

# Systemes de tirants cables DSI

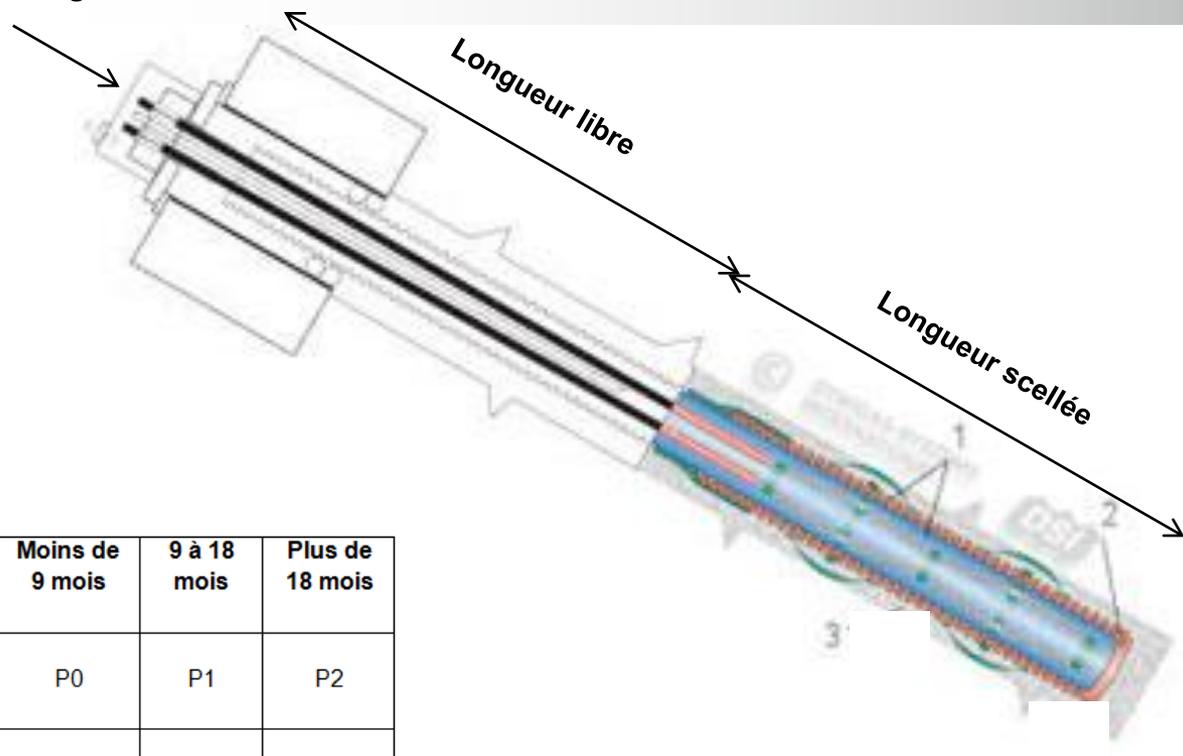


*Local Presence – Global Competence*

# Tirants d'ancrage câble DSI

Dispositif capable de transmettre des efforts de traction qui lui sont appliqués à une couche de sol résistante en prenant appui sur la structure à ancrer

