

the SUBSEA observer

Un magazine par Subsea Tech // Numéro #21 - Mai 2021

EDF

Un partenariat
durable

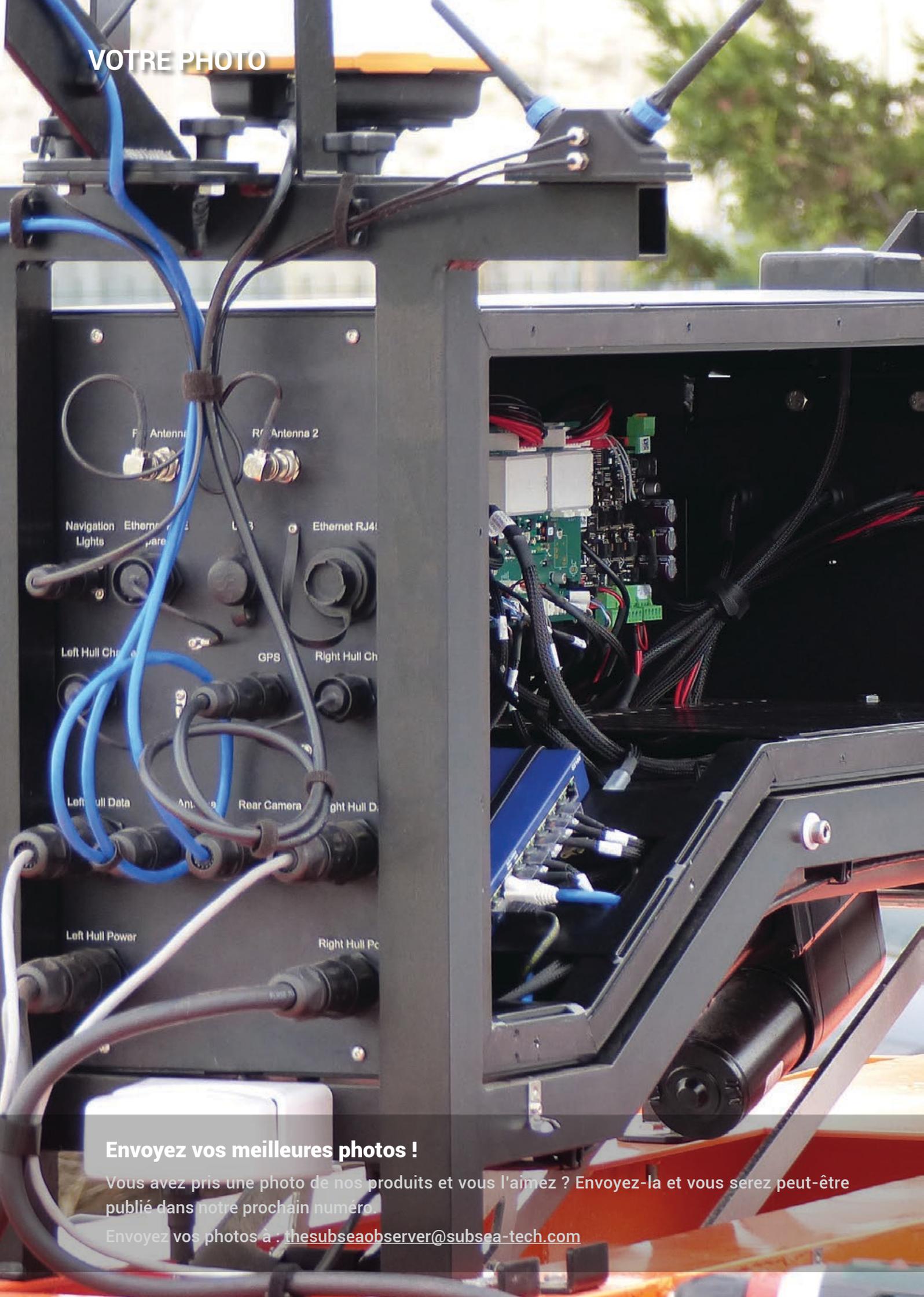
Et aussi

Inspections de barrages au Maroc, l'équipe Subsea Tech se renforce, ColiMinder, retours utilisateurs,...



SUBSEA TECH
Marine and Underwater Technologies

VOTRE PHOTO



Envoyez vos meilleures photos !

Vous avez pris une photo de nos produits et vous l'aimez ? Envoyez-la et vous serez peut-être publié dans notre prochain numéro.

Envoyez vos photos à : thesubseaobserver@subsea-tech.com



Chers tous,

Inutile de vous rappeler que nous traversons une période compliquée mais comme nous le faisons avec notre ROV Tortuga, nous regardons loin devant nous vers le bout du tunnel : nouvelles recrues, nouveaux bureaux, nouvelles machines comme le ROV Tortuga Long Range ou l'USV SeaCat, nous nous préparons à sortir du tunnel. Malgré ces 12 mois difficiles, nous avons conclu des ventes en Chine, en Arabie Saoudite, au Panama, au Canada et en Allemagne, mais c'est à un client bien français que nous avons voulu faire un clin d'œil dans cette édition : EDF.

Prenez soin de vous et à bientôt dans les salons.

Yves Chardard

Président de Subsea Tech

Sommaire



EDF : UN PARTENARIAT DURABLE page 4

L'histoire d'une collaboration qui dure depuis maintenant plus de dix ans.

Retour utilisateur page 10

En mission avec Éric Messeiller de Orllati SA

ColiMinder page 14

Une solution tout-en-un pour l'analyse bactériologique rapide

Retour d'expérience page 16

Inspection de barrages et bathymétrie

Salle de réunion page 12

Présentation de notre partenaire tunisien MarConEx et retour sur quelques ventes

Vie du bureau page 15

Rencontre avec les nouveaux venus et début des travaux de nos prochains bureaux

Social et salons page 18

EDF

UN PARTENARIAT DURABLE

Tout a commencé en mars 2010 par une inspection subaquatique par mini-ROV sur le barrage du Miodet dans le Puy-de-Dôme. Subsea Tech était encore une jeune société conceptrice de ses robots mais réalisant aussi des prestations pour des sociétés de travaux subaquatiques intervenant sur des ouvrages d'art pour le compte d'exploitants. Cette fois-ci, l'opérateur n'était autre qu'EDF.



