

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Baccalauréat Professionnel

Maintenance des Systèmes de Production Connectés

Épreuve E2 PREPARATION D'UNE INTERVENTION

Sous-épreuve E2. a Analyse et exploitation des données techniques

DOSSIER QUESTIONS-REPONSES

Matériel autorisé :

- L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
- L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collègue » est autorisé.


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PROBLEMATIQUE :

Au vu d'une activité de maintenance préventive systématique (analyse vibratoire des différentes machines tournante du parc industriel), le service maintenance s'est aperçu que les deux roulements du moteur frein du Mainelec sont détériorés.

Il vous est demandé de préparer et de réaliser cette intervention de maintenance corrective.

Vous êtes chargé d'effectuer la rénovation de motoréducteur.
Cette intervention se déroulera en deux parties :

- 
- 1^{ère} partie (laboratoire de construction) :
 - E2a : Analyse et exploitation de données techniques (début)
 - Analyser l'organisation fonctionnelle, structurelle et temporelle d'un système,
 - Identifier et caractériser la chaîne d'énergie,
 - Identifier et caractériser la chaîne d'information.

 - 2^{ème} partie (plateau technique) :
 - E2b : intervention sur un équipement mécanique
 - Préparer son intervention de maintenance,
 - Participer à l'arrêt, à la remise en service du système dans le respect des procédures,
 - Respecter les règles environnementales,
 - Identifier et maîtriser les risques pour les systèmes et les personnes.

Vous disposez pour cela :

- d'un dossier réponses (DR),
- des documents ressources et techniques DTR 1/15 à DTR 15/15.

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MAINELEC	CORRIGE
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 2/10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q0	Lecture du dossier technique et ressources	DTR 1/15 à 15/15	Temps conseillé : 10 minutes
-----------	---	-------------------------	-------------------------------------

Q1	Analyse fonctionnelle du MAINELEC	DTR 2/15 et 3/15	Temps conseillé : 10 minutes
-----------	--	-------------------------	-------------------------------------

Q1.1 – Donner la fonction globale du système MAINELEC :

.....

Q1.2 – Donner les matières d'œuvre entrantes et sortantes :

-
-
-

Dans l'atelier, une autre version du MAINELEC est utilisé (voir photo ci-dessous).

Q1.3 – Compléter les différents sous-ensembles du MAINELEC :



.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

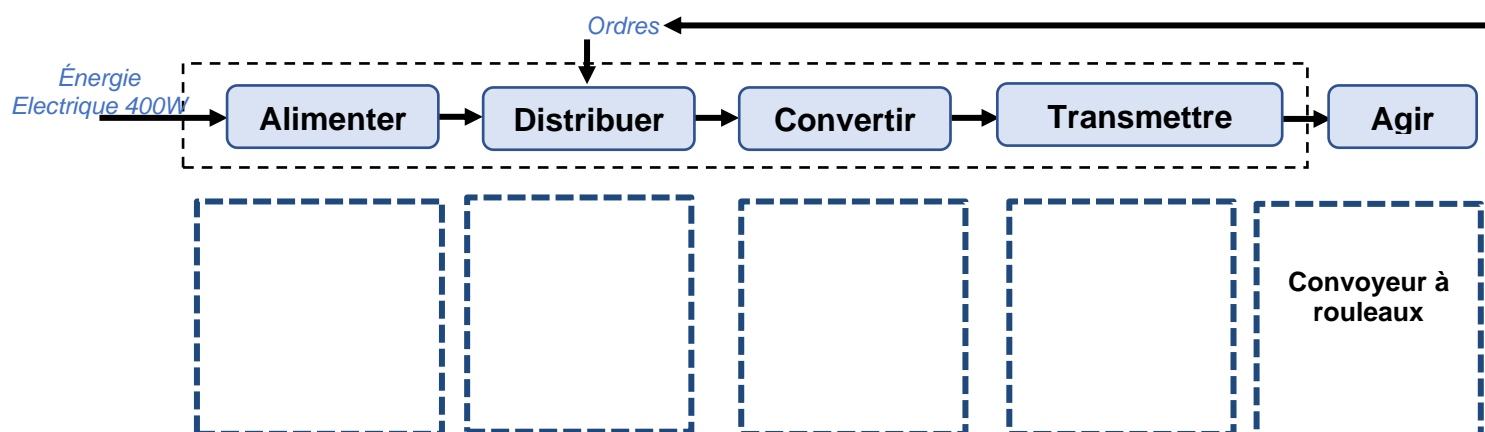
Q2	Identifier la chaîne d'énergie et la chaîne d'information	DTR 2/15 et 3/15	Temps conseillé : 10 minutes
-----------	--	-------------------------	-------------------------------------

Afin de mettre en évidence le fonctionnement du convoyeur, nous allons étudier la chaîne d'énergie ainsi que la chaîne d'information de la Fonction : « Déplacer mécaniquement des produits ».

