



## TPO2 - Etude

### 1° MISE EN SITUATION.



L'ensemble du travail est à réaliser sur le **Motoréducteur du convoyeur à rouleaux MAINELEC**.

Vous pourrez trouver des ressources à l'adresse suivante:  
<http://meca3.free.fr/DossierTechnique/Mainelec/index.htm>

Vous avez également à disposition le mécanisme **MAINELEC** et la valise du motoréducteur démonté.

### 2° LECTURE DE PLAN

L'étude mécanique se focalisera sur la Partie «motrice» (rotor + stator) du  **moteur frein FCRLS 71**.

**2.1. Sur la photo de l'ensemble moteur frein en «pièces détachées», indiquez les repères des différentes pièces composant la partie moteur en vous aidant de la nomenclature.**





# MAINELEC: MOTEURFREIN

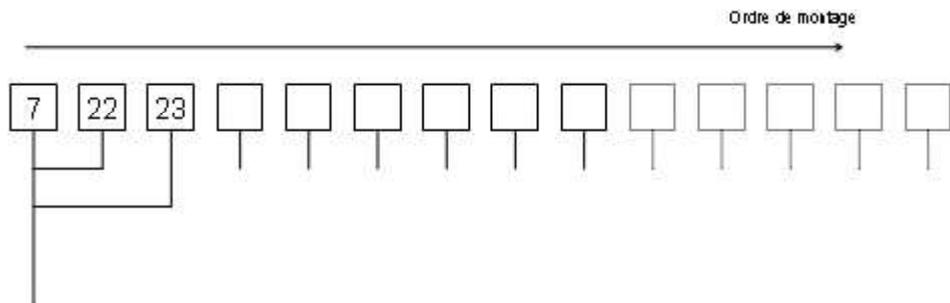
NOM:  
Prénom:  
Classe:TBP MEI  
Date:

## TPO2 - Etude

**2.2. Recherchez (en utilisant le plan d'ensemble, la photo, le matériel) les classes d'équivalence de la partie moteur et les pièces composant chacune de ces classes. Griser les pièces n'appartenant pas à la partie moteur.**

Pièces	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Stator						X																		
Rotor							X																	

**2.3. Construisez le graphe de montage des différentes pièces composant la partie moteur.**



**Appelez Professeur**

**2.4. Procédez au montage du moteur sans le frein en respectant strictement le graphe ci dessus.**

Afin de faciliter le montage, on mettra une goutte d'huile sur les portées de roulements.

**2.5. Apporter si nécessaire les modifications au graphe.**

### 3° ETUDE DE LA LIAISON ROTOR - STATOR

**3.1. Manoeuvrez, «à la main», le rotor 7 suivant et autour des 3 axes X, Y et Z (ensemble monté)**

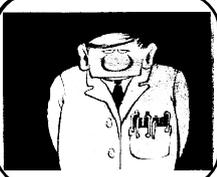
**3.2. Indiquez les degrés de liberté du rotor 7 par rapport au stator 6.**

	X	Y	Z
Translation			
Rotation			

0 = Pas de mouvement possible / à l'axe X ou Y ou Z  
1 = Mouvement possible / à l'axe X ou Y ou Z

**3.3. Quelle est la liaison élémentaire obtenue? Donnez son nom et sa représentation suivant le plan XoY.**

**Appel à la réponse**

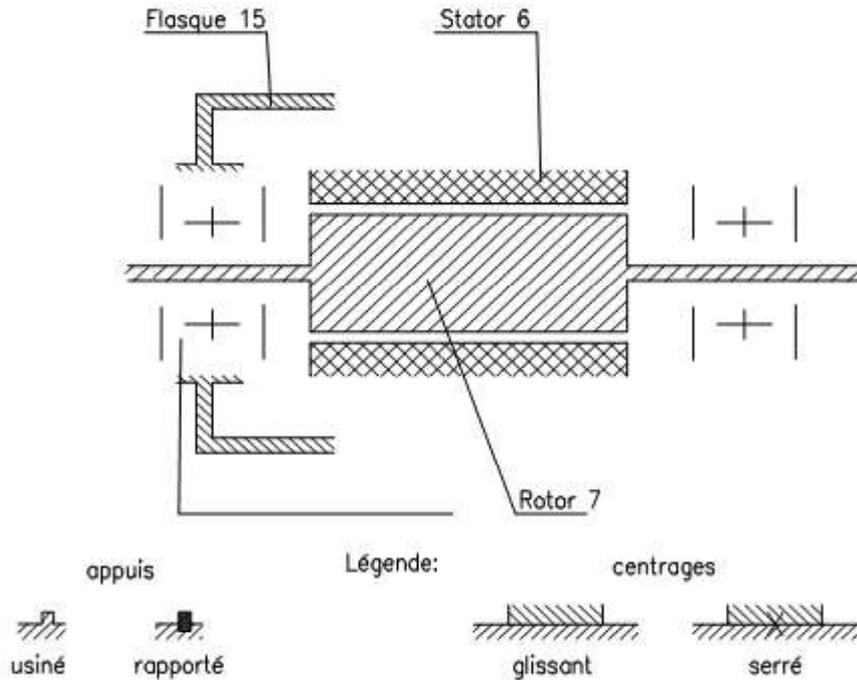


## TPO2 - Etude

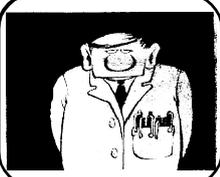
**3.4. Complétez, à partir du dessin d'ensemble et de l'observation des pièces réelles, le schéma technologique de la partie moteur ci-dessous.**

Ce schéma indiquera les solutions retenues pour assurer la **liaison rotor - stator**:

- pièces utilisées avec leurs repères;
- positionnements assurés (appui, centrage, jeux).



