

Solutions techniques

PROTECTION DU LITTORAL UNE SOLUTION ÉCONOMIQUE POUR LUTTER CONTRE L'ÉROSION ET PROTÉGER LE TRAIT DE CÔTE

Implantée dans plus de 50 pays à travers le monde, la technologie TenCate Geotube®, un système ingénieux de tubes en textile remplis hydrauliquement de sable développé il y a plus de 50 ans par TenCate Geosynthetics en collaboration avec des ingénieurs de l'armée américaine, contribue à de nombreuses réalisations de protection des côtes contre les tempêtes, de reconstruction de plages et d'émergence d'îles artificielles pour sauvegarder les écosystèmes.



© TenCate Geosynthetics

Pour éviter les pertes de sables trop importantes de la haute vers la moyenne plage, l'épi TenCate Geotube® dispose d'une barre à son extrémité, avec deux orientations : l'une pour faire face aux vagues de Sud-Ouest et Ouest-Sud-Ouest et l'autre aux vagues de Ouest et Nord-Ouest.

Enterrées en bordure de côte pour créer des cordons dunaires, les solutions TenCate Geotube®, très résistantes, ont pour vocation de préserver les plages de l'érosion en assurant le maintien du sable et du sol en place, notamment en cas de conditions météorologiques rudes et violentes.

La construction d'épis, réalisés à l'aide de ces systèmes, est une autre méthode simple, rapide et efficace. Sous forme d'extensions courtes et perpendiculaires à la côte, ces épis stoppent le glissement latéral du sable et favorisent la reformation des plages sans besoin d'entretien. La flexibilité du système permet aussi de bâtir des jetées, notamment sur sol peu rocailleux. Les unités, remplies de sable prélevé localement, assurent une structure, conçue sur-mesure, stable et économique.

De même, leur installation sur plusieurs kilomètres permet l'émergence d'îles artificielles, en créant des côtes durables qui, une fois remblayées, forment des terrains stables destinés à la construction d'infrastructures.

En usage immergé, en brise-lames, comme le long de la plage du Lido de Sète sur plus de 2 km, ou encore dans la baie de Cannes, TenCate Geotube® atténue la force des vagues et affaiblit la houle, protégeant la plage de la Croisette des caprices de la Méditerranée.

Ce système invisible et permanent, réversible si nécessaire, résiste à l'usure du temps et respecte l'environnement. Sa facilité de mise en œuvre permet également de répondre à des situations d'urgence, minimisant ainsi les dommages lors d'une tempête par exemple.

LUTTER CONTRE LE RECUL DU TRAIT DE CÔTE

Gouville-sur-mer, station balnéaire de la côte ouest du Cotentin, connaît depuis longtemps d'importants problèmes d'érosion le long de ses plages, constituant une réelle menace pour la sécurité des personnes (habitations et camping municipal longeant une des plages) ainsi que pour les activités touristiques et ostréicoles. Pour stopper le recul du trait de côte, la municipalité avait fait le choix, depuis une dizaine d'années, de protéger son cordon dunaire, avec des Big Bags de chantier, enveloppés dans des géotextiles non-tissés : une solution non pérenne qui l'obligeait régulièrement à se réapprovisionner en Big Bags. L'université de Caen a alors proposé de stabiliser la base du cordon dunaire par un dispositif TenCate Geotube® : un épi en T d'une part et un rechargement en sable d'autre part, avec pour objectif de rehausser le niveau de toute la plage de plus de deux mètres. Comme l'explique Franck Levoy, professeur en géomorphologie littorale, « l'idée c'est d'avoir une plage très haute et pour maintenir cette plage très haute, les systèmes TenCate Geotube® en matériau composite vont piéger le sable, amortissant les vagues des tempêtes et contenant ainsi l'érosion ». Entre novembre 2017 et avril 2018, près de 500 ml de tubes géosynthétiques de 3,25 m de diamètre et 2 m de hauteur, de couleur sable pour s'intégrer parfaitement à l'environnement, ont ainsi été mis en œuvre en contre-bas des dunes, posés sur un tapis anti-affouillement. Quant à l'épi positionné transversalement au trait de côte, il mesure 75 m de long pour 4 m



© TenCate Geosynthetics

Les ouvrages et aménagements mis en place à Gouville-sur-mer représente un budget de 700.000 €, à raison de 40 % financés par l'Etat et 60 % par la commune.

HYTEC

INDUSTRIE AQUAPROX

SOLUTIONS INGÉNIERIE CLÉS EN MAIN EAUX DE PROCESS / ÉPURATION



30 ans
d'expérience
1988 - 2018

info@hytec-industrie.com

www.hytec-industrie.com



TenCate Geotube® résiste à l'usure du temps et de l'eau grâce à une structure résistante et flexible.

de large et 2 m de haut, soit une emprise au sol d'environ 300 m².