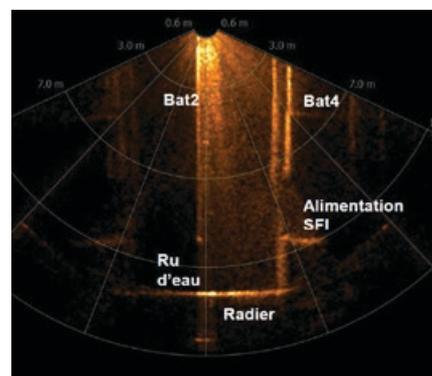
Ce n'était bien sûr pas une première pour EDF, l'un des précurseurs mondiaux dans les années 1990, de l'utilisation de solutions robotisées pour les inspections subaquatiques, mais pour Subsea Tech c'était le début d'un partenariat qui n'a cessé de se renforcer depuis avec le leader français de l'énergie. L'utilisation de moyens d'inspection robotisés dans les eaux intérieures s'est très largement répandue au cours des dix dernières années. Le principal moteur a été la volonté des opérateurs, dont EDF, d'accroître la sécurité du personnel en évitant autant que possible d'avoir recours à des plongeurs pour des simples missions d'inspection visuelle d'ouvrages subaquatiques. En parallèle, l'apparition sur le marché de solutions légères, compactes et surtout financièrement

abordables en comparaison avec les moyens disponibles jusqu'à la fin des années 2000, a permis de démocratiser leur utilisation. Que ce soit pour les ouvrages d'art comme les barrages ou les ponts, les espaces confinés tels que les canalisations et galeries inondées ou encore les infrastructures de transfert d'eau comme les canaux, les applications sont aujourd'hui multiples et tendent encore à se développer au fil des années.

Des missions diversifiées

Après avoir effectué plusieurs missions en sous-traitance, Subsea Tech signe un premier contrat en direct avec EDF en 2014 pour la réalisation d'inspections de parties émergées et immergées d'ouvrages du CNPE de Cattenom, en Lorraine. Dans le cadre de cette mission, Subsea Tech a notamment recours à l'utilisation d'une régie vidéo sous-marine UVS100RL, produit que la société commercialise depuis 2012, et d'un sonar multifaisceaux 2D Blueview M900-130 pour respectivement vérifier l'intégrité des voiles bétons et évaluer le niveau d'envasement de bassins sur les Ouvrages d'Ap-point et de Rejet de la centrale. Plusieurs missions similaires sont

ensuite réalisées au niveau des CNPE de Cruas (07), du Tricastin (26), du Bugey (01), de Saint-Alban (38), de Nogent-sur-Seine (10), de Fessenheim (68), de Dampierre (45) et de Civaux (86). En parallèle, Subsea Tech diversifie ses prestations et se voit confier des missions d'inspection par mini-ROV de galeries d'amenée sur plusieurs usines hydroélectriques dont celles de Serre-Ponçon (05) et de Jouques (13), rendues possible grâce à la capacité de ses mini-ROV à effectuer des excursions sur plusieurs centaines de mètres. Plus en amont, les inspections sont également menées directement au



Vue en coupe par imagerie acoustique d'une partie des OAR de la centrale de Cattenom



*Drone de surface Catarob
sur un canal*



Mini-ROV Guardian équipé d'un sonar Blueview, prêt à intervenir sur un barrage de montagne

niveau des barrages, principalement pour l'expertise des parements, des turbines ainsi que des conduites et vannes de fonds. La compacité des mini-ROV utilisés permet l'accès aux zones les plus confinées, notamment l'intérieur des canalisations de diamètres inférieurs à 400mm. Au cours de la dernière décennie, Subsea Tech réalise plus de cinquante missions d'inspection sur des barrages dans une trentaine de départements, la plupart en gestion par EDF, dont les barrages de Gnioure (09), Couesque (12), Villefort (48), Calacuccia (2B), Aigueblanche (73), l'Aigle (19), d'Eguzon (36) ou encore de Rivières (81). L'expertise de Subsea Tech en la matière dépasse les frontières puisque la société intervient sur des barrages en Suisse, en République Tchèque, au Maroc, au Gabon (en

partenariat avec EDF) et au Mali. Les robots Subsea Tech sont aussi présents sur de nombreux barrages dans le monde, en Australie, au Japon et au Brésil notamment, grâce à des partenariats avec des prestataires locaux.

Subsea Tech intervient aussi pour EDF dans les DOM-TOM comme par exemple dans les centrales thermiques de Bellefontaine et de la Pointe des Carrières en Martinique, pour l'inspection interne par ROV des prises d'eau et des conduites de rejet. Illustration de la diversité des prestations réalisées pour EDF, Subsea Tech déploie également son robot de nettoyage AspiROV pour le pompage des dépôts de sédiments et pour réaliser des mesures d'épaisseur des parois dans le réservoir d'eau incendie de la centrale d'Arrighi (Vitry-sur-Seine).

Une R&D motrice

En 2016, Subsea Tech s'engage dans une forte démarche de R&D avec la DTG (Division Technique Générale) d'EDF, afin notamment de palier à certains gaps technologiques dans le domaine des inspections subaquatiques robotisées. Des essais sont notamment réalisés au niveau de la centrale hydroélectrique de Passy (74) pour modéliser en 3D une partie de la conduite forcée hors d'eau. La modélisation est effectuée à l'aide d'un scanner laser 3D ULS-200 de 2G Robotics monté pour l'occasion sur un chariot motorisé équipé d'un odomètre développé par Subsea Tech et permettant de reconstruire le modèle 3D en temps réel. Le scanner laser permet de reconstruire en 3D des structures en air comme en eau avec une résolution millimétrique, afin notamment de contrôler des dimensions très précises sur les ouvrages. Mais un des sujets les plus innovants concerne la réalisation d'inspections sur de longues distances dans des espaces confinés, problématique récurrente pour l'exploitant. Cette même année, des essais sont réalisés avec des mini-ROV dans la galerie d'amenée

