014, de nouveaux usages apparaissent, les pratiques de la plaisance collaborative se développent grâce aux plateformes numériques, le tout sans cadre établi. La fréquentation aux pontons augmente ou se modifie, ce qui cause des inquiétudes. Le port a besoin de solutions pour garantir la tranquillité des plaisanciers, répondre à cette demande croissante de services innovants, tout en encadrant ces nouvelles pratiques et pouvoir en tirer bénéfice.

Les flux de navigation se diversifient et se complexifient, sans que le port en ait toujours connaissance, ni une maîtrise en temps réel. Pendant ce temps, faute d'outils adaptés, les équipes passent une grande partie de leur temps en tâches administratives, chronophages, sans réel valeur ajoutée. La montée en puissance du numérique et des objets connectés, dans le secteur du nautisme, est une formidable opportunité pour le port, qui peut, lui, permettre de moderniser sa gestion et d'améliorer l'organisation de ses équipes. Ces outils offrent aux gestionnaires une bien meilleure visibilité des flux de navigation, permettant de mieux comprendre les usages de ses plaisanciers.

Par ailleurs, depuis 20 ans, le port voit sa responsabilité environnementale augmenter. Aujourd'hui, il lui est demandé de concevoir un modèle d'exploitation durable et éco-responsable transversal. Il se doit d'être « propre », de lutter contre toute les formes de pollution, de préserver voire de dynamiser la biodiversité dans et autour de ses bassins, de maîtriser les fluides (eau, énergie) et d'encourager les consommations responsables. La montée en puissance des certifications, avec l'appui des Unions régionales et nationale des ports de plaisance, montre qu'un virage a été pris. Néanmoins, le port a besoin d'outils pour mesurer sa performance environnementale. Le numérique permet la mise en place de nombreuses fonctionnalités qui permettent de mesurer, suivre et améliorer la traçabilité des actions menées par le port. Par ailleurs, le lancement d'applications mobiles portuaires offre un nouveau canal de communication avec le public et les usagers ; aussi, la sensibilisation de ces dernier aux bonnes pratiques environnementales est facilitée. Parallèlement, la mise en place d'applications portuaires, dédiées à l'organisation des équipes de type gestion des interventions, permet d'augmenter la réactivité des agents, grâce à la simulation d'incidents environnementaux et l'entraînement du personnel aux protocoles d'intervention en cas de pollution accidentelle ou chronique.

Plus récemment, la modification au niveau local de la réglementation des mouillages donne aux gestionnaires un nouvel objectif urgent : créer et gérer des zones de mouillages organisés (ZMO). Les solutions connectées sont un atout pour améliorer la gestion, la sécurité et le confort des usagers. Les bouées dites connectées, associées à un environnement digital, offrent de nombreuses fonctionnalités : en premier lieu, la gestion en temps réel, avec la détection des navires, les interfaces de supervision, l'analyse de la fréquentation ou les alertes de sécurité en cas de vol ou de rupture d'amarre. Dans le même temps, elles offrent également une palette de services digitaux pour le plaisancier : réservation et paiement de la bouée, gestion des déchets, avitaillement, et marketplace pour



l'offre technique et touristique. De ce niveau de service, dépendra la capacité du gestionnaire à percevoir des revenus, et plus largement, la rentabilité des ZMO et leur développement.

En réponse à tous ces changements, les acteurs majeurs de l'industrie nautique ont amorcé leur transition technologique. Le gestionnaire de port de plaisance et de mouillage organisé a l'opportunité de réinventer son modèle traditionnel. Pour cela, il a besoin d'outils de gestion et de communication qui tirent le meilleur parti des nouvelles technologies disponibles : afin d'optimiser sa gestion, moderniser l'organisation de ses équipes, améliorer son offre de service et protéger le milieu naturel.

Sète, premier port de plaisance connecté d'Europe

Le port de Sète-Sud de France a défini un projet stratégique 2021-2025, autour d'un axe de développement durable, visant à développer prioritairement les projets innovants et de transition énergétiques. Le port de plaisance achève une période de développement, de rénovation et de mise en place de nouveaux services aux plaisanciers ; il se projette dorénavant dans une démarche d'élaboration de nouveaux services connectés.

