

RÉSEAUX RST

LES RÉSEAUX DU SANS TRANCHÉE



**1^{er} colloque européen
du sans tranchée**



**La Charte qualité des
réseaux d'assainissement**



FORAGE DIRIGÉ EN ROUMANIE

1^{ER} COLLOQUE EUROPÉEN DU SANS TRANCHÉE : RENDEZ-VOUS À PETERBOROUGH LE 15 SEPTEMBRE 2021

La UKSTT, United Kingdom Society for Trenchless Technology, association britannique des travaux sans tranchée organise son salon No-Dig Live du mardi 14 au jeudi 16 septembre 2021. Initialement prévu en septembre 2020 puis en juin 2021, le salon, plusieurs fois reporté en raison des mesures sanitaires, se déroulera au East of England Arena & Events Center, à Peterborough, ville située à 135 km au nord de Londres.

PARALLÈLEMENT AU SALON, SE TIENDRA LE MERCREDI 15 SEPTEMBRE, LE 1^{ER} COLLOQUE EUROPÉEN DU SANS TRANCHÉE.

Ce colloque est organisé par la UKSTT en partenariat avec trois associations européennes du sans tranchée : FSTT (association française), GSTT (association allemande) et IATT

(association italienne). Cette idée d'un colloque européen est née en 2019 lors d'une réunion d'associations européennes du sans tranchée sur le salon No-Dig international de Florence et a aussitôt reçu un accueil favorable de tous.

IL S'AGIT D'UNE CONFÉRENCE ACADÉMIQUE ET TECHNIQUE, DE HAUT NIVEAU, AXÉE SUR LE THÈME DE LA RÉHABILITATION DES RÉSEAUX SOUS PRESSION ET GRAVITAIRES.

Cette conférence en langue anglaise est animée par des conférenciers experts dans leurs domaines et reconnus internationalement, issus de 5 pays européens. Elle couvre les méthodes et les codes de bonne pratique et visera tout particulièrement la conception et le dimensionnement méca-



nique de ces systèmes. Des exemples d'application et des retours d'expérience au niveau européens seront également présentés.

Le président de la conférence, Dr Dec Downey, est un ancien président de l'ISTT, l'association internationale du sans tranchée et de la UKSTT. Il est à l'initiative d'importants programmes mondiaux d'éducation et de formation sur l'utilisation et les avantages du sans tranchée dans

le monde entier. Espérons que la situation sanitaire en Europe permettra le maintien de cet événement à la date enfin retenue.

À noter que le salon No-Dig international de Kuala Lumpur, reporté aux 16 et 17 novembre 2021 est maintenu et que le No-Dig international 2022 se tiendra à Helsinki du 3 au 5 octobre. Quant à celui de 2023 il aura lieu en Amérique Centrale, à Panama City.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE MIXTE DE LA FSTT : SAVE THE DATE !

UN RENDEZ-VOUS ANNUEL POUR LES ADHÉRENTS

L'Assemblée générale représente un moment privilégié d'échange et de dialogue.

C'est l'occasion, pour l'association de présenter son bilan, l'évolution de l'activité, définir ses orientations futures et pour les adhérents de s'informer sur sa santé financière et s'exprimer sur sa gestion.

L'Assemblée Générale de la FSTT se tiendra en format mixte (Assemblée Générale Ordinaire et Extraordinaire) le jeudi 21 octobre, à 15h30 dans les locaux de la FNTP, 9 rue de Berri à Paris

POUR UNE MODIFICATION DES STATUTS EN 2021

La FSTT a souhaité actualiser ses statuts dont la dernière modification date de 2008.

Une nouvelle version des statuts, validée par le conseil d'administration, sera mise au vote pour approbation de l'Assemblée Générale Extraordinaire qui sera spécialement convoquée à cet effet. En participant à cette assemblée générale mixte, les adhérents pourront ainsi exercer leur pouvoir de décision sur la stratégie passée et à venir de l'association et se prononcer sur la modification des statuts, selon les règles du quorum.



LA CHARTE QUALITÉ DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT S'IMPOSE POUR L'AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE !

POUR ÉVITER DES DYSFONCTIONNEMENTS PRÉMATURÉS SUR LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT MAL POSÉS OU MAL RÉNOVÉS QUI SE DÉGRADENT PLUS RAPIDEMENT ET NUISENT À LA QUALITÉ DES EAUX, L'AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE DEMANDE, POUR L'OBTENTION D'AIDES FINANCIÈRES, D'EFFECTUER LA POSE OU LA RÉNOVATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT SELON LES RÈGLES DE L'ART.