de Casterino sur le barrage des Mesches (06), permettant d'atteindre une distance d'environ 300m par rapport au point d'entrée. Mais il faut voir plus loin, car les galeries s'étendent souvent sur plusieurs kilomètres et il n'existe que peu de solutions pour monitorer ces infrastructures sur de telles distances sans les vidanger au préalable et surtout sans visite humaine. C'est à ce moment que naît l'idée d'un robot capable de parcourir plusieurs kilomètres dans des galeries inondées tout en conservant une capacité de contrôle en temps réel (télémétrie, vidéo, capteurs). A cette époque, Subsea Tech est en cours de développement de son nouveau ROV Tortuga, initialement conçu pour les inspections offshore et qui présente la particularité de combiner une propulsion puissante à une forme hydrodynamique pour optimiser la vitesse et réduire la traînée. Sur la base de ce ROV, Subsea Tech lance en 2019 le développement d'une version « longue distance » utilisant un câble ombilical avec fibre optique. La même année, Subsea Tech remporte le challenge innovation « Performance Industrielle », parrainé par EDF, à l'issue d'une présentation de ses solutions d'inspection longue distance lors de l'événement Hydro Business Meeting organisé par la CCI Marseille-Provence. En 2020 est réalisée la première mission du Tortuga « Long Range » sur la galerie des Mées (04) au niveau du canal EDF sur la Durance. Le treuil électrique équipé de 3300m d'ombilical permet d'inspecter 2,7 km de galerie avec le ROV équipé

pour l'occasion d'un sonar multi-faisceaux Blueprint Oculus M750d et d'un sonar profileur Imagenex 831A. La turbidité de l'eau limitant fortement les possibilités d'inspection vidéo, ces capteurs complètent les 2 caméras full HD du Tortuga pour offrir une imagerie acoustique et une modélisation du profil de la galerie tout au long de l'excursion. La mesure de la distance parcourue dans la galerie est quant à elle assurée par un odomètre intégré sur le treuil ombilical.

La même année, la DTG confie une nouvelle mission innovante à Subsea Tech, consistant à prélever par moyen robotisé des échantillons de peinture (à des fins d'analyse) à 120m de profondeur sur une vanne de fond du barrage de Serre-Ponçon. Dans le cadre de ce projet, le ROV Tortuga est modifié en intégrant sur l'avant du véhicule un propulseur sur l'axe duquel est fixé une brosse métallique. La rotation de l'hélice permet de plaquer le robot sur la paroi de la vanne tout en aspirant les particules détachées par la brosse, qui sont ensuite récupérées dans un filet fixé à l'arrière de la tuyère du propulseur.

Sous l'eau... mais aussi sur l'eau

En surface, l'histoire commence dès 2012 avec la réalisation de levés bathymétriques sur les plans d'eau amont et aval du barrage de Beaumont Montoux sur la Durance (04). À l'époque, les levés sont effectués par un hydrographe depuis une embarcation, à l'aide d'un sondeur mono-faisceau. Plusieurs missions sont par la suite effectuées, notamment sur les barrages de

Drone de surface CAT-Surveyor sur un canal



*Déploiement du ROV Tortuga
« Long Range » dans un cana*

l'Escale (04) et de Rioumajou (65). Toujours dans une recherche de mise en sécurité du personnel lors des opérations, EDF a très rapidement recours à des moyens nautiques autonomes et non-habités pour réaliser les bathymétries de barrages et de canaux. Subsea Tech développe et commercialise depuis le début des années 2010 des drones de surface - ou USV pour Unmanned Surface Vehicles - et se voit à cet effet attribuer en 2018 une mission d'exploration sur le canal de Jouques (04) incluant entre autres la réalisation de levés bathymétriques multifaisceaux pour évaluer le niveau d'envasement ainsi que d'une modélisation 3D de la partie immergée du canal dans le but d'identifier et de localiser d'éventuels embâcles.

Dans le cadre de cette prestation, Subsea Tech met en œuvre son USV CAT-Surveyor, équipé du système de bathymétrie multifaisceaux Seabed utilisant notamment le sondeur Norbit WBMS. Le sondeur haute résolution combiné à la précision centimétrique du DGPS RTK intégré sur le CAT-Surveyor ont permis d'obtenir une estimation fine des niveaux d'envasement du canal et de déterminer la nature et la position exacte de certains obstacles représentant un risque pour les installations. Grâce à l'utilisation du drone de surface suffisamment puissant pour opérer dans le courant du canal, l'opération est réalisée en seulement deux jours et en toute sécurité pour le personnel.

Suite au succès de cette première mission par drone, Subsea Tech s'est vu confier en 2019 et 2020 la réalisation de deux campagnes bathymétriques multifaisceaux par drone sur un linéaire d'environ 20km du Canal de Sisteron afin d'identifier et de localiser des obstacles immergés. Le système de bathymétrie multifaisceaux a ces fois-ci été mis en œuvre par l'USV Catarob, plus compact et léger que le CAT-Surveyor et pouvant surtout être déployé sans moyens de levage.

Vente de produits

En grande partie porté par la

cellule R&D de Chatou et la DPIH Est, l'achat d'équipements pour mener ses propres opérations a confirmé dès 2016 la position de partenaire privilégié d'EDF pour Subsea Tech.

Des régies vidéo sous-marines aux mini-ROV en passant par les sonars, la gamme de produits fabriqués et distribués par Subsea Tech s'est aujourd'hui créé une place dans le quotidien des agents de l'opérateur.

Le futur c'est maintenant : les EMR

Subsea Tech suit avec intérêt les mutations du secteur de l'énergie, notamment le développement important des Énergies Marines Renouvelables dans lequel EDF s'est très largement engagé avec sa filiale EDF EN. La volonté de transition vers des énergies vertes affichée par de nombreux pays, dont la France, laisse entrevoir la mise en service de nombreux parcs éoliens en mer dans la décennie à venir. La surveillance et la maintenance de ces infrastructures nécessitant des inspections régulières dans des conditions souvent hostiles à l'homme, Subsea Tech a depuis plusieurs années engagé sa R&D sur la mise au point de solutions d'inspection robotisées des éoliennes en mer.

