

RESUME

STS

Système de Transport Stabilisé

Stabilized Transporter System

La mise en oeuvre, dans une cellule, d'un bras de télémanipulation, exige en général la présence d'un porteur rigide permettant de positionner et de maintenir en place le bras. Or, les porteurs en général utilisés sont encombrants, coûteux, souvent conçus pour une installation spécifique.

Le STS est un système qui permet de déplacer et de positionner un bras de télémanipulateur à l'aide d'un simple crochet de pont ou de potence, l'ensemble étant suspendu à l'appareil de déplacement.

Le système est constitué essentiellement d'élingues qui s'accrochent à des structures quelconques pour immobiliser le télémanipulateur. Ces élingues peuvent être de longueurs variables puisqu'elles sont rétractées par des enrouleurs. En position initiale, leurs extrémités peuvent être prises par la pince du télémanipulateur qui, par déplacement du porteur, ira les fixer à des structures ou à des points d'accrochage existants dans la cellule.

Par simple déplacement du crochet porteur, le télémanipulateur pourra être positionné dans tout le volume balayé par le crochet, les élingues s'enroulant ou se déroulant en fonction des besoins. Un blocage des enrouleurs permet d'augmenter la rigidité du système.

Un mouvement de rotation placé entre les enrouleurs et le télémanipulateur permet d'augmenter le champ d'action du bras.

1. INTRODUCTION :

1. L'utilisation en cellule de télémanipulateurs électroniques nécessite la présence de porteurs qui permettent de positionner et de maintenir le bras de manipulation.
2. Ces porteurs sont :
 - . spécifiques à une cellule,
 - . encombrants,
 - . coûteux.
3. Leur maintenance doit être prévue :
 - . commande des mouvements doublée,
 - . système de dépannage,
 - . existence d'une cellule "garage".

2. PRESENTATION : (voir Annexe 1)

1. La présence d'un simple crochet de pont roulant ou de potence permet d'utiliser en cellule le bras du télémanipulateur.
2. Le STS s'intercale entre le crochet du pont et le bras du télémanipulateur.
3. Le STS est constitué de trois enrouleurs motorisés contenant des bobines de câbles (élingues) terminées à leurs extrémités par un crochet.

3. MISE EN OEUVRE : (voir Annexe 2)

1. Introduction en cellule :

- . à l'aide du pont roulant venant de la cellule "garage" ou de la cellule de maintenance ;
- . à l'aide du pont de la cellule qui prend l'appareil en attente dans une zone de stockage de la cellule.

2. Accrochage :

- . par déplacement du pont de cellule, le STS et le bras de télémanipulation sont amenés vers le premier point d'accrochage : tuyau, anneau, charpente existant dans la cellule. Le bras du télémanipulateur saisit le crochet de la première élingue et le fixe au point d'accrochage choisi ;
- . par déplacements successifs du pont de cellule, le bras fixe les deuxième et troisième crochets ;
- . au cours de ces déplacements, les élingues s'enroulent ou se déroulent suivant les besoins.

3. Utilisation :

- . L'ensemble STS et bras du télémanipulateur est amené vers la zone d'intervention par déplacement du pont de cellule. Les élingues sont alors tendues par les enrouleurs motorisés puis bloquées par les freins. L'ensemble est stabilisé et peut travailler ;
- . pour une nouvelle position de travail :
 - les freins sont débloqués,
 - le crochet du pont de cellule déplace l'ensemble vers la nouvelle zone de travail,
 - les élingues sont tendues puis bloquées.
- . cas du télémanipulateur MA 23 M :
 - tension des élingues : 200 daN (on bloque deux élingues et on applique une tension de 200 daN sur la troisième).

4. PERFORMANCES :

Pour une même intervention avec le MA 23 M :

- temps de travail avec STS = 1,1 temps de travail avec porteur rigide spécifique.

5. CARACTERISTIQUES COMPLEMENTAIRES :

1. Sécurité :

- . Sur chaque enrouleur, freins glissant à 400 daN ;
- . Rupture des attaches des crochets d'élingues à 600 daN, garantissant une évacuation du système quel que soit l'incident rencontré.

2. Champ d'action du STS :

- . limité par les débattements du crochet du pont de cellule ;
- . permet de balayer tout le volume d'une cellule ;
- . pour trois points d'accrochage donnés, grande liberté de positionnement du système, autorisant même des déplacements verticaux.

3. Champ d'action du bras :

- . Un mouvement de rotation entre STS et bras augmente le champ d'action.