**3.5. Quel est le rôle de la rondelle 14?**



# MAINELEC: MOTEURFREIN

NOM:  
Prénom:  
Classe:TBP MEI  
Date:

## TPO2 - Etude

### 4° PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UN FREIN À MANQUE DE COURANT

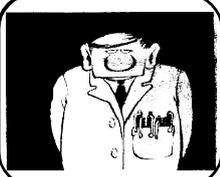
La suite de l'étude se portera sur la Partie «freinage» du **moteur frein FCRLS 71**.

**4.1. Sur la photo, indiquez les repères des différentes pièces composant la partie frein.**



**4.2. Recherchez (en utilisant le plan d'ensemble, la photo, le matériel) les classes d'équivalence de la partie frein et les pièces composant chacune de ces classes ; Grisez les pièces n'appartenant pas à la partie frein.**

Pièces	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Classe A																								
Classe B																								

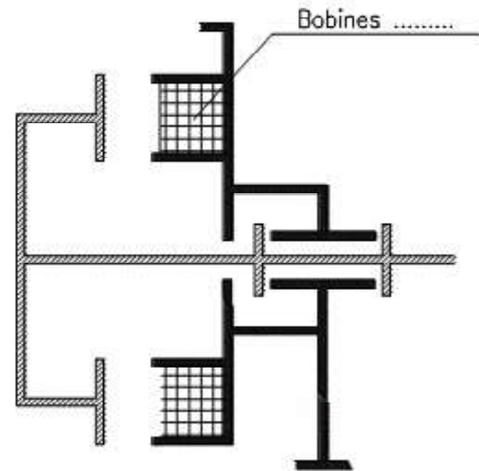
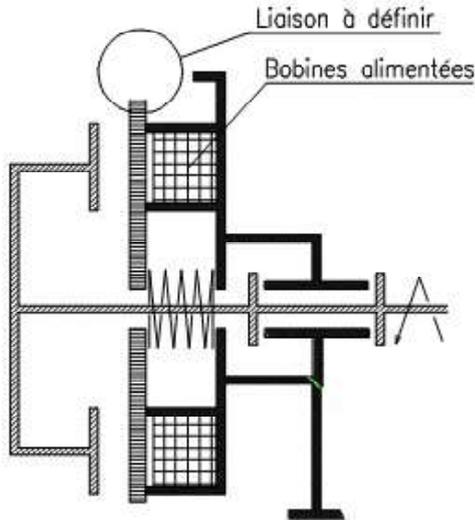


## TPO2 - Etude

**4.3. On donne le schéma cinématique partiel du frein dans la phase «fonctionnement» du moteur.**

**a) Complétez le schéma cinématique dans la Phase «fonctionnement»**

**b) Complétez le schéma cinématique dans la Phase «freinage»**



### 5° ETUDE TECHNOLOGIQUE DU FREIN FCR LEROY SOMER

**5.1. Montez l'armature mobile 3 sur 15 et manœuvrez la (Ne pas monter les ressorts 16).**

**5.2. Quels sont les déplacements possibles, suivant les axes X Y Z, de 3 / 15 que vous constatez?**

	X	Y	Z
Translation			
Rotation			

**5.3. La liaison 3 / 15 retenue par le constructeur est-elle différente de la liaison théorique définie dans la partie A?**

**5.4. Justifiez le choix du constructeur. On s'intéressera pour cela à la position relative des surfaces en contact dans chacune des phases.**



## TPO2 - Etude

### 6° INTÉRÊT DES ARMATURES INTERCHANGEABLES

Le fabricant propose à l'utilisateur des armatures 3 interchangeable:  
modèle «léger» J1 (vert), modèle «mi lourd» J2 (rouge), modèle «lourd» J3 (jaune).

**6.1. Montez l'armature J1 en bout d'arbre 7 et «lancez à la main» le rotor; faites de même avec J3.**

**6.2. Que constatez-vous?**

**6.3. Indiquez quel est l'intérêt pour l'utilisateur de disposer de ces 3 armatures.**

### 7° MAINTENANCE DU FREIN FCR LEROY SOMER

**7.1. Réglage de l'entrefer:**

Pour un fonctionnement correct du frein, le constructeur conseille un entrefer (jeu entre armature mobile 3 et garniture 19) de 0,2 mm.

**7.1.1. Pourquoi cet entrefer varie t-il lors de la vie du frein?**

**7.1.2. Pour quelles raisons ne doit t-il pas dépasser une certaine valeur?**

**7.1.3. Proposez une méthode de réglage de cet entrefer. Indiquez:**

- les pièces à manoeuvrer;
- l'outillage nécessaire;
- ...



# TPO2 - Etude

## 7.2. Modification du couple de freinage:

Pour modifier le couple de freinage, il est nécessaire de changer le nombre ou la nature des ressorts **16**.

### 7.2.1. Indiquez les différentes pièces à démonter, la nature de la manipulation (dévisser, extraire) pour cette opération.

### 7.2.2. Validez la démarche proposée en effectuant le montage complet de la partie frein.

Montez 2 ressorts blancs

**Appelez Professeur**