Un réseau d'assainissement mal posé ou mal rénové accroît le risque de pollution du milieu naturel et peut contraindre à renouveler l'investissement plus tôt que prévu.

LA QUALITÉ DE POSE ET DE RÉNOVATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT EST UNE GARANTIE DE LEUR PÉRENNITÉ.

C'est pourquoi, l'agence de l'eau Loire-Bretagne a renforcé ses exigences en matière de contrôle et de qualité de mise en œuvre des réseaux d'assainissement. Afin d'inciter les

maîtres d'ouvrage à mieux gérer les interfaces entre les différents acteurs du chantier d'assainissement et ainsi s'assurer de la bonne réalisation des ouvrages et des contrôles de réception, l'agence de l'eau Loire-Bretagne, suivant l'exemple d'autres agences, demandera dorénavant que les chantiers soient réalisés dans le cadre de la charte nationale « Qualité des réseaux d'assainissement » de l'Astee.

L'ENGAGEMENT DE TOUS LES ACTEURS EST UNE CONDITION POUR GARANTIR COLLECTIVEMENT LA BONNE UTILISATION DES FONDS PUBLICS ET POUR PRÉSERVER LES MILIEUX AQUATIQUES ET LES USAGES.

Cette nouvelle disposition sera requise pour tous les projets dont la demande d'aide sera déposée à partir du 1^{er} janvier 2022. Il reviendra au maître d'ouvrage de la mettre en œuvre. Elle se traduira concrètement par une série d'engagements du maître d'ouvrage. L'agence de l'eau Loire-Bretagne invite à prendre connaissance des modalités de mise en œuvre de la charte et des règles techniques à suivre via le lien <http://bit.ly/reseaux-dassainissement>.

RESPECTER LA CHARTE, C'EST GARANTIR LA PÉRENNITÉ DES INVESTISSEMENTS ET PRÉSERVER L'EAU.

La Charte Qualité des réseaux est avant tout une démarche nationale, partenariale fixant les

objectifs de chacun des acteurs dans le but d'améliorer la qualité des ouvrages, faciliter la gestion et la qualité des chantiers et maîtriser les coûts et les délais des chantiers. Elle ne se substitue ni aux textes réglementaires et autres référentiels en vigueur, ni aux missions des différents acteurs, ni à leur savoir-faire. Elle gère les interfaces entre les partenaires et traite à ce titre de l'organisation mise en place depuis les études initiales jusqu'à la mise en service (ou la remise en service dans le cas de réhabilitation) du réseau d'assainissement.

La FSTT est signataire des chartes nationales de l'Astee « Qualité des réseaux d'assainissement » et « Qualité des réseaux d'eau potable », publiées en 2016.







FORAGE DIRIGÉ

ATTERRAGE COURBE EN ROUMANIE

Afin de relier 5 puits gazier en mer, au large de la côte Roumaine, et de passer le rivage dans le respect de l'environnement, l'entreprise Cala HDD (en sous-traitance pour GSP), a effectué un atterrissage de 1 500 m en courbe.

AFIN D'EXPLOITER DE NOUVEAUX GISEMENTS DE GAZ NATURELS OFFSHORE, L'ENTREPRISE BSOG A EU EN CHARGE LA MISE EN PLACE DE GAZODUCS SOUS-MARINS. LE DÉLICAT PASSAGE DE LA MER À LA TERRE, L'ATTERRAGE, S'EST FAIT EN FORAGE DIRIGÉ. L'EXPERTISE DU CABINET D'INGÉNIERIE OPTIMUM N'A PAS ÉTÉ DE TROP POUR RÉUSSIR CETTE PHASE DÉLICATE DU PROJET.