4. Enrouleurs :

- . motorisés avec freins,
- . maintiennent les élingues légèrement tendues (20 daN) au cours des déplacements du STS.

5. Vision :

- . Travaux d'accrochage et d'intervention réalisés avec la caméra embarquée du télémanipulateur MA 23 M.

6. Maintenance :

- . simplifiée car le STS est constitué de :

- 3 moteurs,
- 3 freins,
- 6 fins de course.

7. Liaison électrique :

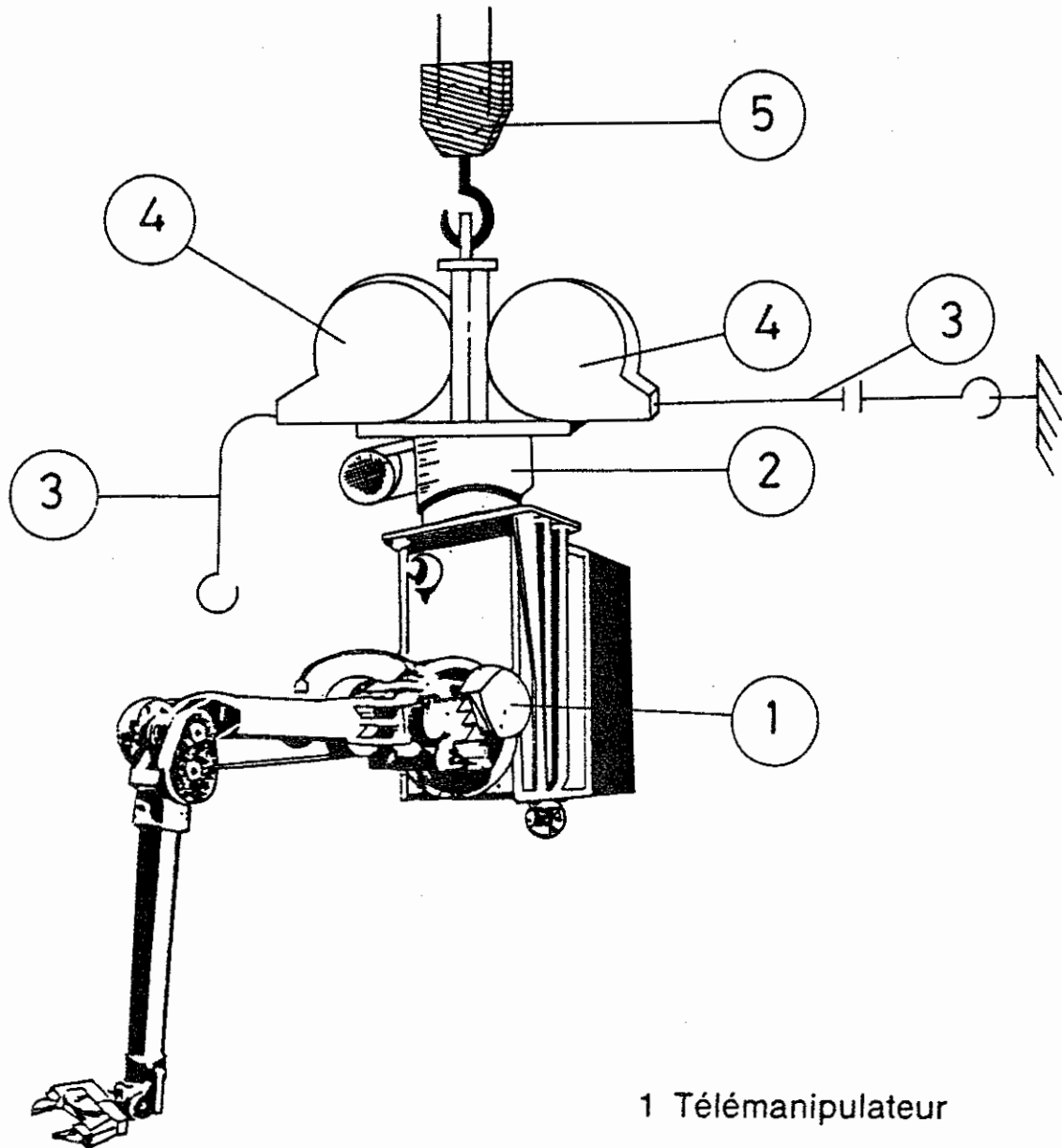
- . par prise télémanipulable permettant son stockage en cellule.

