



Technologie sur mesure à support de l'exploitation et la maintenance
des centrales nucléaires

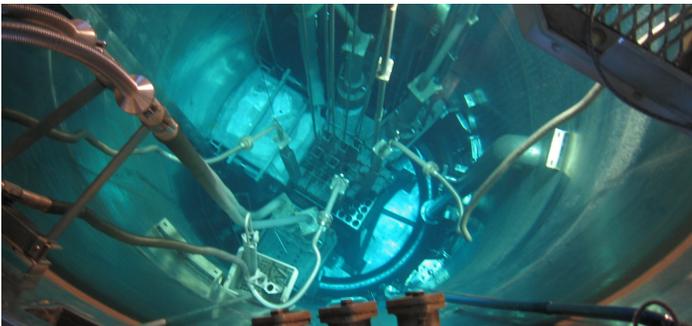


Nous fournissons une technologie innovante et des solutions sur mesure pour l'exploitation et la maintenance des centrales nucléaires.

GDES Technology for Services, SL (GDES T4S) est une initiative conjointe créée en 2014 par **IBERDROLA** et le groupe de services **GD ENERGY SERVICES**, deux entités qui collaborent depuis 1965. Le but de cette alliance client-fournisseur est de développer des solutions technologiques efficaces pour soutenir le bon fonctionnement et la maintenance des services ; la production d'électricité représente son secteur d'activité professionnel, le nucléaire et les énergies renouvelables étant ses priorités.

IBERDROLA participe dans **GDES T4S** au travers de son programme de capital risque « PERSEO », dédié à l'investissement dans les technologies innovantes dans le secteur de l'énergie afin de créer de nouvelles opportunités commerciales, le tout en accordant à **IBERDROLA** l'accès aux technologies de l'énergie du futur.

GD Energy Services est un fournisseur international de services dans le secteur de l'énergie, leader dans le traitement de surface, la maintenance industrielle, les services pour les énergies renouvelables et les urgences. Grâce à son fort engagement en faveur du développement de la recherche et de l'innovation, **GD Energy Services** se positionne à la pointe du développement des technologies appliquées dans les services.



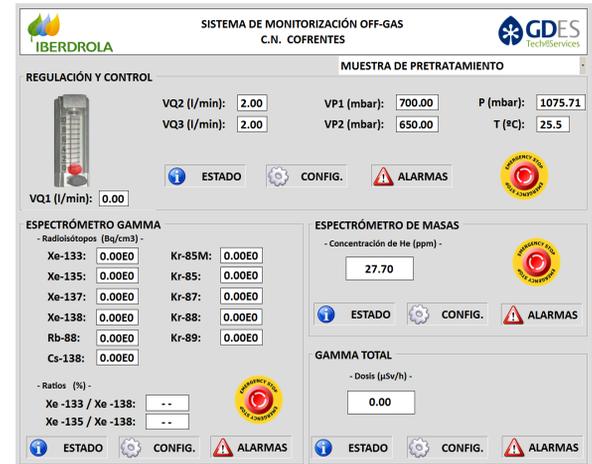
Courriel : info@gdes-t4s.com - Website <http://www.gdes-t4s.com>

Surveillance en ligne de l'intégrité du combustible et détection précoce des dommages

OFF-GAS

- Système de surveillance pour l'évaluation de l'intégrité et la détection précoce des dommages du combustibles et des barres de contrôle.
- Permet la surveillance de l'activité en temps réel pendant les basculements de flux et les changements de séquence, pour une identification rapide et facile des éléments combustibles endommagés; assure également la détection des secondes défaillances.
- Basé sur une analyse en continu et en temps réel de la ligne de dégazage pour la détection de radionucléides spécifiques avant et après la ligne de retard: (133Xe, 135Xe, 137Xe, 138Xe, 85Krm, 87Kr, 88Kr, 89Kr, He).
- Facilité d'installation sur la dérivation de dégazage, pour qu'aucune modification des principaux systèmes de l'installation ne soit requise.

Déjà installé et fonctionnel à la centrale nucléaire de Cofrentes (Espagne).



FME: *équipement pour le retrait, la collecte et la caractérisation des débris dans les piscines des centrales nucléaires.*

Notre équipement FME peut travailler en combinaison, améliorant ainsi son efficacité et permettant une plus large gamme d'applications.