L'entreprise BSOG (Black Sea Oil & Gas) a obtenu, de la part du gouvernement Roumain, la possibilité d'exploiter 2 champs gaziers situés en mer Noire. Prénommés Ana et Doina, ces 2 champs ont la particularité de fournir un gaz très pur puisqu'il présente un taux de 99 % de gaz naturel ! Pour aller exploiter cette richesse souterraine, le schéma est relativement

Avant les opérations du tir pilote, il a fallu une installation relativement longue avec l'utilisation massive de sacs de sable pour isoler la zone de travail

simple : BSOG doit effectuer 5 forages en mer qui se situent à environ 120 km de la côte. Il y a 4 puits sur Ana et 1 puit sur Doina, les deux étant distants d'environ 18 km. Une fois les gazoducs arrivés au rivage, il reste encore un peu moins de 5 km de canalisation à poser à terre pour rejoindre une usine de traitement du gaz. Là, le gaz sera injecté dans le réseau de transport de gaz national roumain. Cette avalanche de chiffre et de distance permet de mieux se rendre compte de l'ampleur géographique du projet. Toutefois, cela ne met pas en lumière la complexité du passage de la mer à la terre pour le gazoduc. Ce changement d'interface est délicat et il fallait trouver une solution satisfaisante d'autant que la loi roumaine ne permet pas de construire l'atterrissage

en tranchée ! Une seule solution : passer avec une technique sans tranchée.

POUR RÉALISER CE PASSAGE DE LA LIGNE DE CÔTE, BSOG S'EST MIS EN QUÊTE D'UNE INGÉNIERIE SPÉCIALISÉE. L'équipe de management de l'entreprise étant en partie francophone, elle a cherché du côté de la France et elle a sélectionné l'entreprise Optimum qui est « *la seule ingénierie française capable de gérer ce genre de projet à l'étranger* », explique François Gandard, le dirigeant d'Optimum qui s'est penché sur le projet au mois d'octobre 2018. Une technique que le bureau d'étude maîtrise bien puisqu'il est aussi consulté, par exemple, pour des projets de fermes éoliennes en mer qui se trouvent confrontées à la même nécessité

d'atterrissage pour amener leur production électrique jusqu'aux réseaux de transport terrestres. Optimum est également consulté sur des projets de gaz notamment en Amérique du Sud. Une expertise internationale qui a séduit les décideurs de BSOG.

UN DES ATOUTS DU PASSAGE SANS TRANCHÉE EST QU'IL PERMET D'ÉVITER LA ZONE DE DÉFERLEMENT DES VAGUES.

Il s'agit là d'une contrainte singulière lorsque la pose se fait en traditionnel puisqu'il est ardu de réaliser des tranchées ouvertes quand des vagues de plusieurs mètres





C'est à partir d'une énorme barge au large que la canalisation est tirée jusqu'au rivage.

déferlent. Ici, c'est une difficulté qui disparaît complètement. Concrètement sur ce projet, la foreuse est installée sur le rivage et effectue un tir qui passe sous les dunes, sous la ligne de côte et ressort en mer. Là, y sera connecté le gazoduc offshore qui ira jusqu'au champ captant. Le savoir-faire en matière d'atterrissage est précieux puisque les pays acceptent de moins en moins que l'on touche à la ligne de côte.

LE PROJET DE BSOG S'EST RÉVÉLÉ ÊTRE ASSEZ COMPLEXE AVEC UN ATTERRAGE DE 1 500 ML, EN COURBE, DANS DES TERRAINS MEUBLES. Si cela a déjà été fait sur des distances plus importantes dans des terrains stables, dans ces

conditions de sol roumains faits de sables et d'argiles, on n'est pas loin d'un record de longueur ! En plus de ces difficultés de tracés et de géologie, le projet prévoyait également de tirer le tube depuis une barge de pose au large. Il s'agit là d'un énorme bateau de plus de 200 m de long qui est capable de poser plusieurs kilomètres de pipes dans la journée ! Des bateaux qui n'offrent que peu de droit au retard puisque leur utilisation coûte plusieurs centaines de milliers de dollars par jour ! Dans le cas qui nous occupe ici, pour économiser le temps d'une soudure entre l'atterrissage et le reste du gazoduc en mer, l'idée était d'éviter les opérations en 2 temps, à savoir atterrissage puis pose du pipe offshore. Pour aller plus vite,

Spécialiste
du matériel de contrôle
de compactage
et de portance

WWW.SOL-SOLUTION.COM

GAMME COMPLÈTE
DE PÉNÉTROMÈTRES
DYNAMIQUES

- PANDITO®
- PANDA®
- GRIZZLY®

ESSAIS DE PORTANCE

- Plaque dynamique légère
- Plaque statique

SOL SOLUTION
L'innovation aux sols appuie

SOL SOLUTION
ZA des Portes de Riom Nord
23 avenue Georges Gershwin
BP 178 - 63204 RIOM Cedex

