



## Introduction . . .

Les équipements de stockage froid ou cryogénique contiennent des produits aux températures bien au-dessous de 32°F (0°C). Le stockage des produits liquéfiés se fait souvent dans des récipients au niveau ou en dessous du sol. En raison des températures négatives internes du récipient, du gel peut apparaître au niveau ou en dessous du sol qui entoure le récipient. Ce phénomène peut conduire à un alourdissement du sol et des dommages ultérieurs de la structure ou de la fondation des bacs cryogéniques.

En tant que leader mondial dans la fabrication de produits de traçage, **Thermon..Les Spécialistes du traçage®**, fournit des solutions de traçage électrique pour les systèmes de chauffage des bacs cryogéniques de GNL, GPL, ou ammoniac et autres gaz stockés depuis plus de 30 ans.

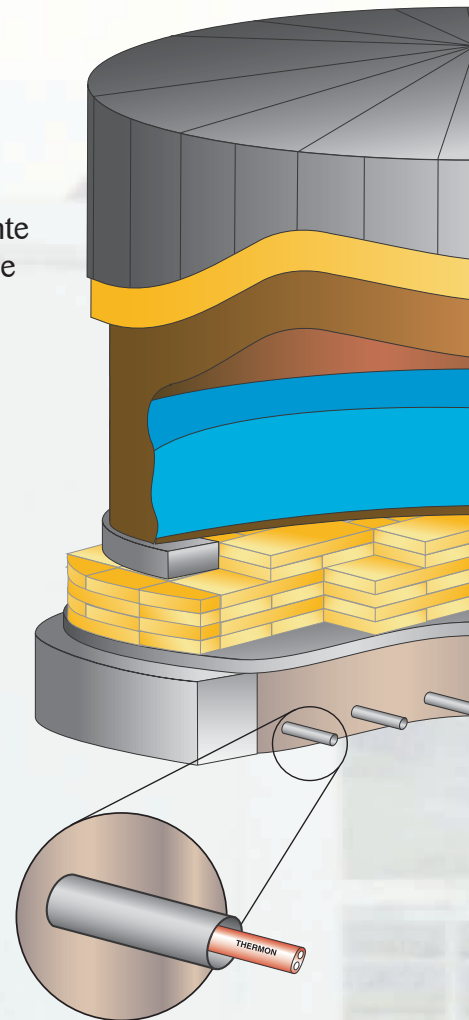
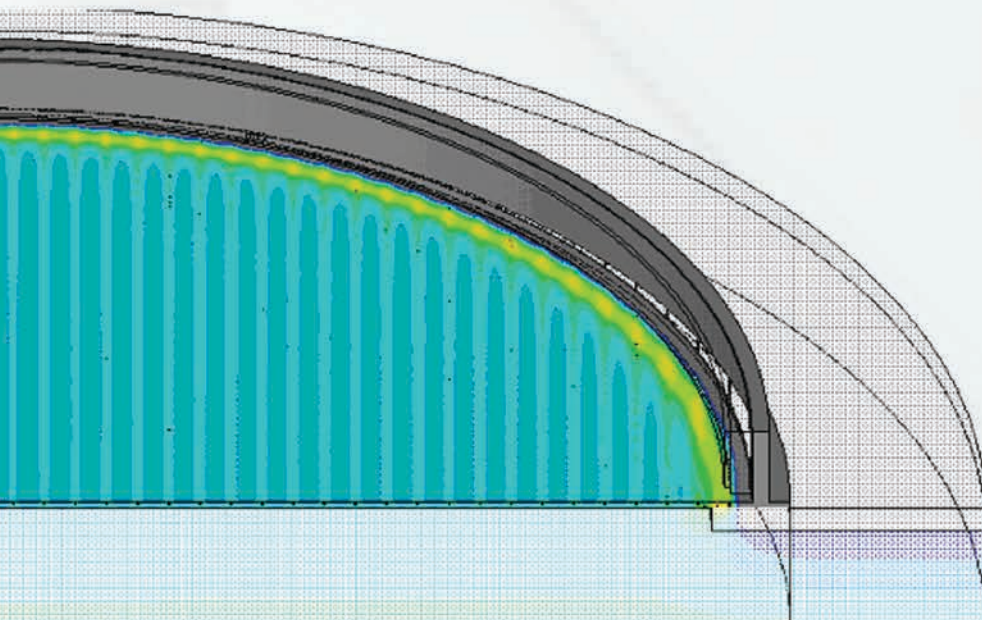
## Analyse et conception . . .