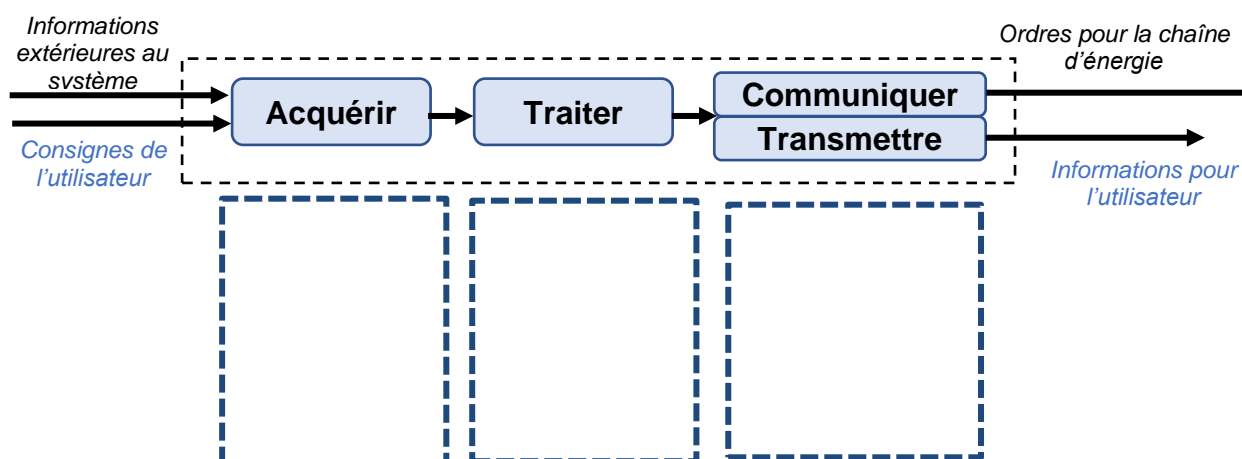
A l'aide des propositions ci-dessous, compléter la chaîne d'énergie et la chaîne d'information :

Sectionneur - pignons chaînes – Moteur électrique Leroy somer- Réducteur OT 22 – Contacteur – Pré actionneur – Capteurs - Ordre opérateurs – Voyants – Logique câblée – Câbles électriques.

Q2.1 – Identifier les composants de la **chaîne d'énergie** de la fonction « Déplacer mécaniquement des produits ».



Q2.2 – Identifier les composants de la **chaîne d'information** de la fonction « Déplacer mécaniquement des produits ».



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Afin de pouvoir effectuer la maintenance corrective du remplacement des roulements du moteur électrique, vous devez effectuer la pose et dépose du sous-ensemble moto-réducteur. Pour cela vous devez déterminer la masse du sous-système moto-réducteur.

Q3	Évaluer la masse du MAINELEC	DTR 4/15 et 5/15	Temps conseillé : 20 minutes
-----------	-------------------------------------	-------------------------	-------------------------------------

Q3.1 – A partir des plaques signalétiques du moteur et de son réducteur vous relèverez la masse et le type de ces 2 éléments.

Masse du moteur (Kg) :
Type de moteur :
Type de Réducteur :

Q3.2 – A partir du DTR5/15 et du type de réducteur relevé sur la plaque signalétique de ce dernier, déterminer sa masse.

Masse du réducteur (Kg) :

Q3.3 – Déterminer la masse de l'ensemble motoréducteur.

Masse du motoréducteur Mmr(Kg) :

Q4	Choisir les appareils de levage pour la pose-dépose du moto-réducteur.	DTR 6/15	Temps conseillé : 10 minutes
-----------	---	-----------------	-------------------------------------

Q4.1 – A partir du document ressource DTR 6/15 et de votre résultat précédent Mmr en kg, choisir quelle sera la position pour l'utilisation d'un appareil de levage type « chèvre d'atelier » (justifier votre réponse)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4.2 – Vous devez maintenant choisir l'élingue la mieux adaptée au levage du moto-réducteur et préciser la couleur de celle-ci.

