

## Motorisation portable pour manœuvrer le pylône

Depuis l'achat du pylône de 17m en 2007, nous avons étudié plusieurs solutions pour motoriser la montée/descente du pylône, car il faut bien le mettre en sécurité en cas de vents violents ou tempête et assurer la maintenance des antennes.

La question était de savoir si nous souhaitio adopter un système fixe en 230V ou en basse tension moins dangereuse ?

Il faut considérer qu'il y a plusieurs personnes dans un club qui peuvent être amenées à manœuvrer le pylône et que cela doit se faire en toute sécurité.



### **En système fixe :**

Il existe les treuils électriques du commerce, utilisé par certains OMs, voir sur le web.

Il faut le protéger des intempéries, être sûr des fins de course s'il y en a, certains modèles sont chers, ...

Nous avons aussi chiffré un système motoréducteur fixe avec automatisme, mais c'est trop cher.



### **Systèmes portables:**

En 2016, nous avons envisagé l'utilisation d'un outil portatif 230V que l'on accouplerait au treuil à la place de la manivelle ; les puissances étaient insuffisantes en accouplement direct et le mode « percussion » rarement débrayable ; cette solution n'a pas été retenue.

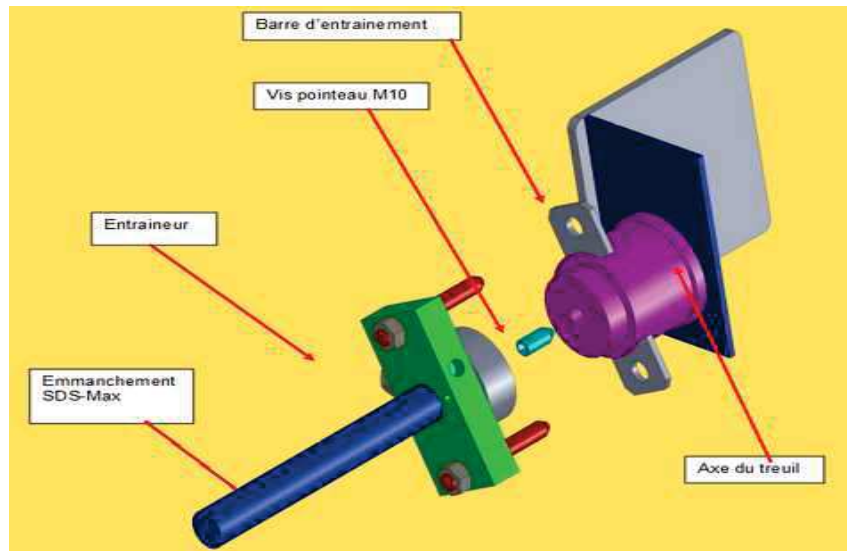


Jean-Pierre / F6BPS fabriqua un système d'accouplement pour cette occasion :

Les efforts appliqués sont symétriques, contrairement à l'action de la manivelle. Ceci réduit favorablement les contraintes sur le palier. Le couple de manœuvre est inchangé.

La manœuvre est sous surveillance permanente de l'opérateur, de façon tout à fait similaire à une utilisation manuelle. Un couple excessif (blocage éventuel) est perçu par l'opérateur qui fournit le couple résistant par l'intermédiaire de la machine. Il est donc capable de détecter une anomalie et d'arrêter immédiatement l'effort.

Cet équipement ne peut donc pas avoir un impact négatif sur le fonctionnement du treuil, bien que l'énergie musculaire soit remplacée par un moteur.



L'outil portatif a une vitesse trop élevée pour notre application.  
 Nous ne souhaitons pas aller beaucoup plus vite que la vitesse obtenue à la main.