Le système de traçage des bacs cryogéniques est régi par les facteurs suivants :

- Température de stockage des produits
- Épaisseur d'isolation et conductivité thermique
- Facteur de conception en matière de sécurité
- Caractéristiques de câble chauffant
- Espacement et configuration de tuyau
- Environnement du récipient de stockage
- Besoins clients

Que l'application consiste en une fondation conventionnelle de mur d'enceinte ou en une structure offshore gravitaire, Thermon évalue le système à l'aide de la dernière modélisation thermique 3D FEA, et fournit des recommandations basées sur les résultats de ces études avec **une performance garantie**.

### Modélisation 3D FEA



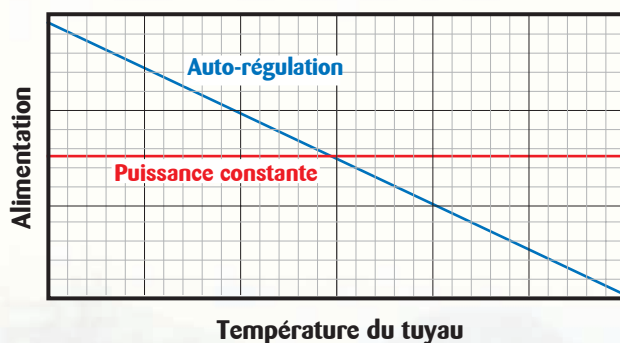
**L'expérience de Thermon optimise le coût de possession gr,ce à la fiabilité du système. En se servant de câbles chauffants traditionnels parallèles ou série, Thermon évalue liapplication et fournit la meilleure solution de chauffage possible. Thermon recommande que tous les systèmes de traçage des fondations de bacs cryogéniques soient conformes aux normes NFPA 59A et EN 1473.**

## Sélection du câble chauffant . . .

De nombreux facteurs doivent être considérés dans la sélection du câble chauffant approprié.

- Tension du système
- Espacement et configuration de tuyau
- Caractéristiques et fiabilité de câble chauffant
- Résistance mécanique
- Total coût d'installation

**Les câbles de traçage à puissance constante ou les rubans chauffants auto-régulant SX<sup>0</sup> de Thermon ont depuis longtemps fait la preuve de performance et fiabilité lorsqu'ils sont utilisés dans ces applications.**



## Contrôle et monitoring . . .

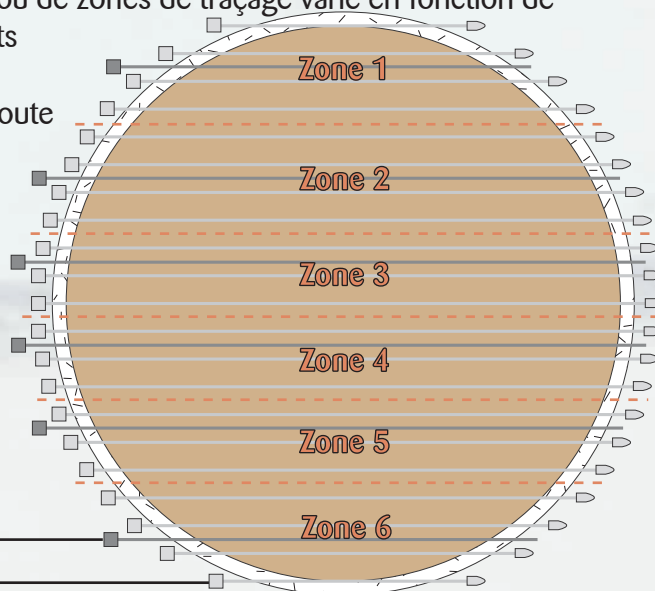
Le système de traçage doit inclure un système de contrôle efficace et polyvalent de la température. Le maintien du support à des températures plus élevées que nécessaires non seulement consomme de l'énergie supplémentaire destinée au traçage mais requiert également un refroidissement additionnel du fluide stocké.