Tête d'ancrage



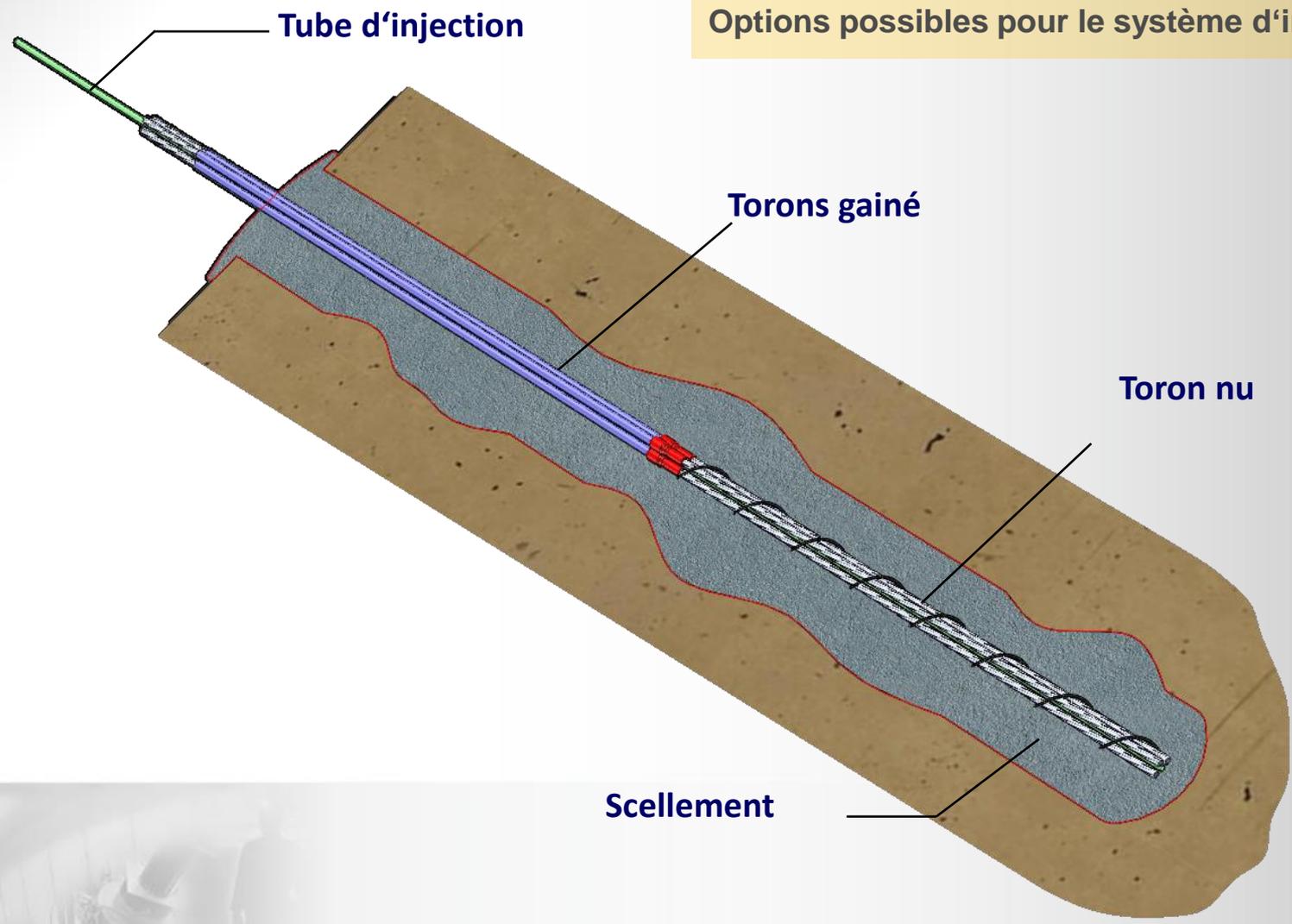
## 3 classes de Protection

-  Temporaires P0
-  Semi permanents P1
-  Permanents P2

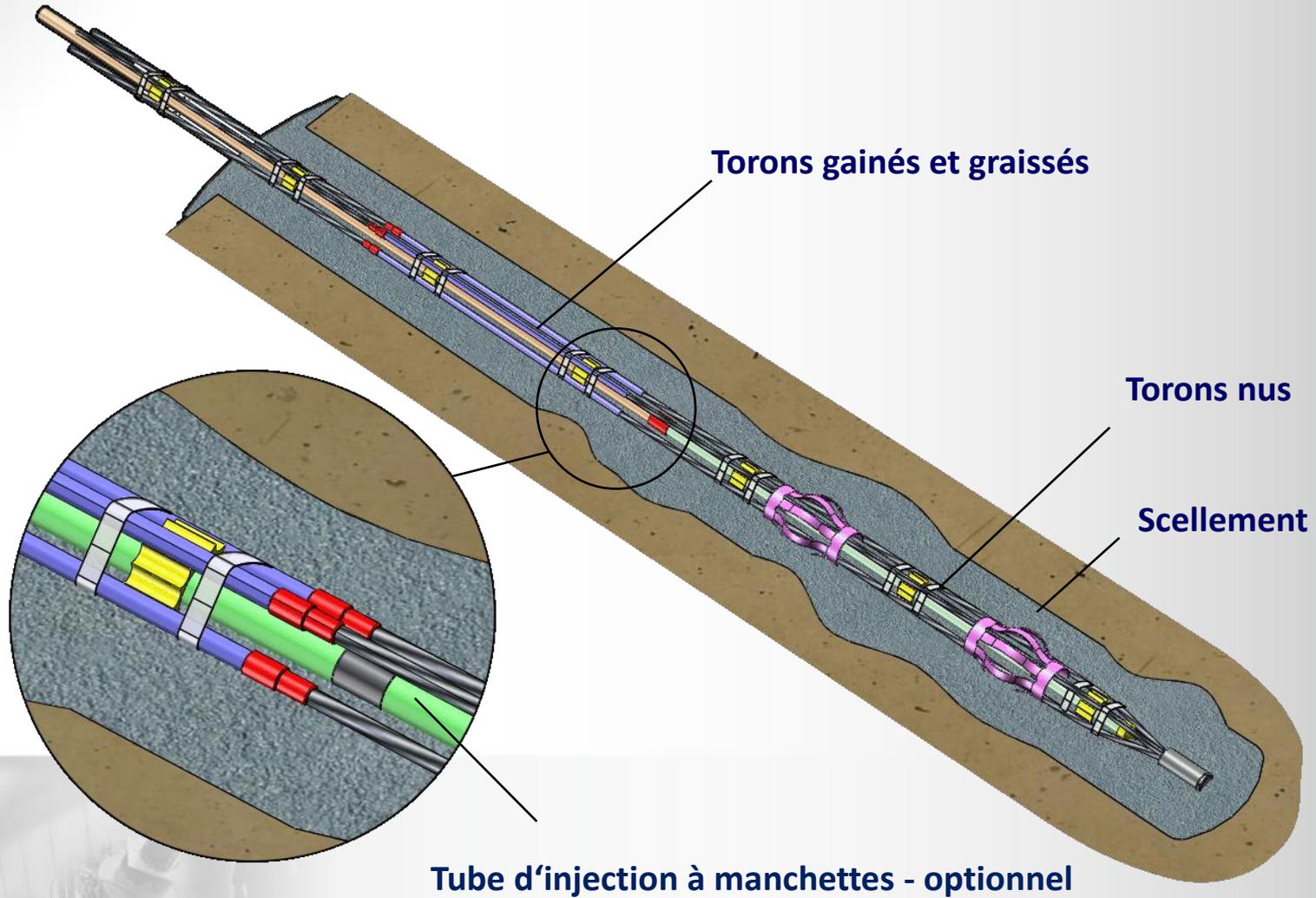
Durée d'utilisation	Moins de 9 mois	9 à 18 mois	Plus de 18 mois
<b>Nature de l'ambiance</b>			
Non agressive	P0	P1	P2
Moyennement agressive	P1	P2	P2
Très agressive	P2	P2	P2