Le choix de l'élingage sera en panier et parallèle

(Justifier votre réponse).

Après avoir effectué la dépose et repose du sous ensemble moto-réducteur, vous devez à partir du moto-réducteur déposer sur votre établi procéder au démontage du moteur Leroy-Somer afin d'en remplacer les roulements.

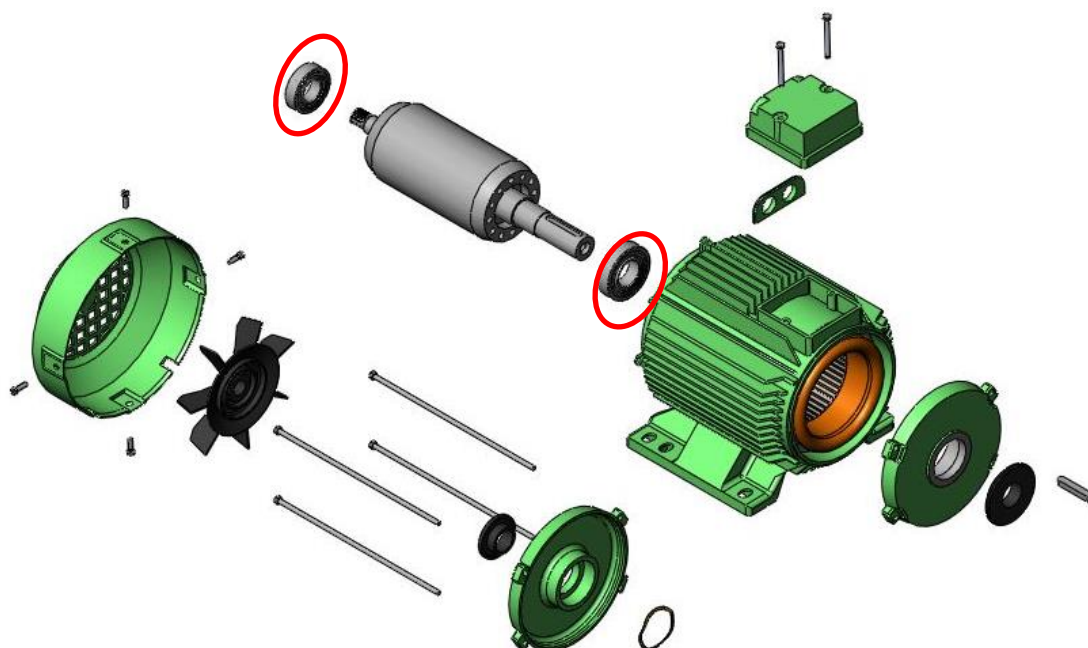
Q5	Remplacer les roulements du moteur Leroy Somer	DTR 13/15 à 15/15	Temps conseillé : 30 minutes
----	--	-------------------	------------------------------

Le moteur étant désolidarisé de son réducteur vous allez procéder au démontage de celui-ci.

Q5.1 – A partir de la nomenclature DTR 15/15 entourez sur la vue éclatée ci-dessous les pièces défaillantes suite à l'analyse vibratoire et donnez leur désignation complète.

