

DuctRunner

Système Accéléro/Gyrométrique de traçage des canalisations

par  **REDUCT**



ACTUALISÉ

Port **USB** pour transfert rapide des data
Logiciel Amélioré

DuctRunner DR-4 avec roues centralisatrices

- Tracer rapidement les parcours des canalisations en 3 dimensions
- Pas d'excavation
- Aucune mesure sur la surface
- Toute canalisation à partir de **80 mm.** de diamètre interne.
- Tuyaux de tous matériaux et formes
- Longues distances et toutes profondeurs
- Bonne Précision en trois dimensions
- Entre deux extrémités ou regards, ou à partir d'un seul
- Pas de dérangement de la circulation
- Réalisable sous Bâtiments, Rivières, Autoroutes, Chemin de fer....
- Bonnes conditions de travail et de sécurité
- Cartes disponibles immédiatement en format CAD ou GIS
- **NEUF** - Plan en Google Earth disponible immédiatement
- **Doublement de taux d'échantillonnages**

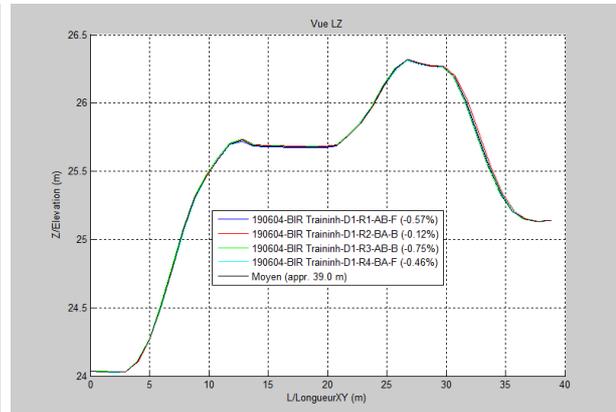
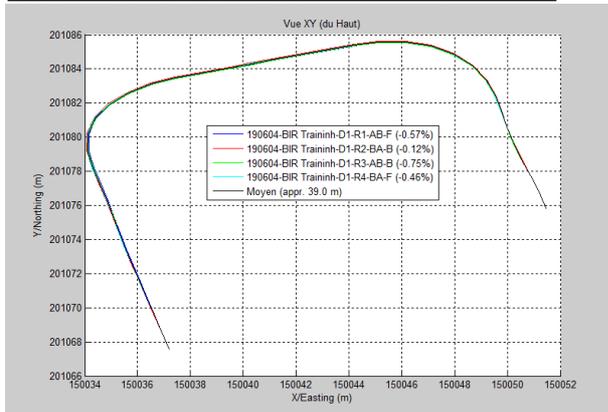
Advanced Technology Marketing Services—
26, High Street, HASLEMERE, GU27 2HW Royume Uni.
Tel - 0607593241 E-mail—sales@advantechms.com

www.advantechms.com

Le **DuctRunner** (Coureur des Canalisations) **DR-4** de **REDUCT** est une solution pratique et rentable au problème de traçage des conduits de toutes sortes et longueurs. Il exploite une technique brevetée utilisant une Unité de Mesure Inertielle, conçue spécifiquement pour cette application et qui emploie des gyromètres en fibre optique, avec les accéléromètres, secondés par deux odomètres. L'appareil est inséré dans la canalisation par une extrémité ou au niveau d'un regard, et tiré par main ou par treuil le long de la canalisation à tracer. Le résultat fourni n'est pas simplement le parcours de la canalisation en plan horizontal, mais aussi sa profondeur et son alignement. Très simple à utiliser, l'appareil n'a pas besoin de communication avec la surface pendant les mesures, et donc il n'y a pas de câble électrique. Les données acquises sont stockées à bord et récupérées une fois le dispositif sorti du tuyau. Les logiciels X-Traction et X-View utilisés pour le traitement des données sont aussi sujets aux brevets. Ils permettent le transfert des données vers l'ordinateur via **USB**, ainsi que sa normalisation, et son analyse et l'affichage des résultats. Ils aident l'opérateur à optimiser le résultat obtenu, et à le présenter sous une forme facile à interpréter. Deux formats de sortie des data sont possibles: soit Comma Separated Value csv, qui peut être chargé directement dans Excel, ArcView, etc, ou Script Format .scr, le format de défaut pour AutoCAD. Les logiciels peut être chargés sans limite dans n'importe quel ordinateur sous Windows. Nous offrons en option un ordinateur portable robuste Panasonic **Toughbook** pour utilisation sur site. La position des points d'accès doit être établie avec précision, normalement par GPS, et le parcours déterminé est basé sur ces positions.