# Corps de tirant câble temporaire P0

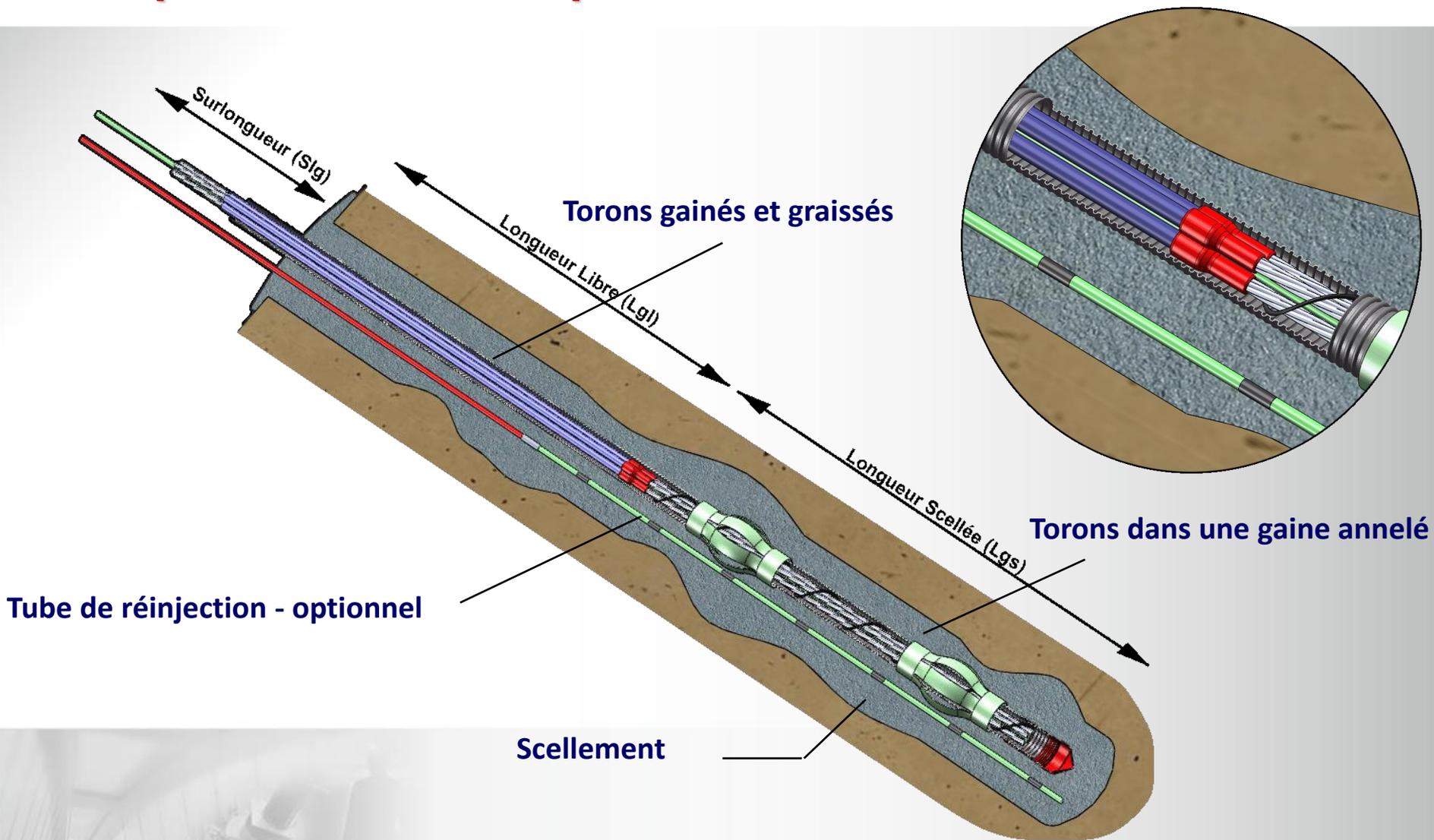
Options possibles pour le système d'injection