**La ligne TC de contrôleurs monopoint, bipoint et multipoint de Thermon offre une fonction marche/arrêt, proportionnelle, ou un contrôle de serrage de puissance.** L'approche proportionnelle ou le serrage de puissance réduit les variations de température du tuyau et diminue, si elle n'élimine pas, l'effet de « respiration » qui est à l'origine de la formation de condensation.

Puisque le nombre de circuits ou de zones de traçage varie en fonction de l'installation et de la centrale, des circuits multiples sont nécessaires pour permettre une certaine flexibilité de la chaleur distribuée dans toute la zone tracée. Certaines applications exigent une conception redondante du système de traçage ou une supervision indépendante de la température (classique ou fibre optique) avec des liaisons vers le DCS de la centrale.

**Laissez Thermon concevoir et fournir un système conçu qui fonctionne pour votre application. Pour des détails supplémentaires, veuillez contacter Thermon.**

Capteur de température  
Tuyau de traçage



Avec des installations de fabrication et de stockage dans le monde, Thermon fournit des produits de traçage pour satisfaire les besoins des clients à travers le monde. Thermon propose des solutions complètes de traçage, y compris des câbles chauffants et des terminaisons, des systèmes de contrôle, des services d'ingénierie ou de conception, et d'installation.

Chaque produit doit passer un contrôle qualité et des tests de performance approfondis, y compris le rendement calorifique, la stabilité thermique et le vieillissement à long terme, et faire l'objet d'autres essais et de certification par de grands organismes d'approbation pour vérifier la performance appropriée à l'application prévue.



Câbles chauffants électriques



Systèmes de contrôle

### Bureaux dans le monde

#### Amériques

Acworth, Géorgie  
 Baton Rouge, Louisiane  
 El Dorado Hills, Californie  
 Houston, Texas  
 Huntersville, Caroline du Nord  
 Mogadore, Ohio  
 San Marcos, Texas  
 Wilmington, Delaware  
 Mexico, Mexique

#### Canada

Calgary, Alberta  
 Edmonton, Alberta  
 Sarnia, Ontario  
 St. Laurent, Québec  
 Salisbury, Nouveau-Brunswick

#### Europe

Pijnacker, Pays-Bas  
 Newcastle, Angleterre  
 Paris, France  
 Gladbach, Allemagne  
 Atyrau, Kazakhstan  
 Moscou, Russie  
 Sakhalin, Russie  
 Yakutia, Russie

#### Asie Pacifique

Melbourne, Australie  
 Sydney, Australie  
 Auckland, Nouvelle-Zélande  
 Singapour  
 Kuala Lumpur, Malaisie  
 Pékin, Chine  
 Shanghai, Chine  
 Mumbai, Inde  
 Calcutta, Inde  
 Yokohama, Japon  
 Séoul, Corée



**THERMON . . . Les Spécialistes du traçage®**

100 Thermon Dr. PO Box 609 San Marcos, TX 78667-0609  
 Tél. : 512-396-5801 Télécopie : 512-396-3627 **800-820-HEAT**  
 www.thermon.com Au Canada, appelez au **800-563-8461**

# Chauffage des bacs cryogéniques

pour système de prévention de la formation de gel



Les Spécialistes du traçage®