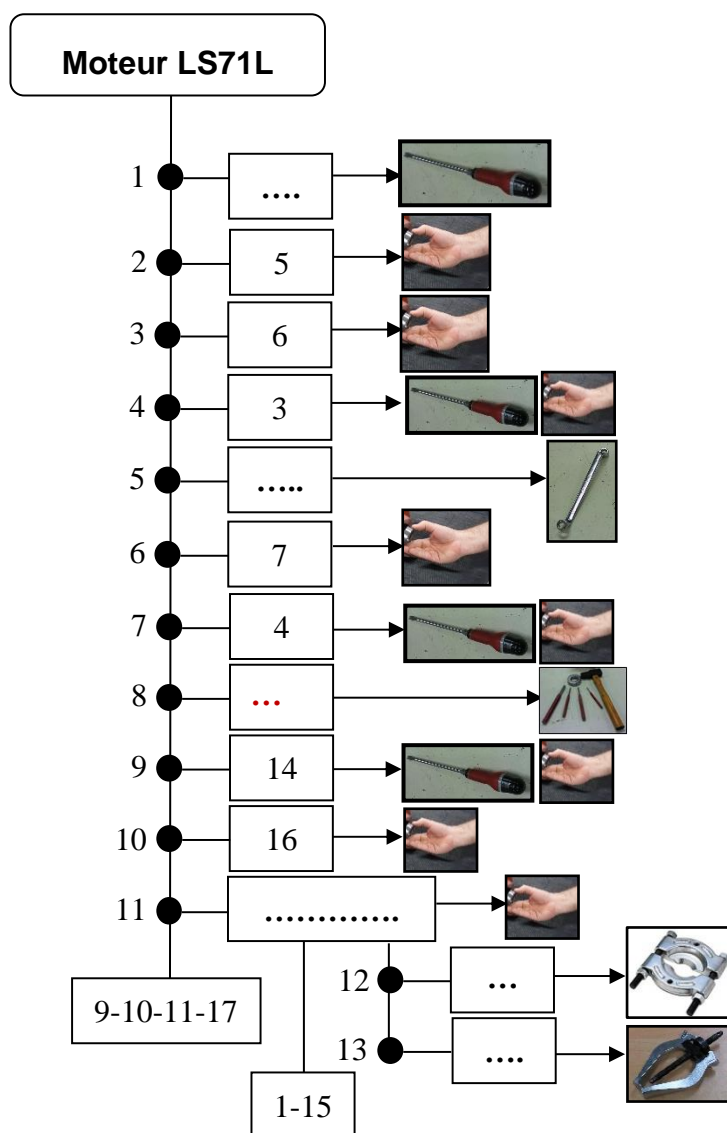
Désignation :

Désignation :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

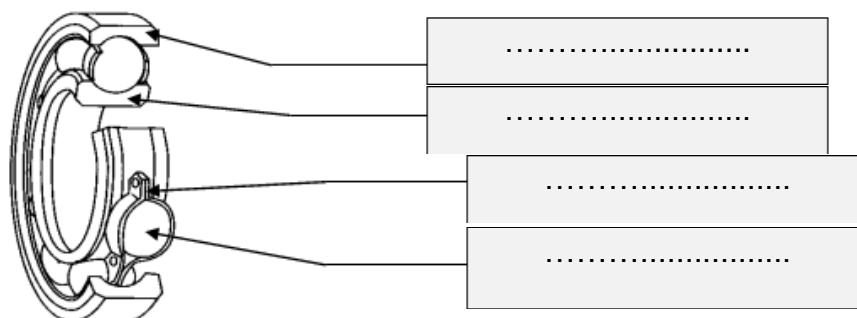
Q5.2 – A partir du DTR 13/15, 14/15 et de la nomenclature DTR 15/15, complétez le filogramme ci-dessous de démontage des roulements avant et arrière du moteur Leroy Somer.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6	Analyser le guidage en rotation de l'arbre moteur	DTR 6/15 à 8/15	Temps conseillé : 30 minutes
-----------	--	------------------------	-------------------------------------

Q6.1 – A partir de l'image ci-dessous, désigner les différents éléments constitutifs d'un roulement.

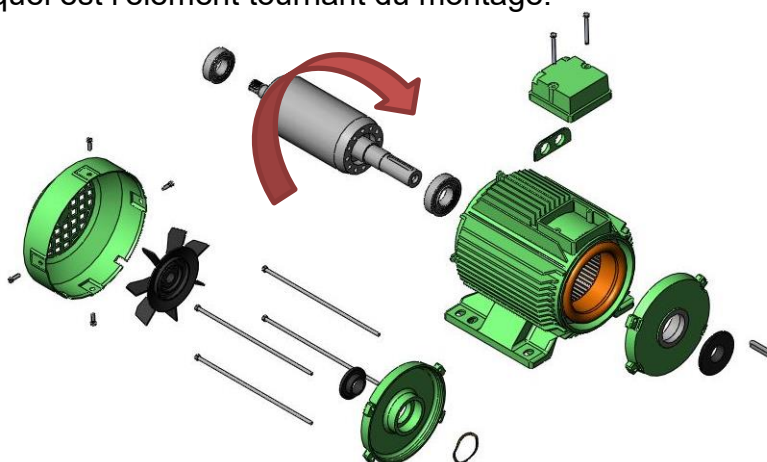


Q6.2 – A partir du DTR (6/15 et 7/15) extrait de catalogue SKF et de la nomenclature DTR15/15, écrire les références constructeur afin de commander les 2 roulements défectueux.

Il est à noter que les roulements possèdent 2 flasques de protection.

Désignation SKF roulement AV : Désignation SKF roulement AR :
--

Q6.3 – A partir de la vue éclatée du moteur ci-dessous, vous devez indiquer à l'aide d'une flèche quel est l'élément tournant du montage.