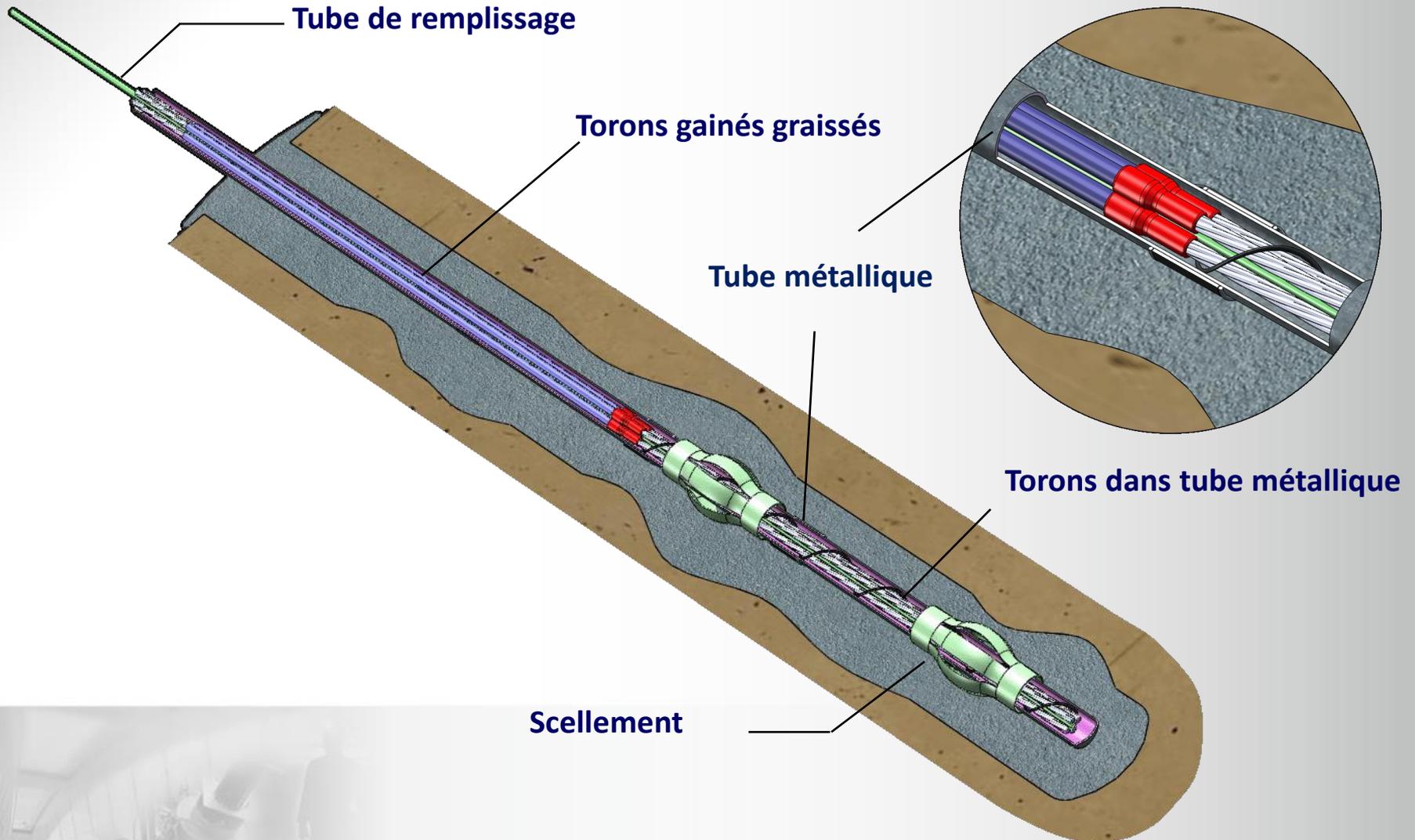
# Corps de tirant câble semi-permanent P1