L'USV SeaCAT, dernier né des ateliers Subsea Tech et développé dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir PIA3 sur financement de l'ADEME, sera mis sur le marché en 2021 et offrira la

possibilité d'effectuer l'inspection des éoliennes posées et flottantes depuis leurs fondations jusqu'à la pointe de leurs pales. L'USV pourra intervenir en pleine mer avec une autonomie allant jusqu'à sept jours et servira de support à un ROV Tortuga et à un drone aérien (UAV) captif. Le ROV et l'UAV seront déployés directement depuis l'USV, l'ensemble étant contrôlé par un unique opérateur à terre.

Les clefs d'un partenariat gagnant-gagnant

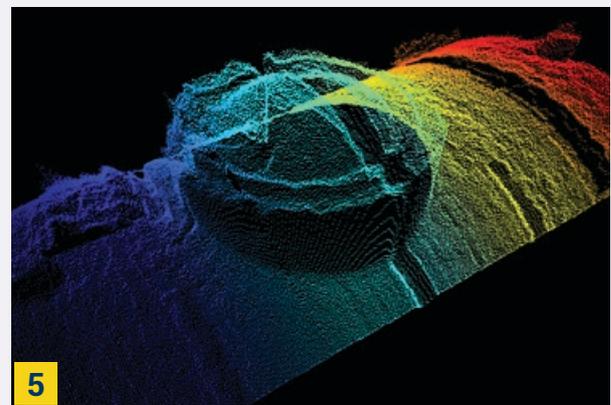
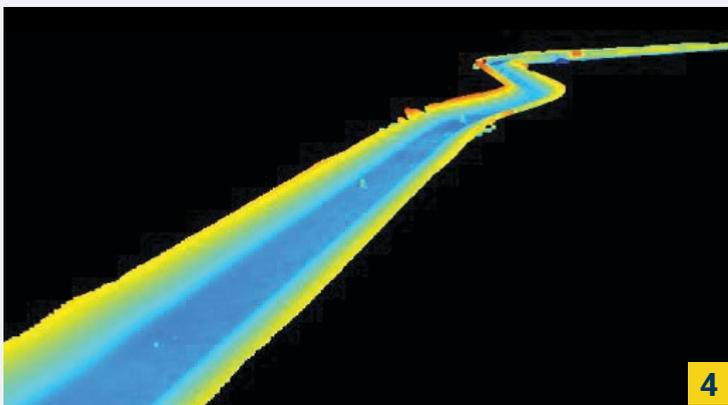
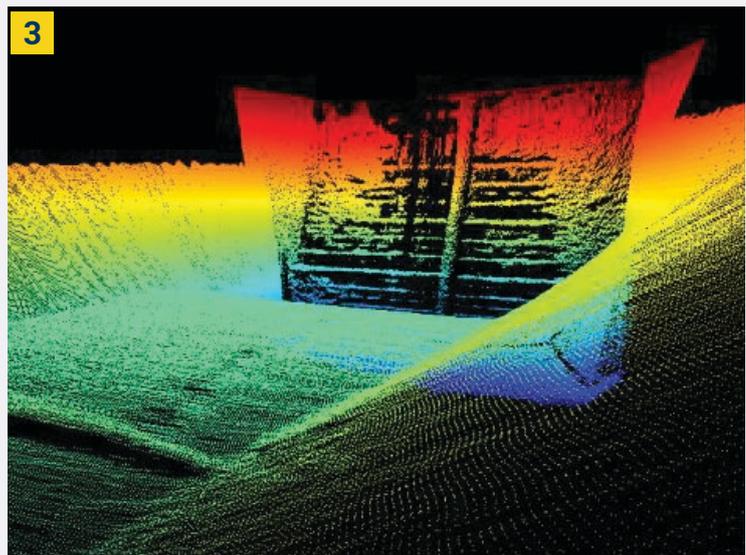
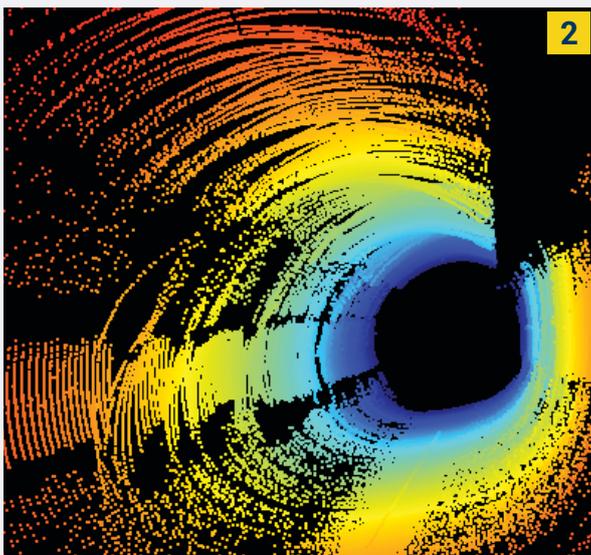
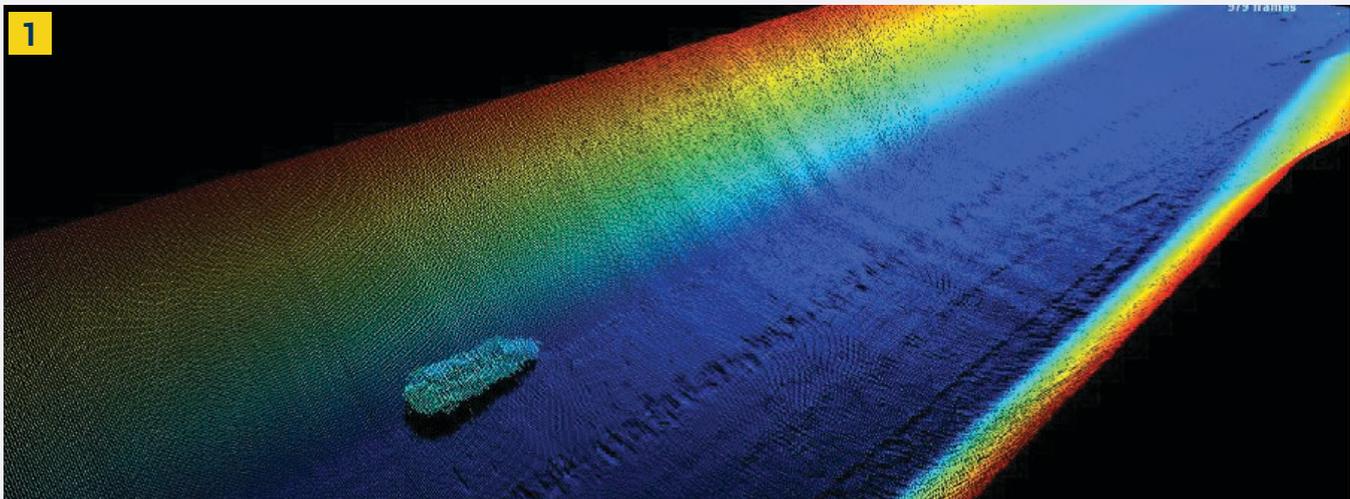
En faisant peu à peu appel à l'ensemble des métiers de Subsea Tech au fil des années, aussi bien au niveau des prestations que de la fabrication/vente de produits en passant par la R&D, EDF a largement contribué au développement de la société au cours des dix dernières années. En retour, en étant en permanence à l'écoute de son client et de l'évolution de ses besoins, Subsea Tech a probablement concouru à l'amélioration de la sécurité des opérateurs et à la réalisation de missions techniquement complexes qui ont permis à EDF d'asseoir sa position de précurseur vis-à-vis de l'utilisation de la robotique dans ses domaines d'activité. ■

