

Il existe différents modèles de racleurs. Ceux qui sont sans aucun équipement de mesure servent, soit à nettoyer les canalisations, soit à isoler les uns des autres différents produits incompatibles. Les racleurs d'isolement sont généralement équipés de coupelles particulières assurant à la fois leur propulsion et leur étanchéité. Les racleurs de nettoyage sont équipés de brosses, il en existe une grande variété pouvant traiter des problèmes spécifiques : élimination de paraffines, d'oxydes, de sédiments,...

Pour ce qui est des racleurs instrumentés on distingue plusieurs types répondant à des finalités d'inspection différentes. Il existe ainsi, principalement, des racleurs de contrôle de la géométrie des tubes, des racleurs de détection des pertes de métal, des racleurs de contrôle d'étanchéité et des racleurs spécialisés dans la recherche de fissures longitudinales. Certains, comme c'est le cas lorsqu'il s'agit d'inspecter des gazoducs, sont équipés d'une caméra.

### Les racleurs instrumentés

Un racleur instrumenté se compose généralement de 4 sections fonctionnellement distinctes : une unité de traction qui assure l'entraînement du racleur par le fluide transporté, une alimentation électrique embarquée, un système de mesure et un système d'acquisition et d'enregistrement des mesures.

Ces différents systèmes sont regroupés dans des éléments reliés entre eux par des cardans assurant la flexibilité de l'ensemble. Cette flexibilité est nécessaire pour que les racleurs puissent évoluer dans les coudes des canalisations

à inspecter. Plus le diamètre de la canalisation est faible, plus il est nécessaire d'étirer les racleurs en longueur et de multiplier le nombre d'éléments afin d'embarquer tous les modules. Ceci conduit à des racleurs pouvant atteindre 6 mètres de longueur.

Enfin les racleurs sont équipés d'une ou plusieurs roues codeuses qui permettent d'enregistrer la distance parcourue dans la canalisation afin de positionner ultérieurement les signaux relevés. Ils sont aussi souvent équipés d'un pendule qui permet de connaître l'orientation de l'outil à tout instant.

### Les principales technologies de mesures

Il existe un grand nombre de principes physiques utilisés pour les racleurs instrumentés. Voici quelques-unes des technologies les plus courantes :

- Les racleurs de contrôle de géométrie sont généralement équipés d'une couronne circulaire déformable qui s'appuie sur la face interne du pipeline. Lorsque celui-ci n'est pas parfaitement circulaire, la couronne se déforme. Cette déformation est enregistrée ainsi que la position du racleur et permet, après dépouillement, de localiser et dimensionner les déformations (ovalisation, enfoncement) du tube.

- Le contrôle de l'étanchéité : la technologie la plus utilisée pour détecter les fuites éventuelles utilise un enregistrement du bruit à l'intérieur du pipeline. Cet enregistrement se fait dans une bande de fréquence caractéristique d'un écoulement de fluide sous pression à travers un orifice et permet ainsi de détecter et localiser une telle fuite.

- La recherche de manques de métal : il s'agit là de l'usage essentiel des racleurs instrumentés dans un objectif de lutte contre la corrosion. Deux grandes familles d'outils existent à l'heure actuelle s'appuyant sur deux technologies distinctes :

1°) La fuite de flux magnéti-

que : cette technologie s'appuie sur de puissants aimants placés dans le racleur. Le flux magnétique longitudinal ainsi généré circule dans la paroi du tube entre les deux pôles de l'aimant. Il est calibré de sorte à saturer celle-ci et qu'une partie de ce flux circule dans le fluide et à l'extérieur du



Crédit Action plus Service

Il existe une grande variété de racleurs pouvant traiter des problèmes spécifiques : élimination de paraffines, d'oxydes, de sédiments,...

**PIERRE GUERIN TECHNOLOGIES** ENSEMBLE DONNONS VIE A VOS PROJETS

---

## POMPES CENTRIFUGES

**Certifiées EHEDG**

Hall 8  
Stand C19

Depuis 2003 et après avoir co-développé avec la Société PACKO INOX un large éventail de pompes adaptées aux exigences les plus élevées en matière d'hygiène, PIERRE GUERIN vous propose sa gamme de pompes centrifuges et auto-amorçantes qui a fait désormais ses preuves.

Principales caractéristiques de construction :

- ◆ Finition électropolie
  - Meilleure nettoyabilité
  - Haute résistance à la corrosion
- ◆ Construction inox 316L sans porosité
- ◆ Conception très hygiénique
- ◆ Garnitures normalisées dans un boîtier largement dimensionné
- ◆ ATEX disponible
- ◆ Jusqu'à 600 m<sup>3</sup>/h - 12 bar - 90 kw
- ◆ Maintenance ultra-simple

Pour toute autre information...  
Régis Bourseau - Tél. 05.49.04.78.75 - e-mail : r.bourseau@pierreguerin.fr  
[www.pierreguerin.fr](http://www.pierreguerin.fr)