# Corps de tirant câble permanent P2

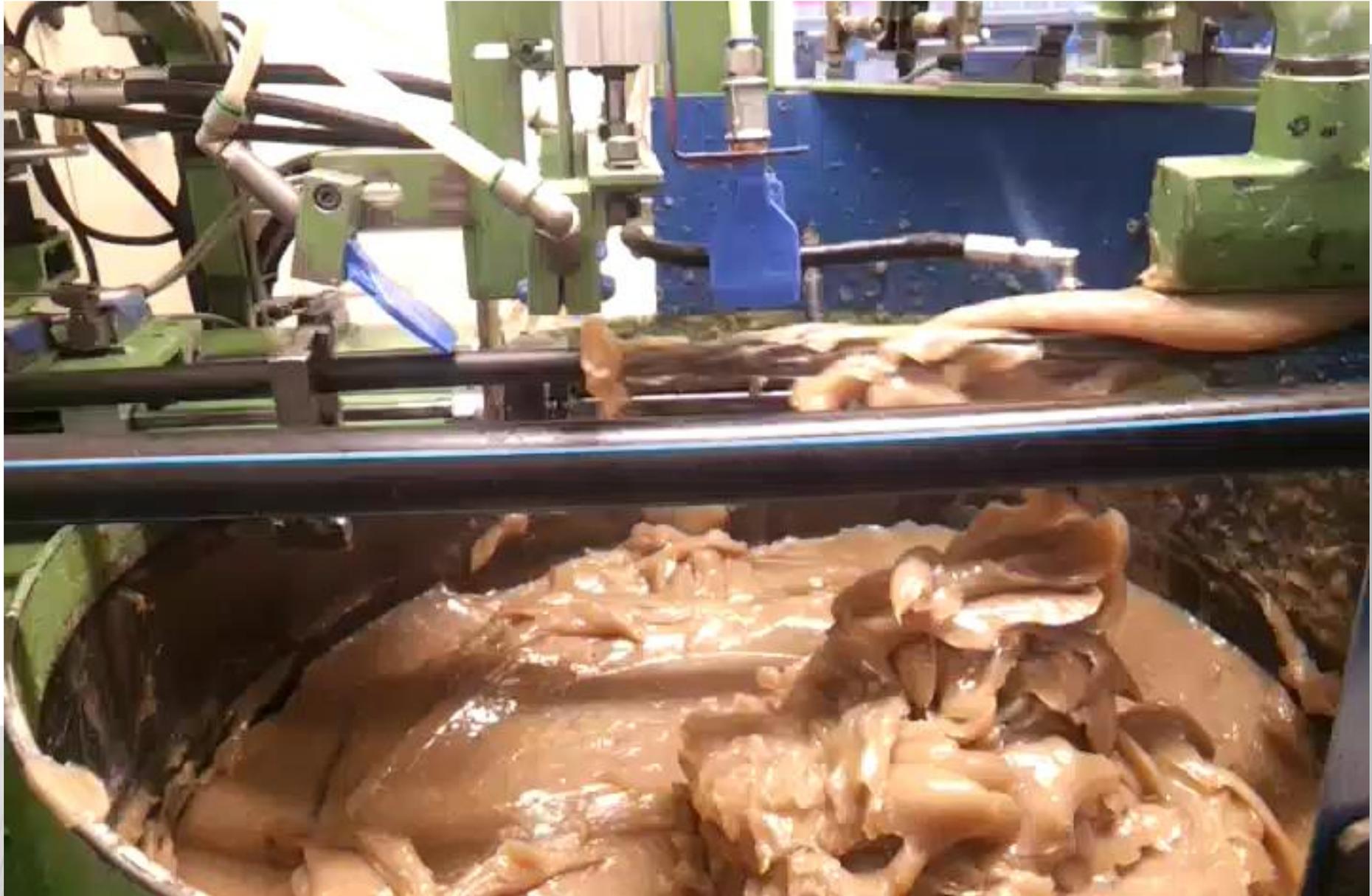


# Corps de tirant P1 + Tube métallique = P2



Tirant P1 + mise en oeuvre dans tube métallique = tirant P2

## Graissage des torons dans la longueur libre



# Tirants d'ancrage câble DSI

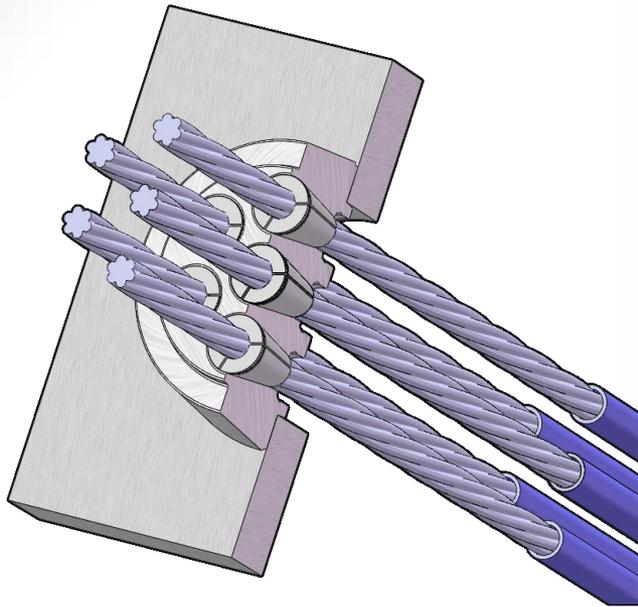
## Caractéristiques

- Applications temporaires et permanentes
- Système livré enroulé  
(encombrement réduit lors du transport, du stockage et de l'installation)
- Double protection contre la corrosion  
(DCP) possible pour tirants permanents
- Installation simple grâce au poids réduit
- Capacité des tirants pratiquement illimitée  
grâce au choix du nombre des torons
- Qualité d'acier haute (1640 /1860 Mpa)
- Limites rupture par toron :246kN - 279kN
- Standard 2 – 27 torons
- Communs 3 à 12 torons