Solution multidrones SeaCAT pour l'inspection des infrastructures EMR



DES SOLUTIONS D'IMAGERIE VARIÉES POUR TOUTES LES INSPECTIONS

Les différentes missions évoquées dans l'article ci-précédemment ont conduit à l'utilisation de dispositifs de mesure tels que les sonars 3D ou les scanners laser, dont quelques extraits d'acquisitions sont présentés ci-dessous :



1. Détection d'une épave de voiture au sondeur multifaisceaux. **2.** Reconstruction par sonar profileur d'une galerie. **3.** Reconstruction par sonar 3D d'un canal et des grilles de la prise d'eau au sondeur multifaisceaux. **4.** Bathymétrie 3D au sonar multifaisceaux sur un canal. **5.** Reconstruction par scanner laser dans une conduite forcée de centrale.



RETOUR UTILISATEUR

Orllati

PAR ERIC MESSEILLER, INGÉNIEUR HES EN GÉOMATIQUE

Notre entreprise est active sur les chantiers lacustres depuis 2017, principalement sur le lac Léman en Suisse. En 2019, nous avons été adjudicataires d'un chantier complexe de pose/immersion d'une conduite d'aquathermie en PE d'un diamètre de 1m et d'un kilomètre de longueur, lestée par des anneaux de béton. Les tâches étaient nombreuses :

- Confirmer la topographie du fond du lac et voir s'il y avait des gros obstacles sur le tracé prévu
- Confirmer la position d'un gazoduc que nous ne devons pas approcher avec nos bateaux et barges
- Reconnaître le tracé de la conduite avant sa pose pour voir s'il y avait des objets à enlever
- Poser un pont à 40 m de profond par-dessus une conduite de fibre optique à un endroit précis
- Immerger la conduite sur un tracé défini, à plus ou moins un mètre
- Couler la conduite sur le pont (le plus au milieu possible)
- Clouer la crépine d'aspiration
- Poser le filtre de la crépine

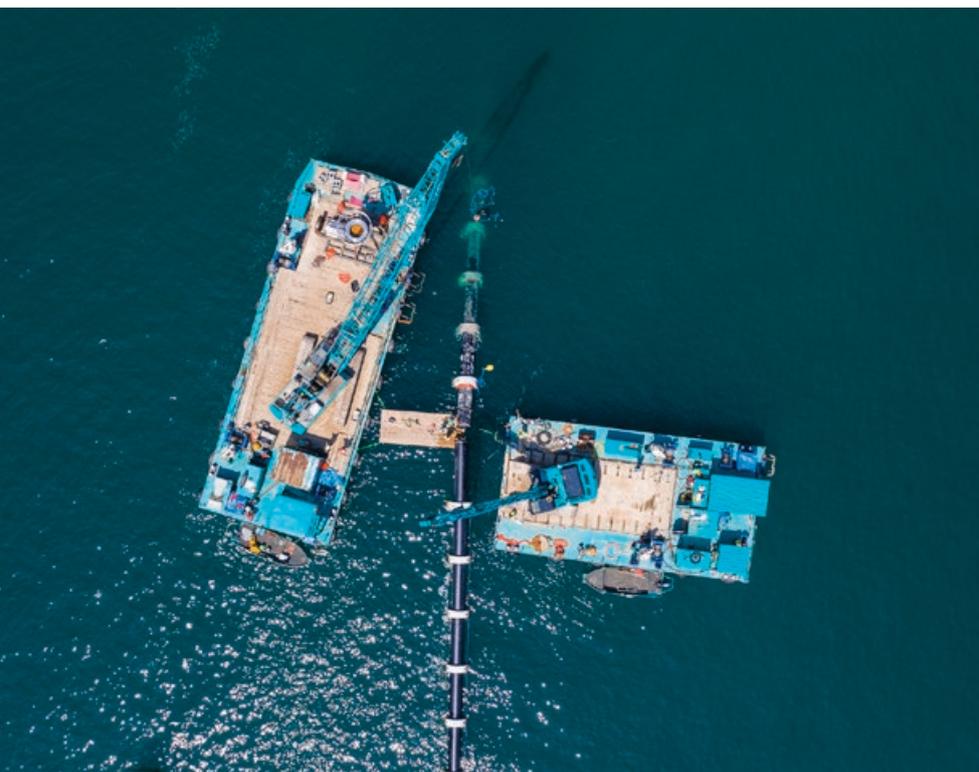
Vu la haute fréquence et les profondeurs auxquelles nous devons travailler et dans le but de ménager nos scaphandriers en diminuant les risques dus aux plongées à plus de 30 mètres, nous avons décidé de nous équiper d'un drone sous-marin avec un câble ombilical d'une longueur de 150 m, pourvu d'un filtre de vision en eaux troubles, d'un sonar d'imagerie et d'un USBL pour avoir la position du ROV. Notre choix s'est porté sur le Mini-ROV Guardian, qui avait un bon rapport qualité et possibilités - prix pour l'usage que nous en avons.