T : +33 (0)4 73 64 74 84
F : +33 (0)4 73 64 74 80
M : contact@sol-solution.com

ENGELCO

VENTE & LOCATION

TREUILS DERouleuses ACCESSOIRES



11, voie Rosière (Route de Roissy) BP 90618
95196 GOUSSAINVILLE Cedex
Tél. 01 39 33 88 38 - Fax 01 39 88 23 53
Site : engelco.fr

RÉSEAUX VRD
Lignes & canalisations

Oui, je m'abonne

sur CONSTRUCTIONCAYOLA.COM

une fois le tir pilote et l'alésage réalisés, l'aléseeur et le train de tige ont été tirés jusque sur la barge. Là, le tube en Ø400 mm (acier revêtu polypropylène) a été solidarisé via la tête de tirage et il a été directement tiré par la foreuse. Une fois arrivé à destination sur le rivage, il ne restait plus alors qu'à dérouler les 120 km en mer, jusqu'aux puits de forage du gaz.

SUR CE PROJET, OPTIMUM A FORMULÉ UN AVIS D'EXPERT EN PHASE D'ÉTUDE.

Elle a fait un état des lieux de toutes les données de sol disponibles dans la zone et a préconisé des sondages on-shore, off-shore et une étude géophysique. Ces travaux

ont été confiés par BSOG à un entrepreneur sous le régime de l'EPC (Engineering procurement and construction), l'entreprise GSP, le « local de l'étape » en travaux off-shore. Cela suppose que l'entreprise attributaire devait réaliser les travaux clé en main et s'occuper de tout. Les contributions d'Optimum ayant été considérées comme judicieuses pendant la phase d'étude, le client a souhaité qu'elle soit présente également pendant les travaux en 24/7. Pour cela, l'entreprise française a déployé 2 ingénieurs qui ont travaillé de jour et de nuit. Ce n'était pas une mission de pilotage mais cela permettait de limiter les risques en étant

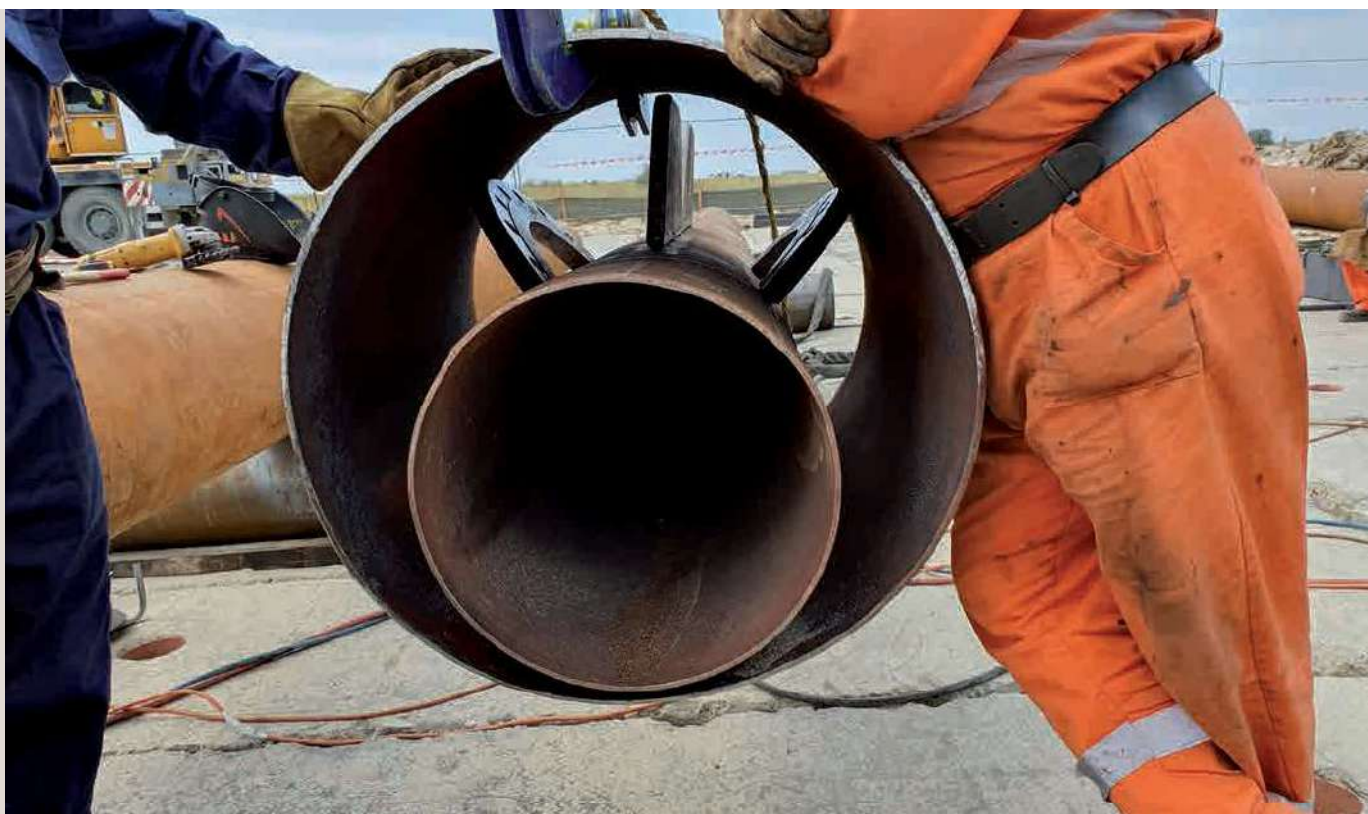
tout le temps présent, en faisant du conseil et du suivi de travaux.