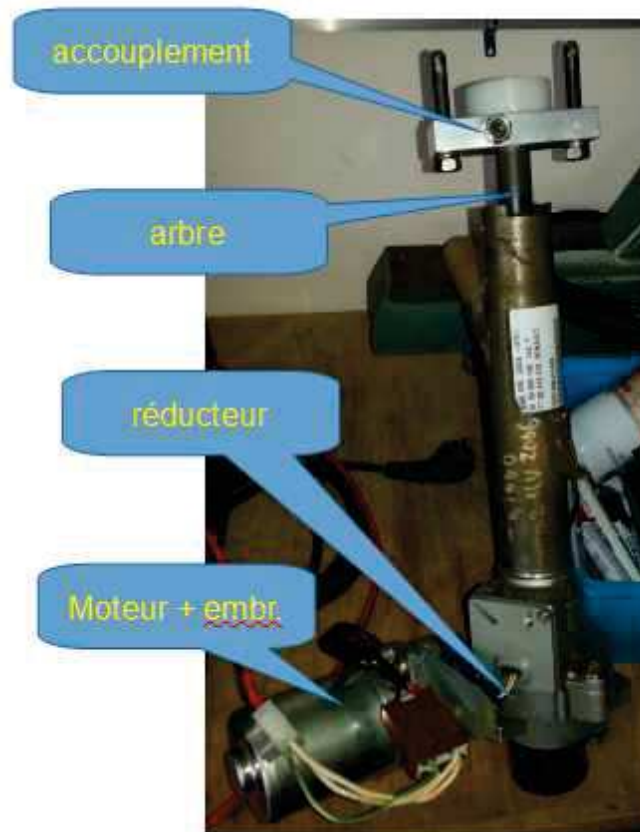
On s'est tourné ensuite sur des moteurs 12V d'automobiles.  
 Après avoir calculé le couple nécessaire, un moteur d'essuie-glace a été accouplé, il a un couple maxi de 40Nm et une conso bloquée de 30A, démultiplication pour une sortie à 63 tours/min.  
 L'essai a permis de lever le pylône, mais trop lentement.

Nous avons ensuite acheté un réducteur de direction assistée électrique de véhicule Twingo.

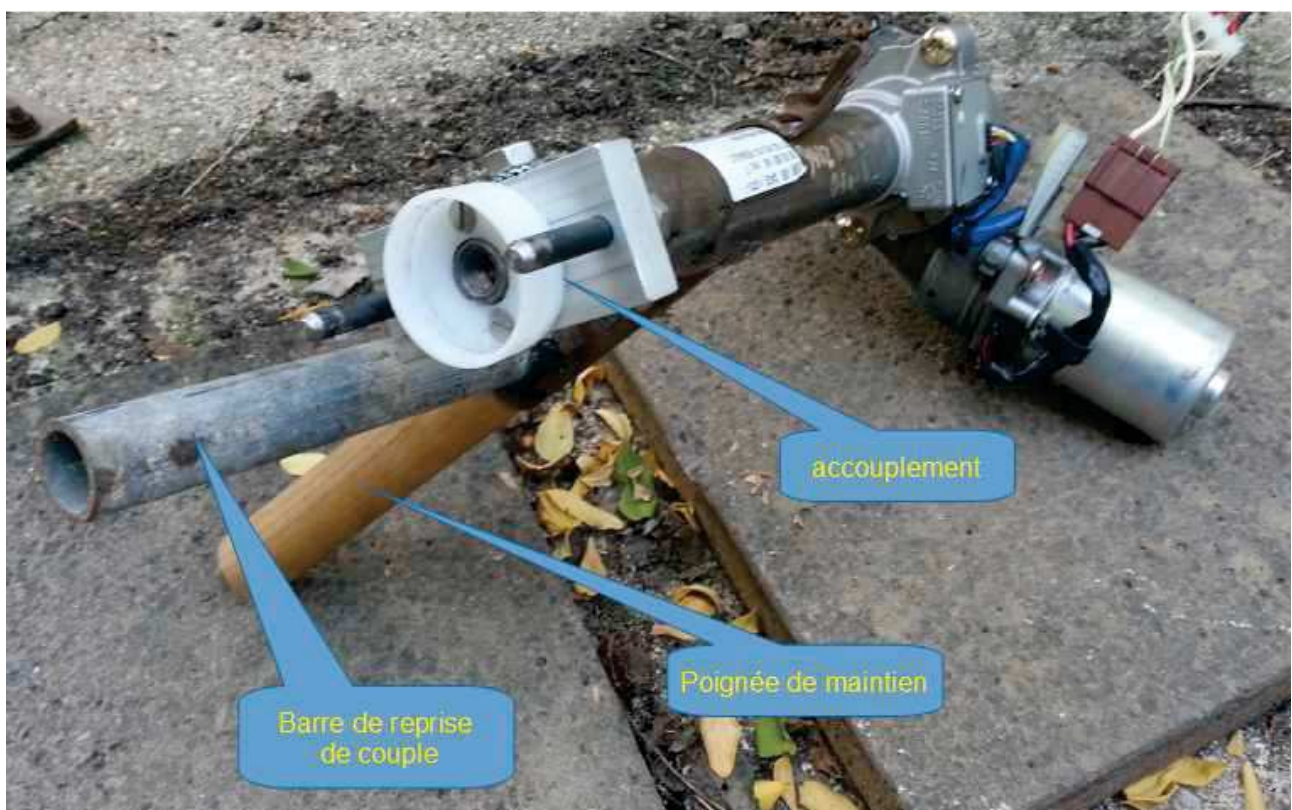
**Motorisation avec une moteur de direction assistée électrique (DAE)**