L'équipe de Subsea Tech nous a bien conseillé et aidé à faire les bons choix dans les modèles et les options de matériel. Leur disponibilité en période de première vague de Covid nous a aidé à respecter les délais serrés de notre chantier. La formation pour le pilotage du ROV a été groupée avec le relevé bathymétrique avant travaux pour lequel nous avons également mandaté Subsea Tech. En deux jours, nous avons bien le matériel en main, et à chaque fois que nous avons téléphoné pour demander de l'aide, quelqu'un était présent pour nous assister.



La précision et le calage du relevé bathymétrique dans le référentiel géodésique suisse de Subsea Tech ont été confirmés par un autre relevé bathymétrique similaire antérieur. Le nuage de point reçu, documenté du rapport de Subsea Tech, a été facile à traiter par notre équipe de géomaticiens. Les options choisies pour notre ROV ont toutes été utilisées au maximum de leurs possibilités. Notre expérience montre que c'est bien la réunion de toutes les options équipant notre sous-marin, qui apporte une véritable plus-value, chacune ayant ses particularités et

ses utilités. A aucun moment nous nous sommes dits « Mince alors, cette option nous a coûté cher et ne nous sert à rien » et avons regretté nos équipements. Ultérieurement, nous avons acquis un cadre à roulette pour pouvoir inspecter l'intérieur des canalisations tout en protégeant notre ROV, et ainsi élargir notre palette de prestations. L'équipement de notre entreprise avec ce matériel nous a permis d'accroître l'éventail de nos connaissances et prestations dans les techniques sous-marines, d'économiser des heures de plongées de scaphandriers, de voir de positionner et de mesurer des objets de manière plus confortable, efficace et fiable qu'avant. Nous avons eu des très bons contacts avec toute l'équipe de Subsea Tech, et avons même pu apprécier l'hospitalité marseillaise lors d'un passage pour chercher du matériel. Nous gardons de très bons contacts avec l'équipe et leur demandons conseil de temps à autre. La disponibilité, les solutions proposées et la réactivité, font de cette très sympathique entreprise, un partenaire de qualité. ■



Eric Messeiller

Ingénieur HES Géomatique
Responsable secteur
géomatique chez Orllati SA

Crédits photos : Orllati SA

SALLE DE RÉUNION

MÉDITERRANÉE, COTÉ TUNISIE

Historique



Notre partenariat avec la société MarConEx en Tunisie ne date pas d'hier. A

l'issue d'une mission de prospection menée en 2015 dans le pays, les 2 sociétés signaient un accord de représentation pour la distribution des produits Subsea Tech.

La Tunisie, un marché à fort potentiel

Au vu de sa situation géographique (plusieurs vols/jour Marseille-Tunis et seulement 1h30 de vol), la Tunisie représente un marché facilement accessible pour Subsea Tech d'un point de vue logistique. Cette proximité géographique est par ailleurs un atout pour les clients soucieux de bénéficier d'un support technique réactif et de la mise à disposition rapide des pièces détachées. Enfin,

la large façade maritime du pays et les importantes infrastructures hydrauliques (32 barrages sur le territoire) génèrent des besoins importants en solutions d'inspection marines et sous-marines dans les secteurs de l'offshore O&G, de la défense, des infrastructures portuaires mais également des ouvrages hydrauliques dans les eaux intérieures.

Une activité en développement

Le partenariat de confiance entre les 2 sociétés a offert au cours des dernières années plusieurs opportunités de vente de mini-ROV, notamment auprès des autorités douanières tunisiennes et de sociétés de plongée commerciale. Plus récemment, la société SHELL Tunisie a acquis un mini-ROV Observer équipé de plusieurs capteurs et accessoires (système de positionnement USBL SeaTrac, sonde de mesure d'épaisseur Cygnus, sonde de mesure CP Buckleys, échantillonneur de sédiments) pour la réalisation de missions GVI, CVI et NDT sur des plateformes offshore.

Malgré le contexte sanitaire actuel contraignant, les opérateurs de SHELL Tunisie ont quand même pu suivre une formation à distance de Subsea Tech afin d'être opérationnel rapidement. ■

ROV Online training - Day 1

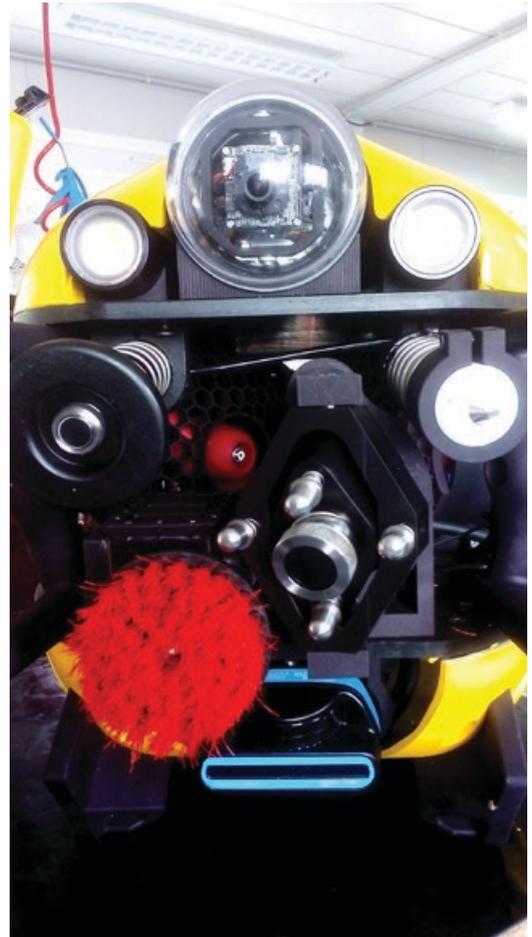
3 participants - 25:17



TORTUGA POUR ARAMCO

La compagnie pétrolière nationale saoudienne ARAMCO a choisi le ROV Tortuga pour des inspections sous-marines et des opérations de CND sur ses infrastructures offshore. Saudi Aramco est la plus grande compagnie pétrolière et gazière au monde et de ce fait, des équipements de haute technologie sont nécessaires pour répondre à leurs nombreuses exigences. Dans ce cadre, Subsea Tech a livré une unité Tortuga unique et multi-capteurs, équipée d'un sonar d'imagerie Blueprint Subsea Oculus M750d et d'un système de positionnement