Q6.4 – En déduire le type de montage : (*arbre tournant ou logement tournant*)

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6.5 – En déduire le type d’ajustement des bagues des roulements.

Bague intérieure :

Bague extérieure :

Q6.6 – A partir du DTR 8/15 vous devez déterminer les tolérances sur le rotor (*en contact avec la bague extérieure*) et sur le stator (*en contact avec la bague intérieure*), en sachant que les 2 roulements supportent des charges normales.

Tolérance sur le stator :

Tolérance sur le rotor :

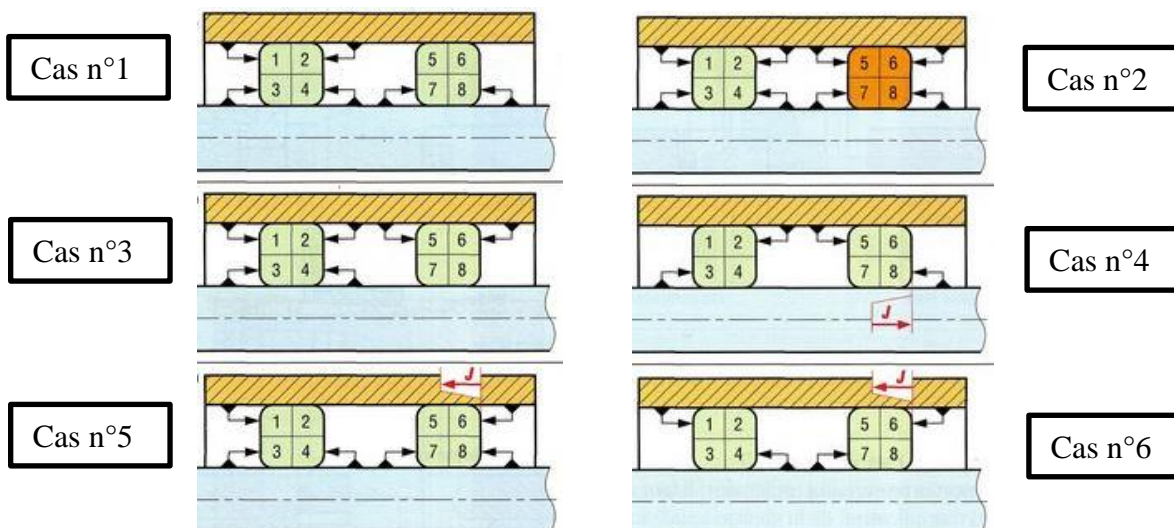
Q6.7 – A partir du DTR13/15 et DTR15/15 et des différents cas de montage proposés ci-dessous :

1. Indiquer quel est le cas de montage de roulements qui a été retenu pour ce moteur.

Cas retenu :

2. Indiquer en fonction du cas retenu quelles sont les pièces qui réalisent les différents arrêts ?

Arrêt 1	.....	Arrêt 3	.....	Arrêt 5	.....	Arrêt 7	.....
Arrêt 2	.....	Arrêt 4	.....	Arrêt 6	.....	Arrêt 8	.....



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

BAREME DE CORRECTION	
Q1 Analyse fonctionnelle du MAINELEC	
Q1.1	..... /2
Q1.2	..... /2
Q1.3	..... /3
<i>Sous-total</i>	..... /7
Q2 Identifier la chaîne d'énergie et la chaîne d'information	
Q2.1	..... /4
Q2.2	..... /3
<i>Sous-total</i>	..... /7
Q3 Evaluer la masse du MAINELEC	
Q3.1	..... /4
Q3.2	..... /4
Q3.3	..... /4
<i>Sous-total</i>	..... /12
Q4 Choisir les appareils de levage pour la pose-dépose du moto-réducteur	
Q4.1	..... /2
Q4.2	..... /2
<i>Sous-total</i>	..... /4
Q5 Remplacer les roulements du moteur Leroy Somer	
Q5.1	..... /4
Q5.2	..... /4
<i>Sous-total</i>	..... /8
Q6 Analyser le guidage en rotation de l'arbre moteur	
Q6.1	..... /2
Q6.2	..... /4
Q6.3	..... /2
Q6.4	..... /2
Q6.5	..... /2
Q6.6	..... /2
Q6.7	..... /8
<i>Sous-total</i>	..... /22
TOTAL	
	..... /60
NOTE	
	..... /20