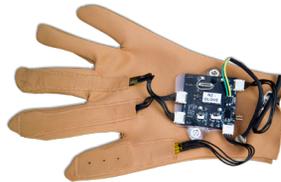
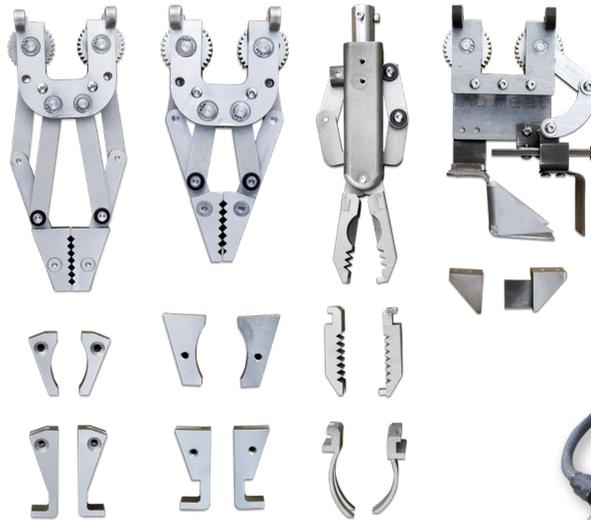
Quelques exemples :

- Les débris capturés dans le filtre à cartouche du FILTRABRIS peuvent être manipulés à distance et collectés au moyen du RESHAND ;
- RESHAND soutient également l'aspiration localisée dans les zones d'accès difficile ;
- DEMOS et FILTRABRIS peuvent être combinés pour permettre l'inspection des débris nettoyés avant leur élimination

RESHAND

Bras robotique télécommandé pour la récupération d'objets dans les piscines des centrales nucléaires

- Semi-automatique, actionnable à distance par un seul opérateur au moyen d'un gant de contrôle électronique.
- Monté à l'extrémité d'un perche et équipé de 2 caméras, il permet facilement la récupération d'objets de nature, de taille et de géométrie différentes.
- Large gamme d'applications : système modulaire avec différentes configurations faciles à installer, avec un ensemble d'outils interchangeables (attaches, pinces, etc.).

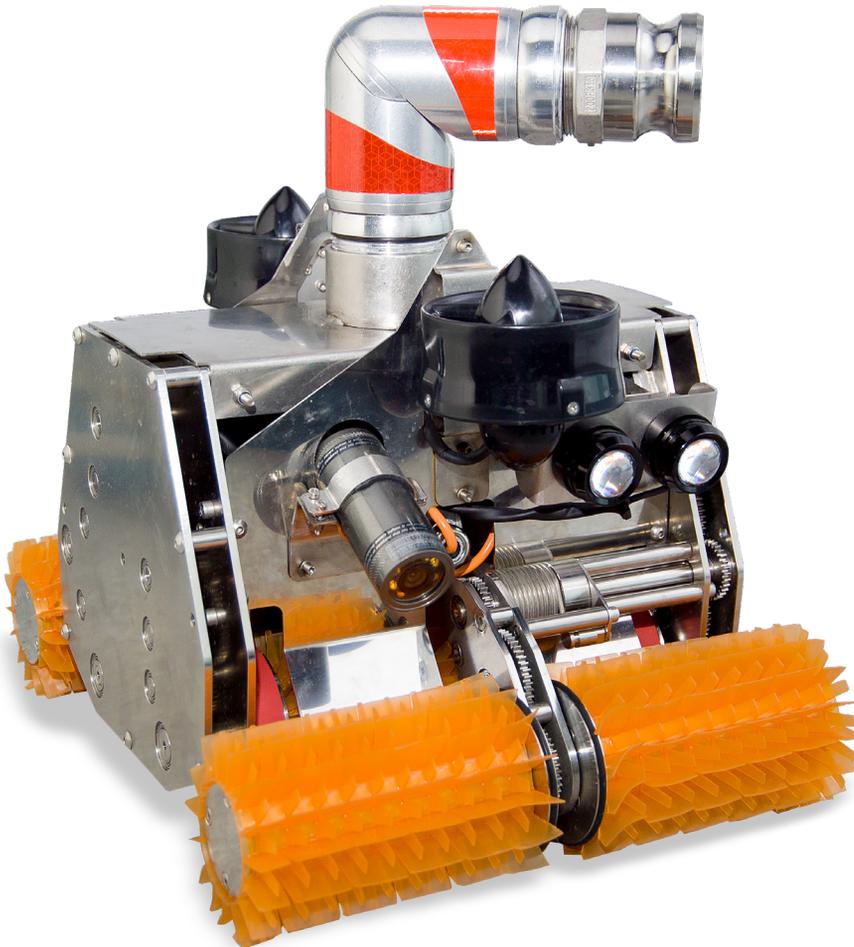
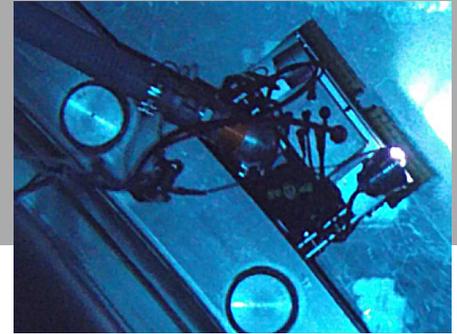