SeaTrac USBL, de sondes FMD et d'épaisseur Cygnus Instruments Ltd, d'une sonde CP Buckleys (UVRAL) Ltd, d'un altimètre, d'un manipulateur 2 fonctions, d'une brosse de nettoyage, d'un outil de dimensionnement de défauts par laser et d'une potence de mise à l'eau. La grande capacité de charge utile du Tortuga a permis l'intégration simultanée de la plupart des capteurs et outils, ce qui est une véritable performance sur un ROV aussi compact et léger. L'investissement continu dans la technologie est un facteur clé de la viabilité à long terme de l'entreprise et dans cette perspective, Saudi Aramco a choisi les solutions Subsea Tech pour renforcer l'efficacité de ses missions pétrolières et gazières avec des équipements à haute valeur ajoutée comme le Tortuga. ■



CAT-SURVEYOR POUR GDELS

Le partenaire transatlantique pour la défense terrestre en Europe GDELS a acquis un CAT-Surveyor. GDELS est l'unité commerciale de General Dynamics Corporation en Europe.

L'entreprise conçoit, fabrique et livre des véhicules à roues, chenillés et amphibies, ainsi que d'autres systèmes de combat tels que des armements et des munitions à des clients mondiaux. Subsea Tech a livré en novembre 2020 un USV CAT-Surveyor à General Dynamics

European Land Systems-Bridge Systems pour des missions de reconnaissance dans des zones inondées. GDELS a choisi l'USV polyvalent de Subsea Tech dans le cadre d'un projet multipartenaires,

impliquant notamment THW (sécurité civile allemande) et l'Université Technique de Kaiserslautern, visant à développer une solution civile de pont mobile pour les opérations de secours en zones sinistrées suite à une catastrophe naturelle. Le CAT-Surveyor aidera au déploiement de cette solution en identifiant et en cartographiant au préalable par des technologies sonar les obstacles sous-marins tels que les rochers, troncs d'arbres ou toute autre structure risquant d'endommager le pont mobile. Grâce à son faible tirant d'eau, le CAT-Surveyor peut opérer dans des zones inaccessibles aux embarcations conventionnelles. Une autonomie en énergie de 12h et une portée allant jusqu'à 4km permettent à l'USV d'intervenir dans des zones isolées et d'être contrôlé par l'opérateur depuis une zone sécurisée. ■





COLIMINDER

UN APPAREIL INDUSTRIEL DÉDIÉ
À LA SURVEILLANCE
BACTÉRIOLOGIQUE DE L'EAU

GUIDE TECHNIQUE



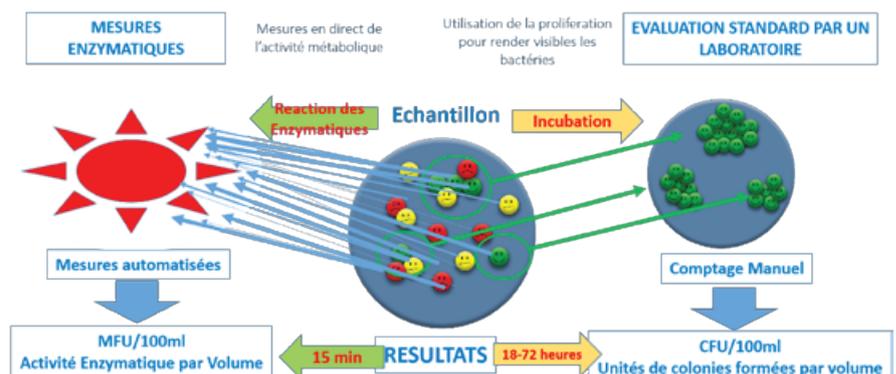
La surveillance de la contamination microbiologique constitue un élément essentiel pour le suivi de la qualité de l'eau. Installé en ligne ou sous forme de laboratoire mobile (ERU), ColiMinder s'adresse aux professionnels des secteurs de l'eau potable et de l'assainissement des eaux usées mais également au secteur des boissons conditionnées et aux industriels souhaitant monitorer leurs eaux de process. Le suivi de la qualité des eaux de surface, notamment dans les zones de baignade, constitue également une application majeure pour le dispositif. Cette analyse permet de mettre en évidence un risque sanitaire important lié à la présence d'agents pathogènes tels que les bactéries E. Coli ou Entérocoques. Les méthodes conventionnelles

(laboratoire) nécessitent cependant un temps d'analyse trop long, amenant ainsi les acteurs à se pencher sur de nouvelles solutions offrant des temps d'analyse plus courts. L'un des principaux avantages de ColiMinder est de fournir des résultats rapides, en quinze minutes. Les mesures sont transmises en temps réel par le système (par wifi, 4G ou Ethernet) et sont visualisables via une application dédiée sur PC ou smartphone. La mise en place d'alarmes permet de prévenir immédiatement l'opérateur (e-mail ou SMS) en cas de pic de pollution afin d'apporter une réponse

ColiMinder peut effectuer de manière autonome jusqu'à 54 cycles de mesure par jour et jusqu'à 1000 mesures, sans nécessiter l'intervention d'un opérateur.

adéquate dans les meilleurs délais. ColiMinder est aujourd'hui utilisé par la Société Eau de Paris et par le Service d'Assainissement Marseille Métropole (groupe SUEZ) pour le suivi de la qualité microbiologique des eaux de surface et des eaux de baignade. A l'étranger, de nombreuses sociétés publiques et privées du secteur de l'eau et de l'assainissement ainsi que des industriels font également confiance au ColiMinder. ■

Plus d'informations : subsea-tech.com/coliminder





NOUVELLES TÊTES...