## Avantages / tirants barre

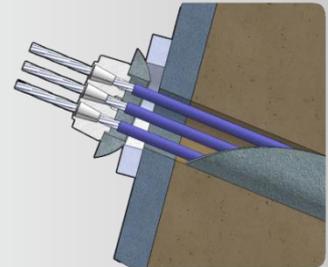
- Qualité d'acier
- Moins lourds avec la même charge utile
- Torons flexibles
- Pas de manchonnages
- Longueur importante possible
- Effort de tension important  
*(augmentation du nombre de torons)*

# Tête de tirant câble temporaire P0

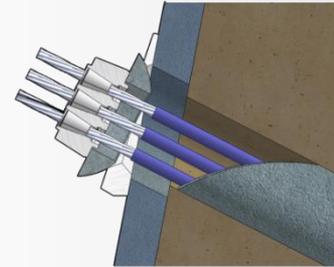


Reprises d'angles

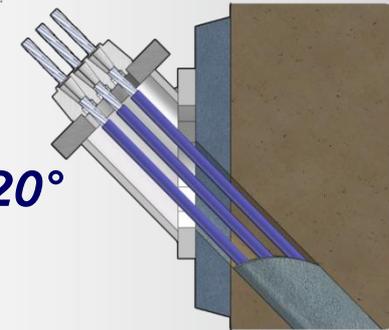
0 à 10°



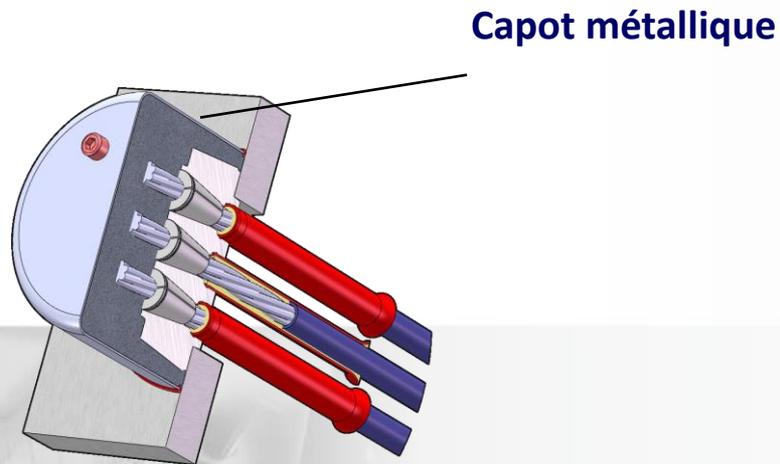
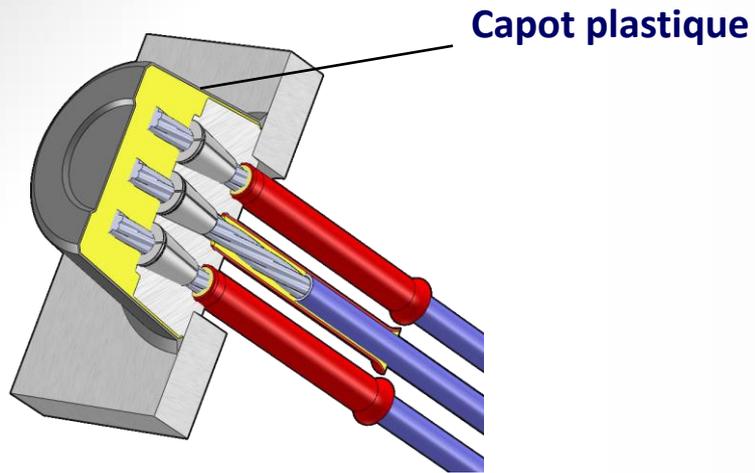
0 à 20°