 GDEST4S



DEMOS

Robot télécommandé pour la décontamination et le nettoyage mécanique du sol et des parois des piscines des centrales nucléaires



- Opération de contrôle à distance avec visualisation en ligne et enregistrement vidéo de l'opération
- En combinaison avec FILTRABRIS, après le nettoyage, les particules aspirées sont filtrées, inspectées et collectées pour leur analyse et élimination.



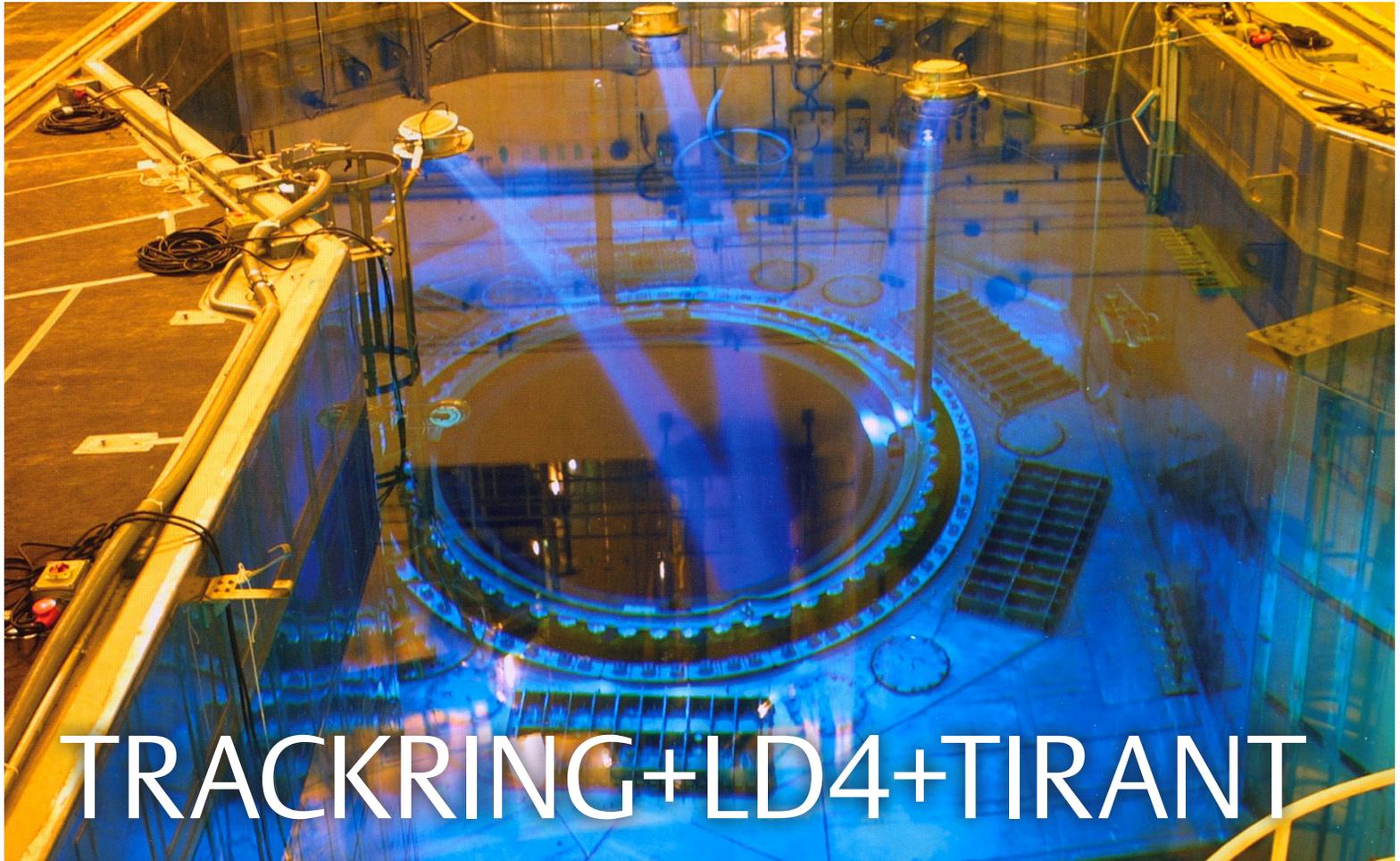
Systeme d'aspiration et de filtration pour l'analyse des debris accumulés dans les assemblages combustible usés des centrales nucléaires