DES RÉSULTATS PROBANTS

Les résultats s'avèrent déjà probants : en 6 mois, le niveau de la plage au contact du trait de côte a pu être remonté de près de 2,4 m, malgré un contexte défavorable de tempêtes en phase de chantier et juste après.

En termes de volume, le gain de sable se montre également important, atteignant une progression de 72,6 m³/ml.

Autre exemple en Corse, ou pour lutter contre l'érosion de sa plage, qui menaçait à terme son exploitation, l'hôtel San Lucianu, sur la Costa Verde, à 25 km au sud de Bastia, a opté en 2010 pour un dispositif TenCate Geotube®. La réalisation de 5 épis de 30 m de long et 2 m de haut ont ainsi permis de « ré-engraisser » naturellement la plage. Au regard de cette expérience positive et pérenne, c'est à son tour la ville de San Nicolao, où est situé l'hôtel, également impactée par le recul de ses plages, qui vient de décider de construire ce printemps 5 épis de la même taille.

A noter, pour des applications très différentes, que TenCate Geotube® permet également de constituer des lignes d'unités de confinement et d'essorage des boues pour les marchés industriels et municipaux. Ces unités ont une capacité de stockage qui dépasse de 20 % les éléments connus. Ce système d'essorage de boue économique est généralement appliqué aux lagunages, lits de séchage et procédures de secours. En France, TenCate Geotube® trouve ainsi de nombreuses applications en station d'épuration pour donner plus de volume aux lits de séchage en place. ●

réglementaires liés au conditionnement, au traitement et à la valorisation des boues. Au cours de l'exercice, Orège a achevé le déploiement de ses projets signés en 2017 et 2018, en dépassant systématiquement les objectifs de performance fixés. L'entreprise a renforcé sa présence dans le nord-est des USA avec la mise en œuvre de 2 nouvelles solutions SLG®, soit désormais 4 références clients dans cette région. Elle a par ailleurs signé de nouveaux contrats avec des municipalités en Oregon, au Texas ou en Floride et diversifié ses champs d'application avec la conclusion d'un premier projet industriel en agroalimentaire dans le Wisconsin.

Au Royaume-Uni, Orège a su exploiter sa visibilité croissante auprès des « water companies » à la suite de deux présentations remarquées d'Anglian Water en novembre 2017 et de Wessex Water en novembre 2018, validant pleinement la technologie SLG®. L'entreprise a ainsi conclu plusieurs ventes de solutions SLG® mobiles pour des applications d'épaississement avec Anglian Water et Wessex Water. Plusieurs nouveaux projets sont en cours de négociation au Royaume-Uni avec 6 « water companies ».

En Allemagne, Orège a structuré en 2018 une équipe pour la gestion des ventes et des projets et la société entend y établir une filiale d'ici l'été 2019. Plusieurs signatures de nouveaux contrats sont attendues au premier semestre 2019.

Au Japon, Orège a signé en octobre 2018 une alliance commerciale à fort potentiel avec Itochu Machine-Technos Corp., portant sur la commercialisation, l'intégration et la maintenance de ses solutions SLG® sur tout le territoire Japonais, tant auprès des industriels que des municipalités. Ce partenariat doit permettre d'exploiter le potentiel du marché japonais qui figure parmi les trois marchés mondiaux les plus importants. Des premiers projets devraient être contractualisés et exécutés en 2019, suite aux nombreuses marques d'intérêt, notamment de la part d'industriels japonais œuvrant dans les secteurs de la papeterie et de l'agroalimentaire. ●

Les entreprises

TRAITEMENT DES BOUES ORÈGE ACCÉLÈRE LE DÉPLOIEMENT COMMERCIAL DE SA SOLUTION SLG®

Le SLG® (solide, liquide, gaz) est une technologie de rupture qui permet de réduire significativement le volume des boues à évacuer, en favorisant leur valorisation grâce à la modification de leurs caractéristiques physico-chimiques et rhéologiques. Au cours de l'exercice 2018, Orège a confirmé le potentiel commercial de cette technologie en signant plusieurs contrats aux USA et au Royaume-Uni, à la fois auprès d'industriels et de municipalités. La société a également signé en fin d'année d'un partenariat avec le Groupe japonais Itochu Corporation.

Le chiffre d'affaires de l'exercice 2018 s'est établi à 2,3 M€, à comparer à 0,40 M€ en 2017. Ce chiffre traduit l'amorce d'une belle dynamique commerciale dont les effets commencent à prendre leur mesure. Le chiffre d'affaires de l'exercice est composé pour 2,2 M€ des livraisons de 10 unités SLG® aux USA et au Royaume-Uni, et pour 0,1 M€ des revenus issus de location et de

prestations de service et maintenance. Aux USA, dans un contexte porteur, Orège a confirmé sa percée commerciale, grâce au dynamisme des équipes commerciales mais aussi par la reconnaissance croissante de l'efficacité et du retour sur investissement rapide (le plus souvent moins de 3 ans) de ses solutions SLG® pour répondre aux enjeux économiques, environnementaux et