> 20°

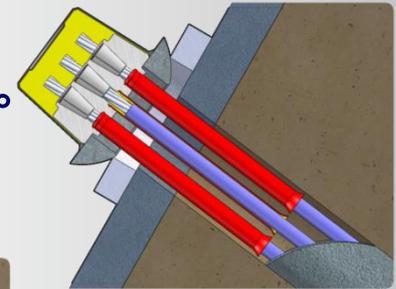


# Tête de tirant câble semi-permanent P1

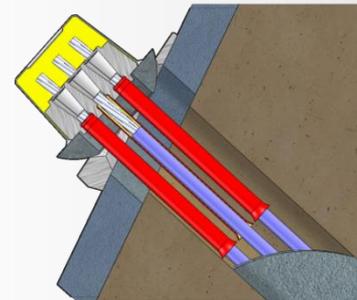


Reprises d'angles

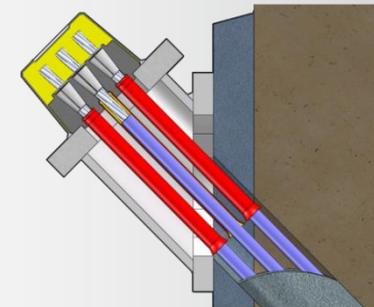
0 à 10°



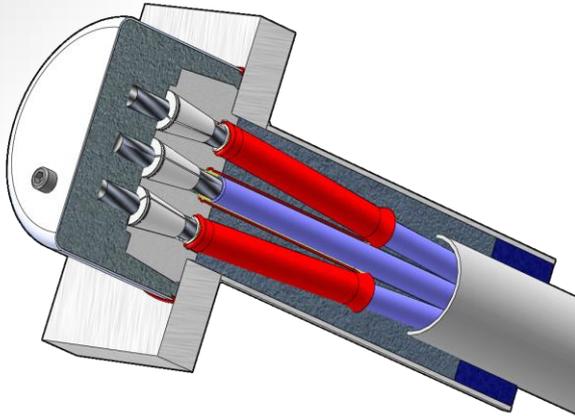
0 à 20°



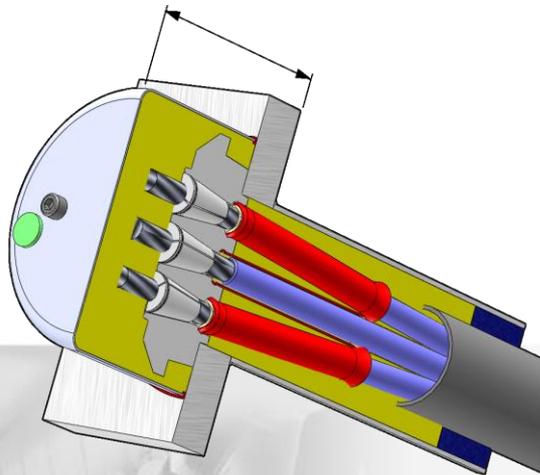
> 20°



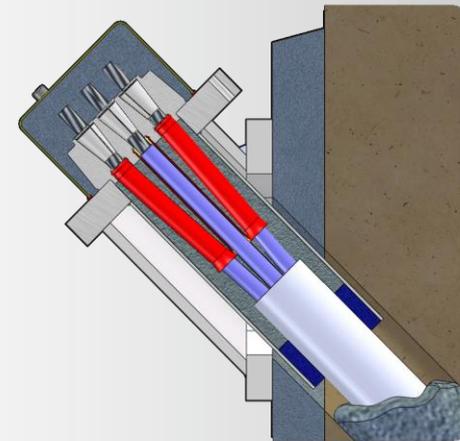
## Tête de tirant câble permanent P2



Non retensionnable



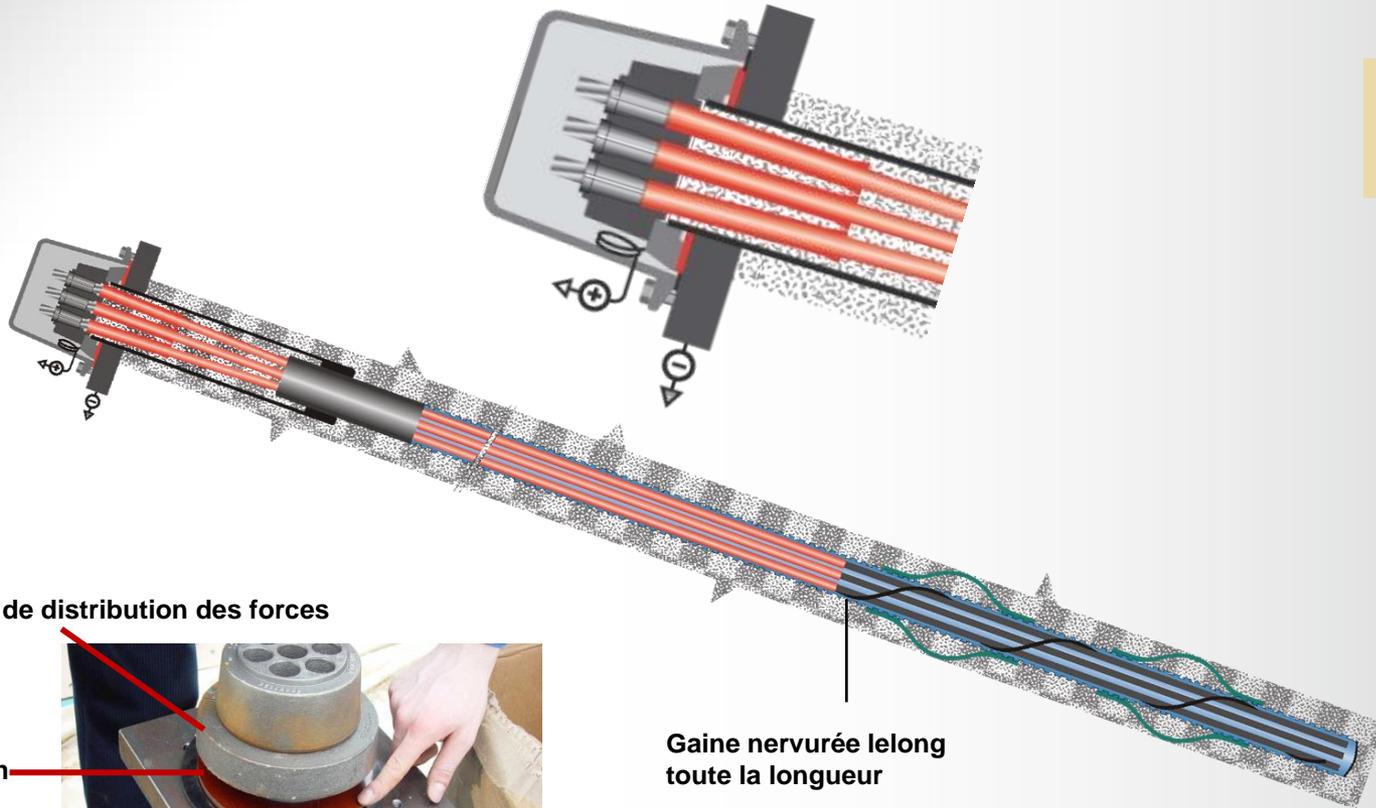
Retensionnable



Reprises d'angles

# Tirants câble électriquiquement isolés

NF EN 1537  
2 – 12 torons



Disque de distribution des forces

Anneau d'isolation

Anneau de scellement



Gaine nervurée le long toute la longueur

## Mise en oeuvre – dérouleur manuel



# Mise en oeuvre – dérouleur à freins hydropneumatiques



## Application – Excavations / Parois



**Paroi Moulée – Pont De La Rivière Saint Etienne, La Réunion**  
**108 tirants d’ancrage 12T15 type P2**



**Paroi Moulée – projet DRPJ, Paris , France**  
**252 tirants d’ancrage 7 et 9T15 type P1**



**Paroi parisienne – Stralsund, Allemagne**  
**Centre ville médiéval classé au Patrimoine culturel de l’Unesco**  
**320 tirants d’ancrage 4T15 temporaires**

## Applications confortement de barrages



**Barrage EDF de Malarge Ardèche (07) , France  
12 tirants d'ancrage 12T15 type P2 - instrumentés**



**Barrage EDF de Choranche, Isère (38) , France  
16 tirants d'ancrage 22T15 type P2 - instrumentés**