FILTRABRIS

- Il se couple à l'extrémité inférieure de l'assemblage combustible ; l'élimination du filtre anti-débris n'est pas requise.
- Les débris aspirés sont recueillis dans un panier-filtre équipé d'une caméra et de projecteurs pour une inspection visuelle à distance.
- Les impuretés de l'assemblage combustible sont collectées dans un second filtre à cartouche à haute capacité de filtration pour empêcher leur dispersion dans la piscine.



Automatisation et systèmes déportés pour atteindre des niveaux de sécurité plus élevés, des délais réduits et une diminution des doses opérationnelles



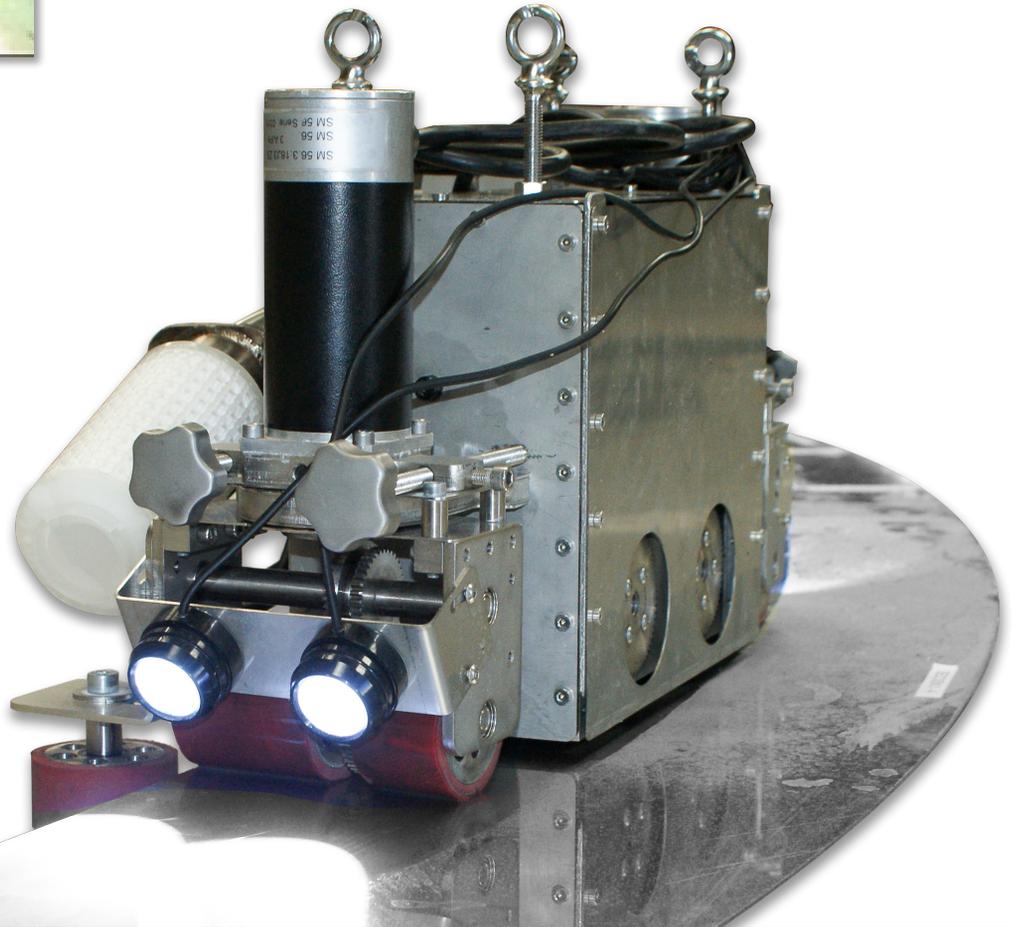
TRACKRING+LD4+TIRANT

TRACKRING

Nettoyage et décontamination robotisée en immersion de la bride de la cuve du réacteur