CE PROJET EST AUJOURD'HUI TERMINÉ.

La coopération a été très fluide avec BSOG qui s'est montré attentive au savoir-faire en matière de forage dirigé. L'atterrissage a nécessité 6 semaines de travaux. Le tir pilote a été réalisé avec une foreuse Prime Drilling 250/120 qui, hasard des chantiers, a beaucoup travaillé en France avant d'être rachetée par Cala HDD, l'incalculable foreur roumain, ici en sous-traitance pour GSP. Il s'agit d'une foreuse sur chenille de 250 t. Situé sur le littoral, de surcroît une plage

Pour passer la zone sableuse sans encombre, la mise en place d'un casing a été nécessaire.





prise par les vacanciers, le chantier a eu l'impérative mission de se montrer irréprochable en matière environnementale. Cela s'est traduit par une installation relativement longue et par l'utilisation massive de sacs de sable pour isoler la zone de travail, par l'utilisation d'un recycleur et par l'utilisation de l'eau puisée directement dans une tranchée aménagée sur site puisqu'il était interdit de pomper de l'eau de mer. Sur ce dernier point, pour parer à toute pénurie éventuelle, de gros réservoirs de stockage ont été utilisés. De plus, afin d'éviter des résurgences sur la plage liées à l'utilisation de bentonite sous pression (nécessaire à la lubrification du tir à la consolidation du tunnel de forage), les équipes de Cala HDD ont opté pour l'utilisation d'un casing. Il s'agit

d'un tube acier qui a permis d'isoler le tir du terrain environnant, sur une soixantaine de mètres. L'installation de ce casing a réclamé 2 semaines d'efforts au rythme des soudures de tubes acier et de leur introduction dans le sol par poussée de la foreuse.

C'EST DANS LE CASING QUE LE TROU PILOTE A DÉMARRÉ SA COURSE.

Et afin que la tige y soit parfaitement centrée, les hommes de Cala HDD y ont ménagé un nouveau casing à l'intérieur du premier. Comme sur tout chantier de cette envergure, les équipes ont dû faire face à quelques péripéties comme un changement de tracé pour éviter une remontée du substratum rocheux ou encore la nécessité de rallonger le casing pour stopper une résurgence. Mais, à chaque

fois, tout a été géré rapidement et efficacement. Alors qu'il s'agit d'un tir vers la mer, sous une plage, on peut légitimement s'interroger sur la raison du tir en courbe alors qu'il n'y a pas d'éléments souterrains à éviter. Ce tracé est lié à une obligation vis-à-vis des propriétés privées et militaires voisines. Plutôt que d'en passer par des procédures administratives d'autorisation de passage, il était plus rapide et, globalement, plus simple de réaliser un tir en courbe. Que l'on parle distance, technique, tracé, géotechnique ou encore enjeux environnementaux, ce chantier coche toutes les cases de la colonne « complications ». Sa réussite franche et complète est une très belle carte de visite pour les entreprises qui y ont œuvré.

S. B.

Afin que la tige de forage soit parfaitement centrée, les hommes de Cala HDD y ont ménagé un nouveau casing à l'intérieur du premier casing.