Après démontage, nous avons adapté l'accouplement sur l'arbre de direction. Au niveau électrique, on alimente le moteur + l'embrayage en même temps.

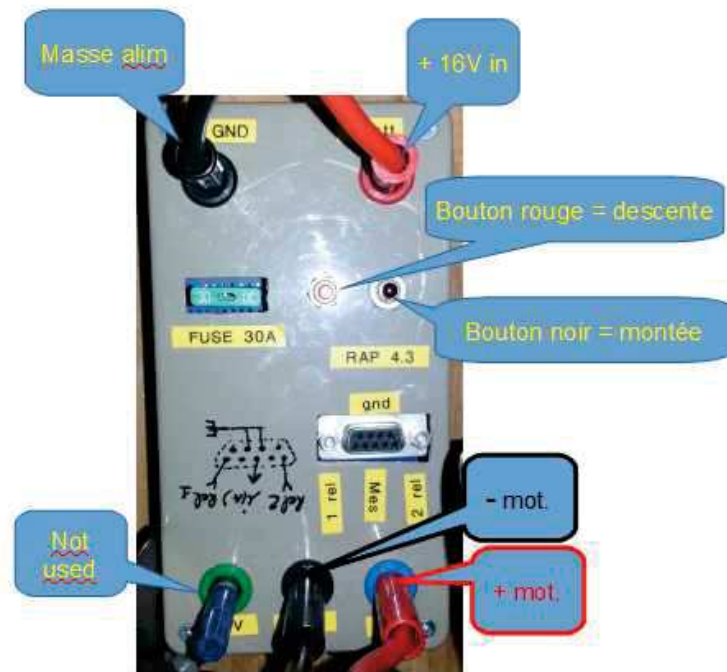


Le tube qui accueille le verrou de colonne nous a servi à mettre une poignée de maintien en bois (morceau d'un manche de pioche...); sur ce tube a aussi été soudé un tube pour reprendre le couple de torsion (surtout à la montée et au démarrage du moteur).



Un boîtier de commande a été adapté pour piloter le moteur dans les 2 sens, principalement à base de deux relais montés en pont en H. Fusible 30A.





**Mise en place sur le treuil :**

Ci dessous, la seconde partie de l'accouplement en place :



Le moteur pour le pylône est un moteur 13,5V, nous l'alimentons ici à 16V pour avoir plus de puissance et vitesse, tension maxi délivrée par l'alimentation à 30A.



Rallonge 220V



Alim 220V / 16V-30A



Boîtier de commande



Moteur

Le kit complet:



accouplement

Reprise de couple

mise en place sur le pylone



Utilisation sur le pylône: le système nous permet une manœuvre sans effort, à une vitesse convenable et avec peu d'effort.

**A noter qu'il reste nécessaire de se faire assister par un second OM, pour assurer la bonne mise en place des cales de tronçon ainsi qu'une sécurité globale.**

par Michel F4DEY du RadioClub F6KRK Saint-Quentin en Yvelines (2/11/2019)