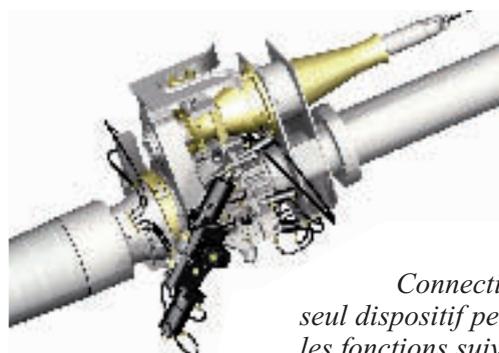


# TECHNOLOGIE

## Gaz Naturel Liquéfié : un transfert offshore en toute sécurité



*Connectis est le seul dispositif permettant les fonctions suivantes :*

*raccordement mécanique sûr, même par gros temps, de larges conduites GNL entre 2 méthaniers, et déconnexion d'urgence "No-spill" (sans perte de GNL) par obturation de chaque extrémité de conduite après séparation grâce aux 2 vannes papillons en tandem de marque AMRI (KSB). Ce système de connexion novateur fait l'objet de brevets KSB et Eurodim.*

En partenariat avec les entreprises Technip et Eurodim, le Groupe KSB a développé un système de chargement/ déchargement de Gaz Naturel Liquéfié (GNL) permettant des transferts de ce gaz sous forme liquide à -163°C, en pleine mer. Ce système de chargement, dénommé A.L.L.S. (Amplitude LNG Loading System) est typiquement composé d'un flexible cryogénique de 16" et d'un système de connexion et déconnexion rapides Connectis de marque AMRI. Transposable à d'autres diamètres, ce système est conçu pour permettre en toute sécurité des opérations de connexion, chargement ou déchargement dans des conditions maritimes difficiles avec des vagues pouvant atteindre 11 m de crête à creux (hauteur significative 5,5 m). Il rend possible l'exploitation de champs de gaz éloignés des côtes au moyen de trains de liquéfaction flottants. Il permet aussi d'envisager la création de terminaux méthaniers à des coûts bien plus faibles que les terminaux habituels puisqu'il n'est plus nécessaire de les protéger au moyen de coûteuses jetées.

### Des essais concluants

Les essais de qualification opérationnelle de ce système ont été réalisés avec du LNG dans l'enceinte du terminal méthanier de Montoir avec le partenariat et sous la supervision de Gaz de France. Ils se sont terminés avec succès et l'organisme certificateur Det Norske Veritas a accordé au système ALLS un certificat de "Fitness for Service" garantissant qu'il offre en offshore un niveau de sécurité équivalent ou supérieur aux systèmes portuaires existants.

### Connexion/Déconnexion sécurisées en conditions de service normal et en fonctionnement d'urgence

Le système de connexion Connectis assure trois fonctions essentielles :

- Le guidage et la mise en position du système de transfert en conditions dynamiques. Un treuil tracte un câble attaché à l'extrémité de la pinoche

(tige de guidage) à travers une trompette. Au fur et à mesure de l'avancée du câble, les mouvements de l'extrémité du système de transfert se synchronisent avec ceux de l'ensemble récepteur et quand la pinoche de guidage est complètement engagée dans la trompette, le système de connexion ne dispose plus que d'un seul degré de liberté. Un galet s'engageant dans la fourchette située dans la partie supérieure du dispositif de guidage permet alors un alignement parfait des deux surfaces de bridage. En réduisant la vitesse d'enroulement du câble en fin d'approche, on obtient un accostage précis et d'une extrême douceur entre les deux surfaces ce qui permet de ne pas endommager les joints d'étanchéité.

- Le raccordement rapide Quick Connect Disconnect Coupling (QCDC) sur le manifold du navire au moyen de clamps hydrauliques.

- La déconnexion d'urgence Emergency Release System (ERS). Ce dispositif d'urgence, actionnable en quelques secondes si nécessaire permet, en cas de problème grave (ruptures d'amarres, incendie...), de séparer le méthanier du système de transfert LNG (et donc du terminal ou de l'unité flottante), sans dommages et sans pertes de LNG. On commence par fermer les deux robinets à papillon qui viennent chacun obturer une partie du tuyau plein de LNG, puis on déclenche l'ouverture du collier (Emergency Release Collar).

### Deux robinets en tandem

Grâce au système breveté de deux robinets à papillon placés côte à côte et fonctionnant en tandem, ce dispositif de déconnexion d'urgence est beaucoup plus compact et beaucoup plus léger que ceux basés sur des robinets à boule. De plus, le volume très réduit qui subsiste entre les deux papillons après fermeture fait qu'en cas de déconnexion d'urgence seulement moins de deux litres de LNG sont relâchés vers l'extérieur (contre près d'une dizaine pour les systèmes déjà sur le marché).

Chaque robinet papillon est mû par un actionneur hydraulique double effet. La synchronisation des deux papillons lors de leur manœuvre est assurée par une double crémaillère. En cas de problème sur un des actionneurs, l'autre actionneur peut fermer seul les deux robinets.

A.D.

MESUREXPO

Paris, 30.09. - 02.10.2008, Stand 1 K 30

## Capteurs laser

Mesure de déplacement, distance, position et dimension



### Nouveaux capteurs:

- Série 2220 pour des mesures extrêmement rapides: Fréquence de mesure jusqu'à 20 kHz
- Série 1700DR pour la très haute précision sur des surfaces réfléchissantes
- Série 2210 pour des grandes distances de mesures

### Nouvelles caractéristiques :

- Plage de mesure de 2 à 750 mm
- Précision à partir de 1 µm
- Résolution à partir de 0,03 µm
- Fréquence d'acquisition 20 000 mesures/sec



Le plus grand choix au monde !



MICRO-EPSILON

www.micro-epsilon.fr

MICRO-EPSILON France · 91893 Orsay Cedex

Tel. +33 1 69 35 52 00 · france@micro-epsilon.com

INFO A1422

## JUMO heatTHERM-AT

Premier thermostat avec bornier "Push-In®"



**JUMO**

www.jumo.fr

E-mail: commercial@jumo.net

Tél.: 03.87.37.53.67

INFO A1416