6. CONCLUSIONS :**1. Le STS est un système :**

- . simple,
- . peu coûteux,
- . non spécifique à une cellule,
- . utilisable quelles que soient les dimensions de la cellule.

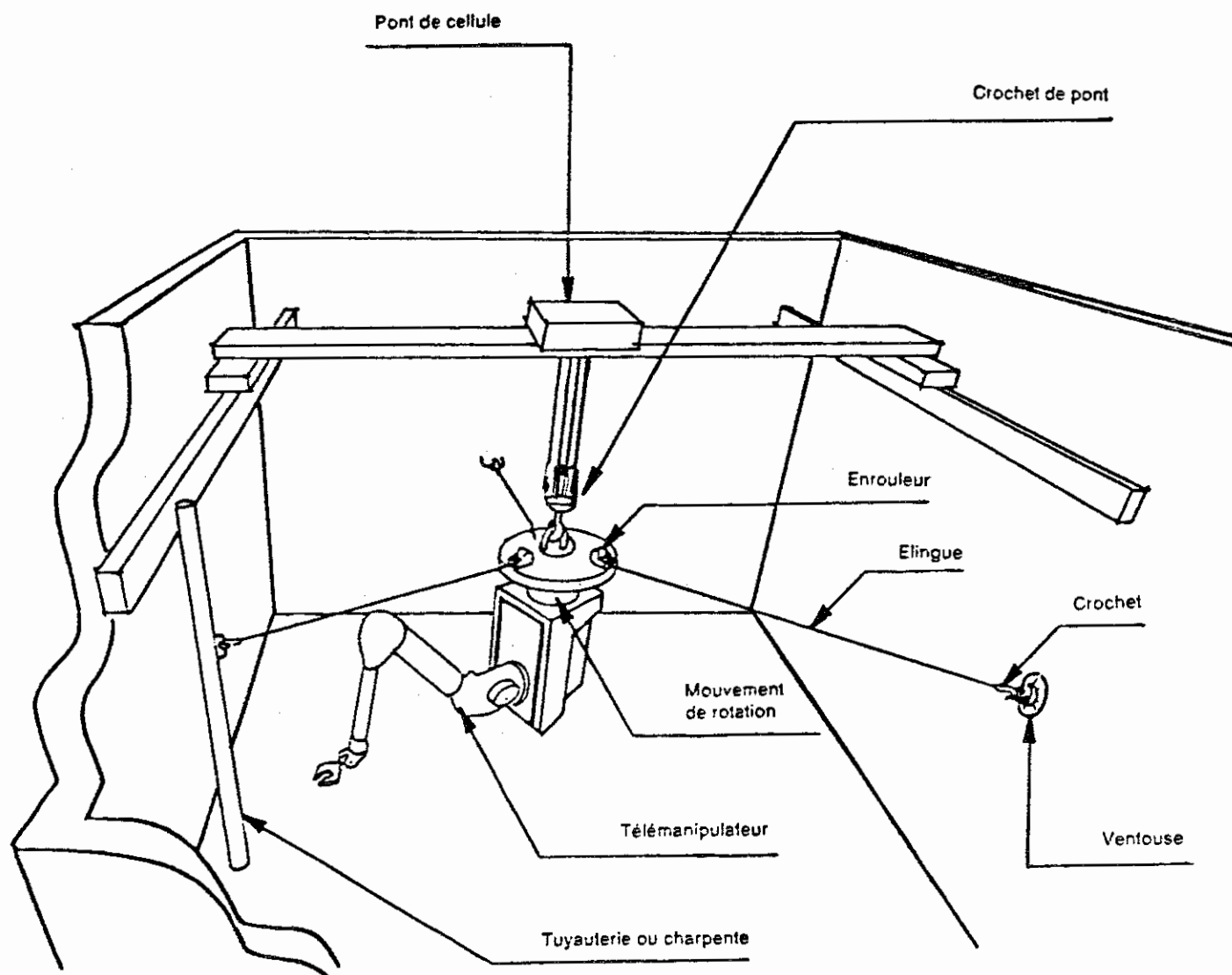
2. Il peut être utilisé dans une cellule encombrée.**3. Il permet d'utiliser tout bras de télémanipulation commandé à distance.****4. Il peut être utilisé en piscine (système d'accrochage par ventouses).**

Système de Transport Stabilisé S.T.S.



- 1 Télémanipulateur
- 2 Mouvement de rotation
- 3 Elingues
- 4 Enrouleurs d'Elingues
- 5 Crochet de pont

Systeme de Transport Stabilisé S.T.S.



Implantation en cellule