Lauréat fin 2019 du projet Européen PSAMIDES, ce programme a pour objectif d'accompagner la croissance durable et le développement économique des ports de plaisance, par la mise en œuvre de solutions innovantes, notamment dans les domaines de la gestion des flux touristiques, d'une gestion durable des ressources et des équipements, ou encore d'une offre de services adaptée aux nouveaux besoins des professionnels de la croissance bleue et des usagers des ports. Différentes solutions technologiques ont été sélectionnées afin de répondre aux défis de la transition numérique et écologique des ports de plaisance. Elles sont expérimentées dans les 4 ports partenaires, à savoir les autorités portuaires de Sète-Sud de France (France), des Îles Baléares (Espagne), de la Generalitat de Catalogne (Espagne) et d'Héraklion (Grèce).

Pour plus d'informations sur le projet Européen PSAMIDES <https://psamides.interreg-med.eu/>



Le Port de Plaisance de Sète a choisi d'intégrer la solution numérique innovante FALCO. Grâce à l'installation de capteurs intelligents et connectés, associés à une application usagers, cette solution permet au port d'offrir de nouveaux services aux plaisanciers, d'améliorer la gestion environnementale et la sécurité sur le plan d'eau. Le déploiement du réseau et des capteurs a été finalisé au mois de novembre 2020. En équipant l'ensemble de son bassin principal (484 postes d'amarrage) avec cette technologie, le port de plaisance de Sète devient le 1er port connecté d'Europe.

« Compte tenu de l'enjeu stratégique de notre projet, nous avons naturellement orienté notre collaboration avec la société Falco, startup dynamique qui



s'appuie sur une technologie innovante et fiable, explique Fabien Luais, directeur du port de plaisance de Sète ; cet outil connecté constituera la pierre angulaire de notre port de demain qui permettra d'une part, un accroissement de notre qualité de service et, d'autre part, le développement de nouveaux services répondant aux attentes de nos clients ».

FALCO utilise une technologie sans fil de l'internet des objets (en anglais IoT *Internet of Things*), issue de la recherche française, développée par l'INRIA et exploitée en exclusivité par la société. C'est la seule technologie qui offre une connectivité sans fil fiable, comme du filaire, avec une sûreté des données certifiée.

La première étape du déploiement de Sète a été d'installer en 2020 un réseau connecté en temps réel sur l'ensemble du bassin du Môle Saint Louis. Le réseau est structuré grâce à l'installation de répéteurs, placés sur les points hauts du port, espacés entre 30 et 40 m.

Les répéteurs communiquent en étoile avec les futurs capteurs installés ; ils envoient leurs données à une passerelle qui va permettre au réseau de se connecter à internet puis d'envoyer les informations aux interfaces. Le boîtier 'Passerelle' est le seul qui nécessite un raccordement au réseau électrique. L'ensemble des répéteurs et des capteurs sont conçus pour fonctionner en ultra-basse consommation, ce qui leur permet d'avoir une longue durée de vie sur pile (de 3 à 5 ans), ce qui évite l'ensemble des coûts et des risques associés à un déploiement invasif.



Une fois le réseau installé, FALCO a déployé 484 capteurs de présence sur les pontons (ce qui constitue le plus grand déploiement européen). Enfin, l'interface de supervision et de pilotage FALCO a été mise en place, pour offrir aux équipes un service de gestion dynamique des places en temps réel. Cette interface, qui a nécessité une intégration complète avec le logiciel métier portuaire de Sète, Alizée (partenaire du projet), permet notamment de visualiser en

temps réel l'état du bassin avec le taux d'occupation. Elle facilite le pointage des agents, la gestion des escales et améliore la connaissance des pratiques de navigation.

Parallèlement, 112 bornes électriques ont été équipées de capteurs, permettant le suivi des consommations électriques en temps réel sur le bassin principal.

Le port a également lancé le service vigie, avec le déploiement progressif de 400 boîtiers connectés, que le port propose à ses clients. Un boîtier est installé à bord du bateau du client et détecte les incidents (incendie, intrusion, voie d'eau...). Il permet au port de renforcer la protection globale des bassins (personnes, bateaux, infrastructures, écosystème marin) contre les risques d'incendie et de pollution, de répondre à la demande de sécurité et de services des plaisanciers et de générer de nouvelles sources de revenus.

L'interface FALCO permet de suivre en temps réel l'ensemble des capteurs installés ainsi qu'une analyse fine de leurs données. L'ensemble des événements sont tracés et disponibles à tout moment dans l'interface de reporting de l'application capitainerie avec la possibilité de d'éditer automatiquement des rapports d'activité.



Le volet digital du projet a été déployé, avec le lancement d'une application plaisancier, pour faciliter la communication et dématérialiser les services portuaires. Enfin, le port a mis en place une application de gestion des alertes/interventions pour ses agents (problème technique, stationnement non conforme, surconsommation électrique...).