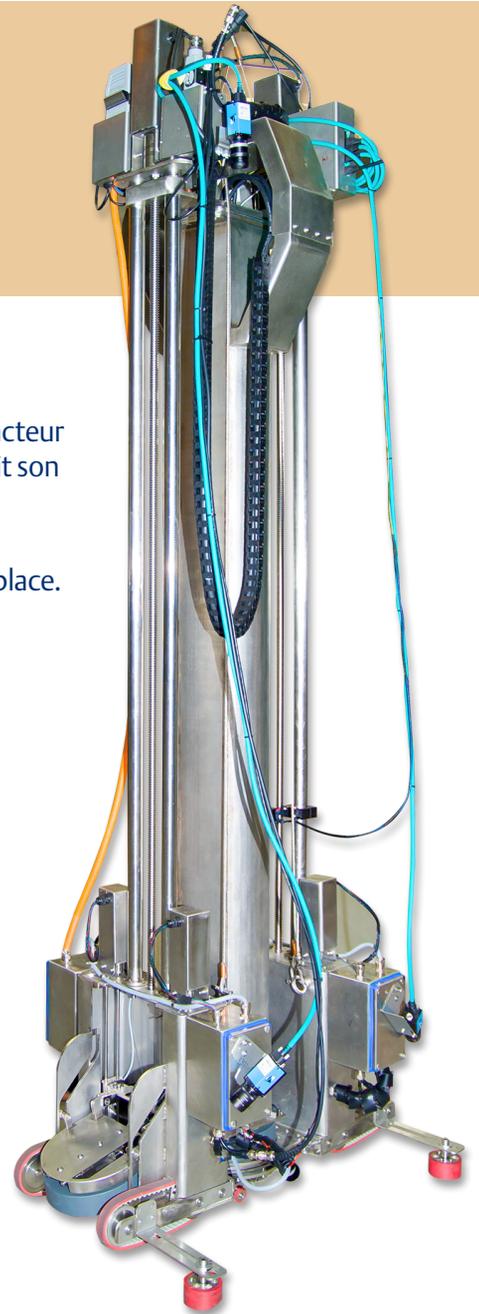
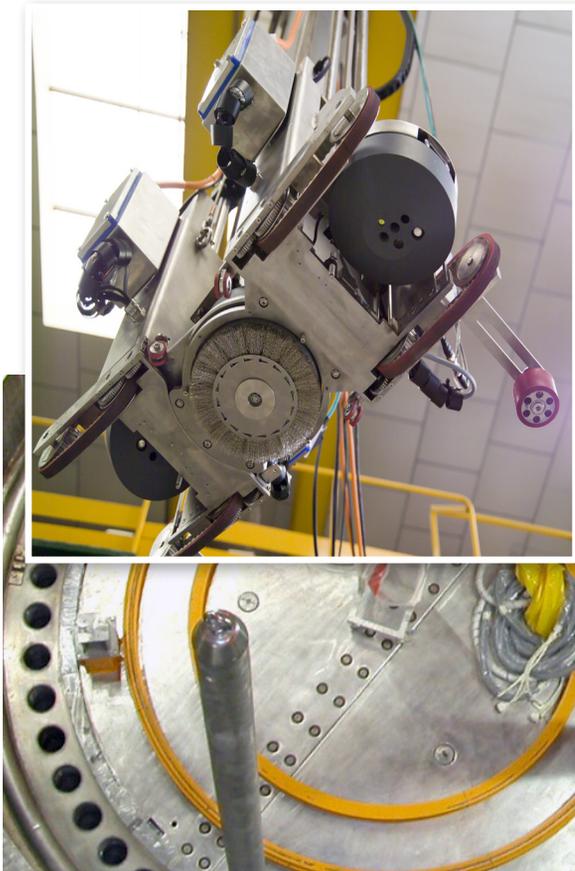
- Adaptable à la bride de n'importe quel REL, avec ou sans les boulons du réacteur en place.
- Visualisation en ligne et enregistrement vidéo de l'opération.



LD4 +

Nettoyage mécanique robotisé des logements des boulons de la cuve du réacteur

- Décontamination et nettoyage des logements des boulons de la cuve réacteur dans n'importe quel REL, quel que soit son diamètre.
- Peut être autonome ou commandé à distance, avec ou sans opérateur sur place.
- Opération de contrôle à distance : enregistrement en ligne et vidéo de l'opération.