L'incertitude du tracé obtenu dépend des conditions opératoires, en particulier la présence de virages serrés ou rugosités dans le tuyau. Pour un bon résultat, quatre passages le long de la canalisation sont faits. Dans les conditions normales la précision sera bien dans la Classe « A » pour les longueurs jusqu'à 650 mètres. La précision n'est pas altérée par la profondeur. Le parcours mesuré est normalement celui de la ligne centrale de la canalisation, grâce aux jeux de roues centralisateurs spécifiques à cet appareil, mais on peut présenter les parcours du haut ou du bas de la conduite si nécessaire.

Le **DuctRunner** est insensible aux champs magnétiques et électriques environnants. Etant complètement étanche, il peut être immergé jusqu'à 5 Bars. Il mesure les tuyaux de tous les diamètres au delà de 80 mm., et peut passer des virages en proportion avec les diamètres. Normalement mis en œuvre entre deux points d'entrée, le système peut être lancé d'un seul, moyennant une bonne connaissance de l'azimut de départ, de la position d'un point dans le parcours, ou une extension du tuyau avant le point d'entrée normal. Une caméra peut être montée sur l'appareil pour avoir un film du parcours.



Vue en Plan (à gauche) et courbe de profondeur / longueur (à droite)

DuctRunner par REDUCT Spécification et Utilisation

TECHNOLOGIE

Le cœur du **DuctRunner DR-4** est une OMU (Unité de Mesure d'Orientation) employant des accéléromètres et gyromètres pour détecter tout mouvement du système. Ces capteurs sont secondés par des odomètres sur deux des roues pour améliorer la précision des longueurs. Les données récoltées par ces capteurs sont stockées en mémoire dans le **DuctRunner** lors des mesures.

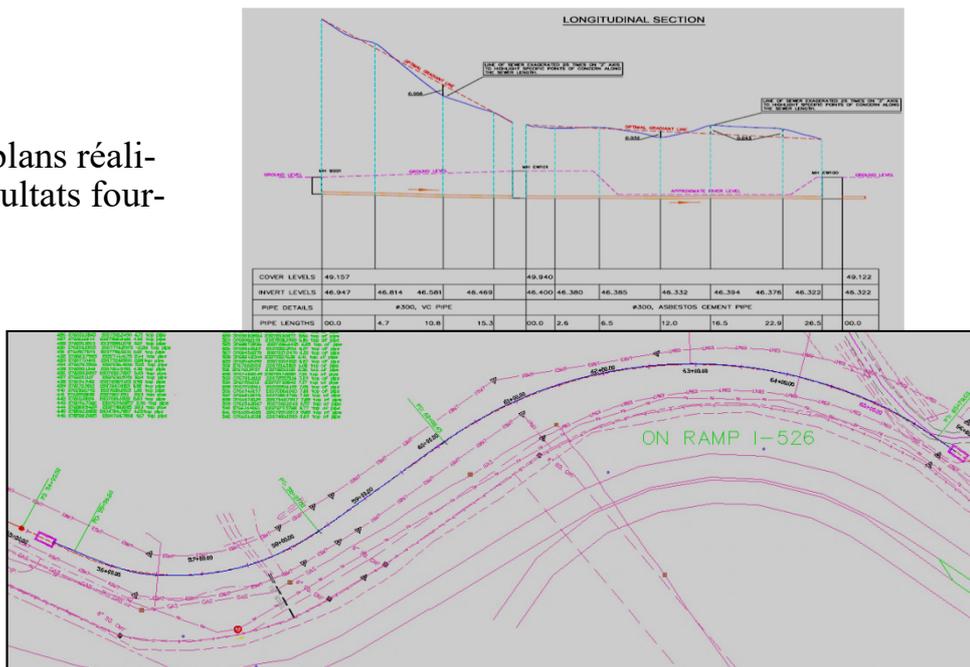
En utilisation, après la mise en marche le **DuctRunner** est inséré dans la canalisation et retenu stationnaire pendant au moins 30 secondes pour initialisation et l'établissement d'un point de départ. Ensuite le **DuctRunner** est tiré le long de la canalisation pendant que les mesures sont enregistrées à bord. Une fois tiré jusqu'au point de sortie, il est de nouveau immobilisé pendant 30 secondes pour confirmer ce point, et après, il est tiré dans le sens inverse au point d'entrée, immobilisé, retourné bout à bout, et les passages répétés, pour un total de quatre passages. Le nombre de passages peut être augmenté pour améliorer la précision ou pour l'assurer sur les grandes longueurs. Une fois sorti de la canalisation, il est connecté à l'ordinateur pour y transférer les données enregistrées dans le logiciel X-Traction par USB. Ces données sont immédiatement traitées et contrôlées pour validité, et des cartes affichées en X-View.

Pour obtenir le meilleur résultat, le **DuctRunner** est tiré à approximativement 1.5 m/sec. Ceci permet de produire le tracé d'une canalisation longue jusqu'à 500 mètres en moins d'une heure, y compris la mise en marche et démontage. Ainsi, il y a un minimum d'interférences de fonctionnement et un prix réduit par mètre mesuré.