Parallèlement, un important travail d'information a été mené avec l'organisation d'ateliers, auprès des plaisanciers et usagers du port, ainsi que l'animation d'un groupe pilote « plaisanciers ambassadeurs ».

Les équipes du port sont accompagnées dans le déploiement des services et formés à leur maintenance et utilisation.





Un référentiel d'évaluation a été élaboré (30 critères/60 indicateurs) dans le cadre du programme européen Psamides pour la société NOVELTIS coordinatrice du programme Interreg. Le rapport complet d'évaluation sera rendu en septembre 2022.

À propos de la société FALCO (publié avec l'autorisation de boatindustry.com)

FALCO : un écosystème numérique au service de la transition écologique des ports

La société Falco propose une série d'équipements et d'outils numériques pour la gestion des ports et mouillages de plaisance. Au-delà des services, aux opérateurs et aux plaisanciers, il s'agit d'un levier pour accélérer l'évolution vers des ports et un nautisme plus vertueux.

FALCO, un écosystème numérique pour un port plus efficace

Depuis sa création, FALCO développe un écosystème de solutions, dites connectées, qui intègrent des capteurs sans fil, issue de l'internet des objets IoT, associées à des interfaces digitales. L'objectif est d'apporter des réponses concrètes pour répondre aux besoins des gestionnaires de ports et de leur équipe.

Depuis sa création, FALCO développe une solution complète d'outils numériques, intelligents et connectés pour la gestion des ports et mouillages de plaisance. Au-delà des services aux opérateurs et aux plaisanciers, il s'agit d'un levier pour accélérer l'évolution vers des ports et un nautisme plus vertueux.

Grâce à ces solutions, l'entreprise souhaite faciliter le travail des agents portuaires et la vie des plaisanciers, tout en améliorant l'impact écologique des infrastructures.

« L'enjeu est de faire mieux avec moins. Offrir plus de services, tout en limitant la pollution, le gaspillage, la consommation, en maîtrisant les flux et en sensibilisant les plaisanciers », explique Olivier Laporte, co-fondateur de FALCO.

Par soucis de cohérence, l'impact environnemental des solutions FALCO est aussi pris en compte. « On lutte contre l'obsolescence dès le départ en s'intégrant sur des équipements existants, sans changer les bornes électriques. Les boîtiers sans-fil limitent les travaux de génie civil. Quant aux capteurs, ils sont à ultra-basse consommation - les 800 capteurs de Sète consomment, à eux tous, 40 fois moins



Un outil de suivi pour les équipes du port de plaisance

qu'une ampoule basse consommation - et génèrent de très faibles quantités de données - le réseau complet génère en un mois l'équivalent de 6 minutes de film sur Netflix. La technologie est conçue dans une démarche de responsabilité » illustre le dirigeant.

Protection du port, des plaisanciers et du milieu aquatique

Chaque des éléments de l'écosystème FALCO apporte un gain pratique et écologique. Le boîtier Vigie, protège le port, le bateau et son environnement, en alertant en cas d'incendie les agents et le propriétaire. Il limite ainsi la pollution. Des alertes « en blanc » permettent aux équipes du port de s'entraîner aux situations d'urgence.

Les systèmes de contrôle de la consommation électrique assurent la détection des pannes. Les agents peuvent identifier les défauts éventuels et couper si besoin un convertisseur oublié par le plaisancier.

Les applications mobiles, à destination des agents portuaires, facilitent les alertes et le processus de reporting, particulièrement important dans le cadre

de la validation de leurs certifications de performance environnementales.

Les services sur smartphone au plaisancier, permettent de diffuser les bonnes pratiques, ou de simplifier des démarches telles que la réservation d'un bateau de pompage des eaux usées.



Nouvelle bouée connectée développée avec OTEC

Des outils de gestion durable et de planification portuaire

En plus de la gestion quotidienne, les informations acquises via les solutions de FALCO assistent l'exploitant dans sa planification en objectivant les données. « On connaît avec précision l'occupation des emplacements dans le port. Cela permet de gérer au quotidien, mais aussi de bien dimensionner la bonne offre par rapport au flux de plaisancier, sans la sur-évaluer » résume Olivier Laporte.

Dernière transposition de ses technologies, FALCO s'est associé à OTEC, pour proposer une bouée connectée pour les zones de mouillage ; celle-ci permet une gestion optimisée du nombre de bouées dans les aires protégées, comme dans l'aire marine protégée de la côte agathoise où elle est actuellement déployée.