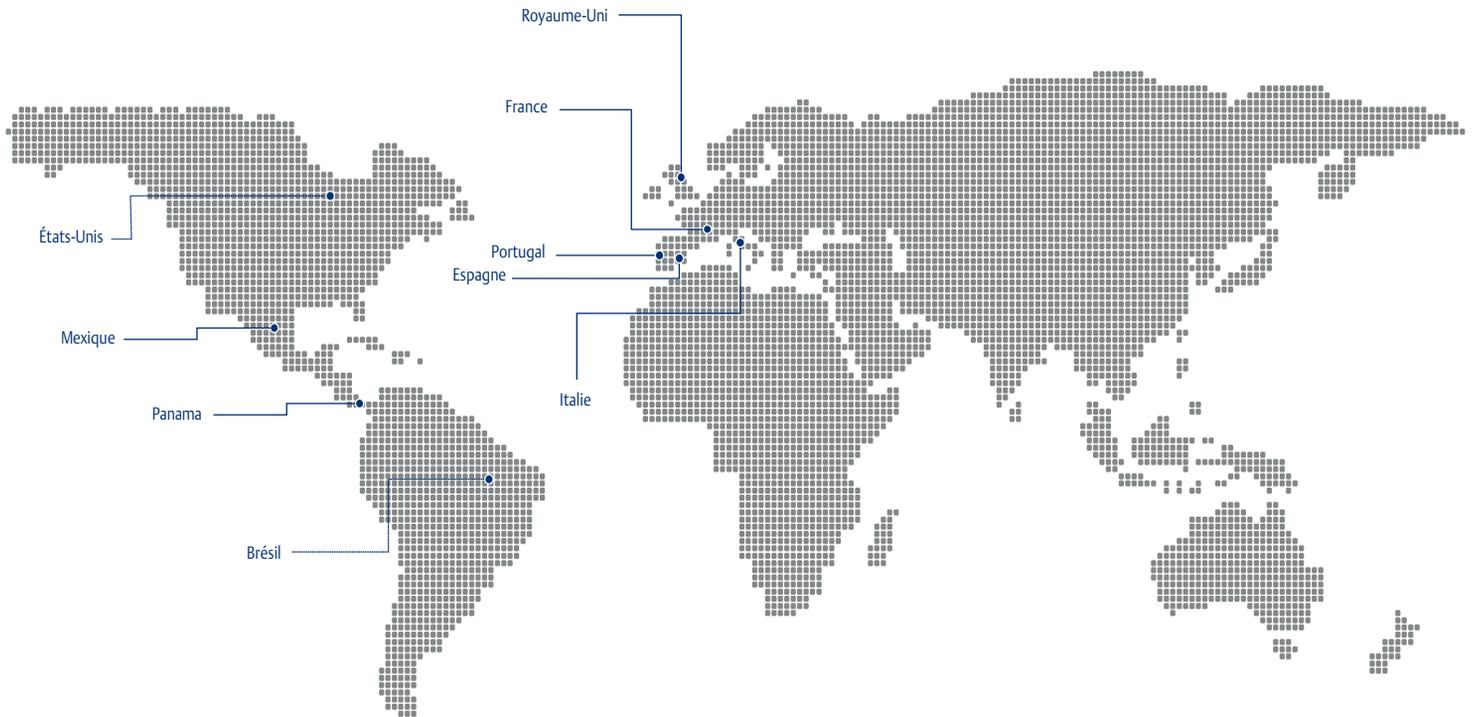
TIRANT

Métallisation par projection thermique de grands conduits

- Robot pour le procédé Automatique de métallisation de projection thermique pour les surfaces internes des tuyaux.
- Le revêtement résultant présente des propriétés anticorrosion, ainsi qu'une dureté accrue et donc une résistance à l'abrasion.
- Minimise la dose de rayonnement et les autres risques opérationnels auxquels les opérateurs peuvent être exposés.



Présence à l'international



Adoración Arnaldos Gonzalez
a.arnaldos@gdes-t4s.com

GDES TECHNOLOGY FOR SERVICES, SL
Paseo de la Castellana 163, 11º A - 28046 Madrid,
Bureau d'Espagne : Tel +34 916409870
www.gdes-t4s.com • Courriel : info@gdes-t4s.com

Michele Mataloni
Consultant en développement d'affaires
m.mataloni_ext@gdes-t4s.com