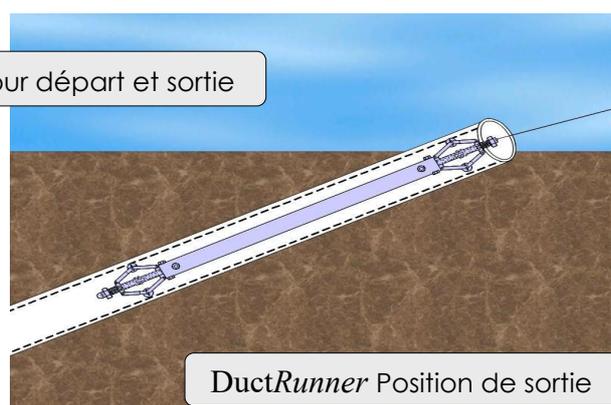
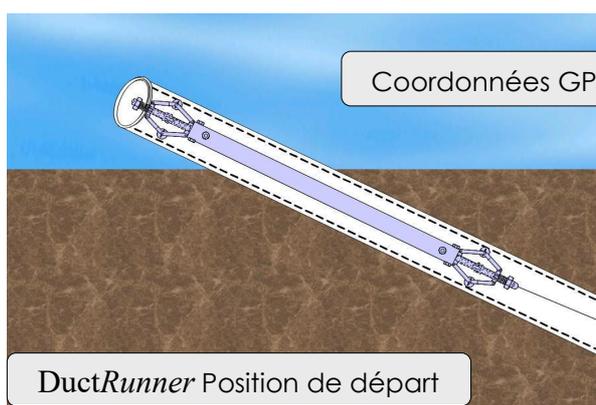
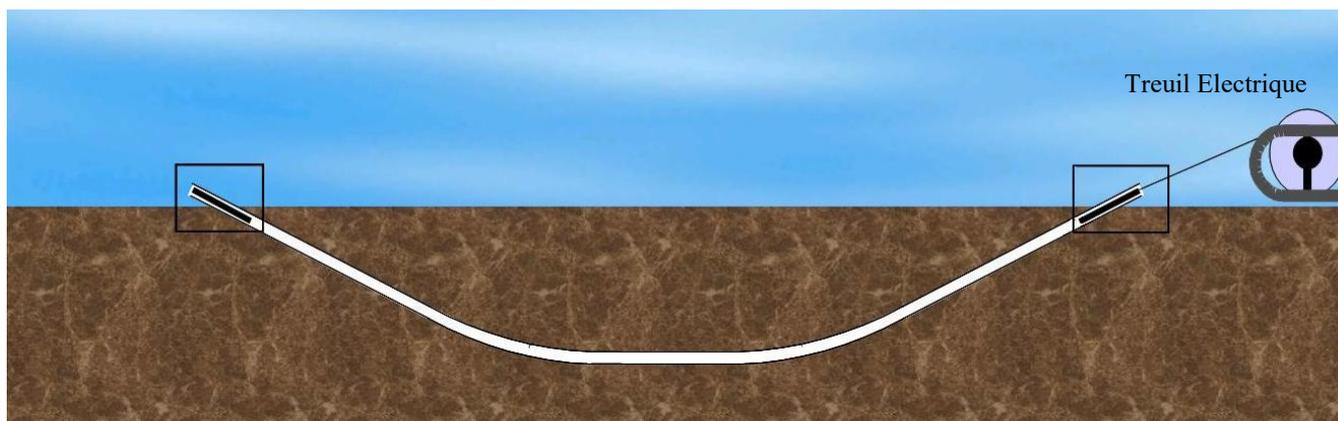
L'analyse des données par le PC prend environ 5 min., et deux formats de sortie sont possibles: soit Comma Separated Value .csv, qui peut être chargé directement dans Excel, ArcView etc, ou Script Format .scr, le format défaut pour AutoCAD.

Un **VIDEO** de mise en œuvre est accessible à <https://www.reduct.net/technology/video.php>

Exemples des plans réalisés avec les résultats fournis



MISE en MARCHÉ



Spécification Technique

Unité des Mesures d'Orientation

Gamme de gyrométrie	+/- 600°/sec.
Réponse en fréquence	1 kHz.
Gamme d'accélérométrie	5 g.
Taux d'échantillonnage	200 Hz
Format de Sortie	TCP/IP Ethernet 4Mbit/sec
Alimentation	5 v. 1,5 A
Autonomie	5 heures
Plage de Température	0 à 50 °C
Sensibilité aux bruits	négligeable

Spécifications Physiques

Diamètre	de 40 mm.
Longueur	90 cm.
Poids	1,1 kg. (OMU)
Rayon de courbe	4,5 m. à 90 mm.
	0,9m. à 300 mm.

Limites d'Opération

Profondeur	Sans limite
Résistance de la sonde en tension	< 150 kg.



Exemples de configuration du DuctRunner