## Application – Stabilisation de talus



### Stabilisation du pilier No. 70, autoroute A10 dans les Alpes des Tauern, Autriche

En raison de la longueur libre extrêmement large des tirants d'ancrage, une course de vérin de plus que 250mm devait être expectée. DSI a utilisé des outils d'insertion spéciaux pour pouvoir coupler deux vérins Tensa 2,600kN par une plaque de connexion spéciale. Ainsi, une élévation totale des torons jusqu'à 500mm a été atteinte.

#### Prestations DSI :

Fourniture de 10 tirants d'ancrage DYWIDAG câble permanents, 8x15.7mm; fourniture et location d'équipement

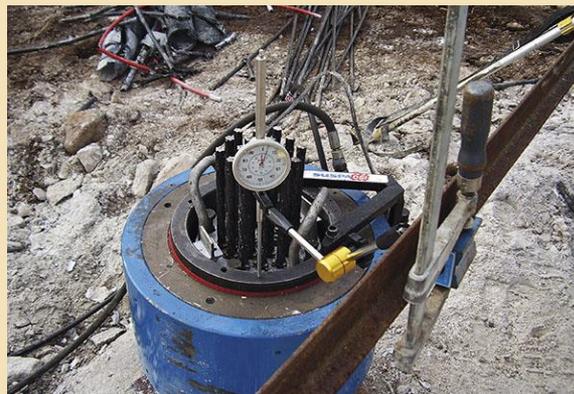
## Application – massifs d'éoliennes

### Des tirants câbles DYWIDAG stabilisent des éoliennes suédoises

Les fondations d'éoliennes transfèrent des efforts et des charges dynamiques de la structure au sol. Le parc éolien suédois Huds Moar comprend six éoliennes Norex type N90/2500 dont les moyeux se situent à 100m de hauteur.

Les éoliennes sont stabilisées par des massifs de fondation ancrés de façon permanente par 27 tirants câble DYWIDAG avec double protection contre la corrosion.

Plusieurs essais de contrôle réalisés par DSI lors de la construction ont validé la performance des ancrages.



#### Prestations DSI :

Production et fourniture de 162 tirants d'ancrage DYWIDAG câble de double protection contre la corrosion en longueurs de 11,5m, type 17x0,62" - location de matériel