Malgré la crise sanitaire, Subsea Tech a étoffé son équipe au cours de l'année 2020 avec l'arrivée de 5 nouvelles personnes depuis le mois de juin. Les capacités de fabrication ont notamment été renforcées avec 3 personnes pour le seul atelier, dans le but de satisfaire la demande croissante en ROV Tortuga et en USV CAT-Surveyor. Découvrez nos nouvelles recrues ci-dessus !

... ET NOUVEAU BÂTIMENT !

Après un incendie en juillet 2017, un déménagement sur le GPMM puis un retour sur le site de l'Estaque en février 2019 dans des locaux temporaires, c'est enfin chose faite : la construction des nouveaux bâtiments de Subsea Tech a démarré en mars 2021 et devrait s'achever en juillet de la même année. Découvrez quelques photos du chantier ci-dessous. Comme le résultat final est difficile à imaginer, nous vous offrons un avant-goût des futurs locaux !



RETOURS D'EXPÉRIENCE

L'année 2020, marquée par une crise sanitaire mondiale sans précédent, n'a malheureusement pas facilité les missions à l'export. Subsea Tech a néanmoins réussi à effectuer 2 missions avant le confinement général du mois de mars, au Maroc et en Suisse.



LES BARRAGES DE L'OUUM ERRABIÂ MAROC

Plusieurs années après sa dernière mission dans le pays, Subsea Tech a été mandaté par Tractebel, filiale du Groupe ENGIE, pour réaliser les inspections visuelles et acoustiques, en air et en eau, de 3 barrages situés sur l'Oum Errabiâ, au sud-ouest de Casablanca : Imfout, Daourat et Sidi Said Maachou. Une mission menée à bien en 5 jours seulement par l'équipe d'intervention composée d'Yves et Damien Chardard, et ce malgré les quelques difficultés opérationnelles rencontrées, notamment un accès difficile aux plans d'eau qui les a obligé à jouer les équilibristes ! Les inspections subaquatiques ont été menées avec le mini-ROV Guardian équipé d'un sonar multifaisceaux Blueprint Oculus M750d, très utile en raison des faibles conditions de visibilité dues à la turbidité de l'eau sur les

3 sites. Les inspections des parties émergées ont quant à elles été réalisées depuis un petit semi-rigide équipé d'un moteur électrique. Les inspections ont porté aussi bien sur les parties amont qu'aval des barrages et se sont focalisées sur les grilles de prise d'eau, les parements, les radiers, les batardeaux et les vannes d'évacuateurs de crues. En parallèle, l'utilisation du mini-ROV a permis de déterminer le niveau d'envasement en tête et en pied de barrage, par comparaison entre les côtes théoriques des radiers et la profondeur réelle constatée (par le capteur de pression sur le ROV). Pour la partie en air, les inspections ont porté sur l'état du génie civil et sur l'évaluation de la côte de l'eau dans les évacuateurs de crues (grâce à une sonde piézométrique).

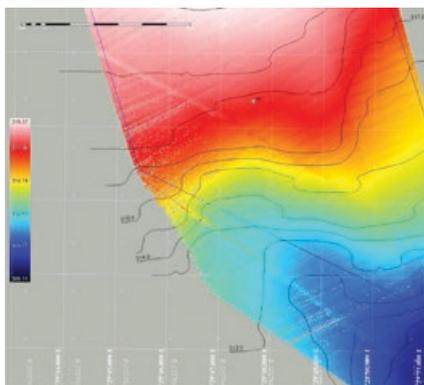
BATHYMÉTRIE SUR LE LAC LÉMAN SUISSE



Suite à l'achat d'un mini-ROV Guardian par la société suisse ORLLATI dans le cadre d'un chantier d'installation d'une conduite de pompage d'eau (pour la construction d'une pompe à chaleur) à Morges, la société a également confié à Subsea Tech la réalisation d'un relevé bathymétrique multifaisceaux pré-travaux. Outre la mesure fine de profondeur, ce levé visait également à identifier et positionner très précisément les éventuels obstacles ainsi que les structures déjà installées sur la zone, notamment une fibre optique et deux gazoducs. La bathymétrie a été effectuée sur une distance d'environ 1km depuis la berge et sur une bande d'environ 50m de large.

Cette intervention a été couplée avec une formation sur le matériel Subsea Tech récemment acquis par ORLLATI (Mini-ROV Guardian, USBL Seatrac et sonar Oculus). Notre hydrographe Caroline Bachet s'est rendu sur site début mars pour cette mission. La bathymétrie a été réalisée avec notre sondeur multifaisceaux Norbit

WBMS, offrant l'avantage de proposer une haute résolution et un angle d'ouverture jusqu'à 150° pour minimiser le nombre de fauchées. Le sondeur a été déployé depuis le navire du client et était couplé à une sonde de bathycélérité et à une centrale d'attitude NovAtel STIM-300 permettant de corriger les mouvements du bateau en cap, tangage, roulis et pilonnement. L'ensemble du système bénéficiait d'un positionnement centimétrique type RTK grâce à une correction GPS de référence envoyée par le réseau Suisse de géolocalisation en ligne GNSS Continuously Operating Reference Station of Geneva. ■



SOCIAL ET SALONS

PROCHAINES DATES

21-24 SEPTEMBRE 2021 PAYS DE LA LOIRE



12-14 OCTOBRE 2021 SOUTHAMPTON (UK)



16-18 NOVEMBRE 2021 SAINT-MALO (35)



SUIVEZ-NOUS



@SubseaTech_



@subseatech



subsea-tech



Subsea Tech



CRÉDITS ET REMERCIEMENTS

Pages 4-9 : EDF / Pages 10-11 : Orllati SA / Pages 12-13 : MarConEx, Aramco Saudi, General Dynamics ELS / Page 14 : Vienna Water Monitoring Solutions / Pages 16-17 : Tractebel/ENGIE, Orllati SA / Page 18 : mockup-designs.com