

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat .....
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
		<b>Note : ..... / 20</b>

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

# PALETTICC

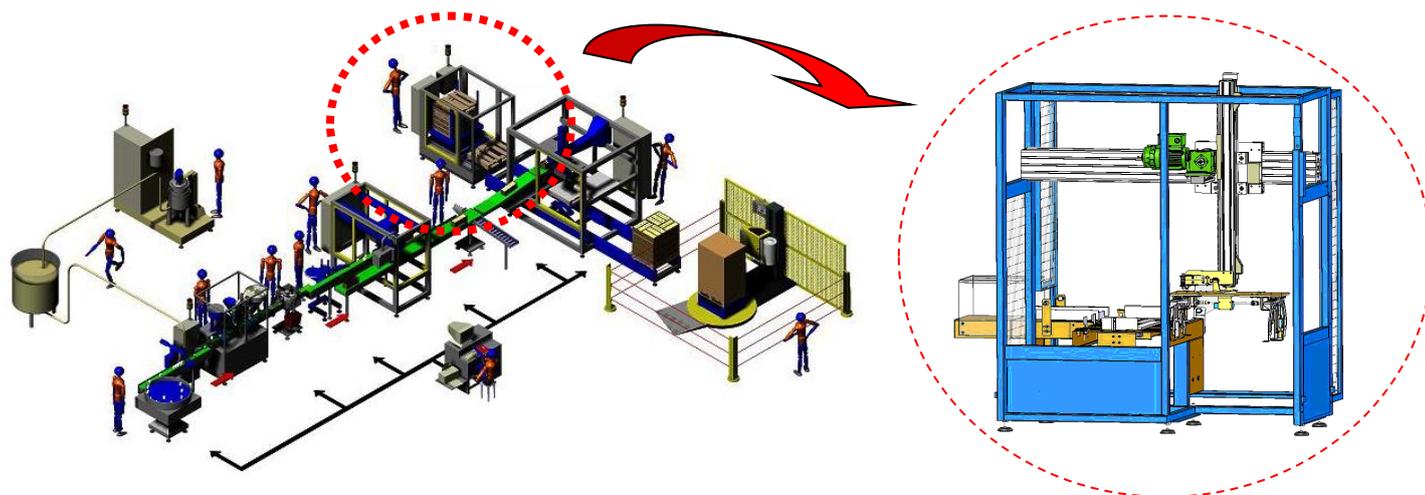
**Matériel autorisé :**

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

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## MISE EN SITUATION

Le PALETTICC est un système industriel qui se situe en fin de chaîne de production et de conditionnement. Il est conçu pour palettiser des cartons sur une palette de livraison.



## PROBLEMATIQUE

Vous recevez le bon de travail ci-après pour votre planning hebdomadaire:

« Maintenance à effectuer sem.14 sur réducteur MVBE S1 »

Le plan d'entretien prévoit le remplacement des roulements du réducteur toutes les 10 000 heures. Le service maintenance procédera au changement de ces pièces d'usure et des joints d'étanchéité, avant le remontage final.

BON DE TRAVAIL (B.T.)		
Numéro ou référence du système :	Numéro de B.T. :	
LIGNE DE PRODUCTION SAVONICC- SYSTEME PALETTICC	0	0 0
<b>Demandeur : Service Production</b> Début d'intervention : semaine 14 Fin d'intervention : semaine 14	Avec arrêt	Sans arrêt
	X	
<b>Référence du groupe motoréducteur LEROY SOMER :</b> <b>MOTOREDUCTEUR LEROY SOMER MVBE S1 MOO C</b>		
<b>Travail demandé</b>		
<b>Procéder au remplacement des roulements et des joints d'étanchéité en ayant au préalable assuré la dépose du motoréducteur.</b>		

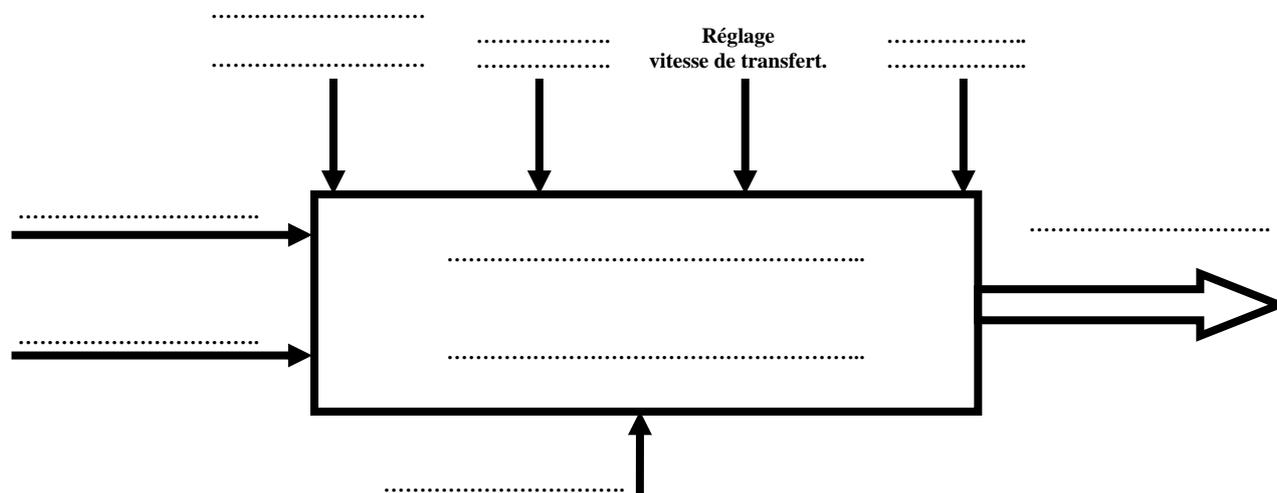
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	PALETTICC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 2/11

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q1</b>	<b>Analyse fonctionnelle de l'équipement</b>	<b>DTR – 2 à 3 / 12</b>	<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
-----------	--	-------------------------	---

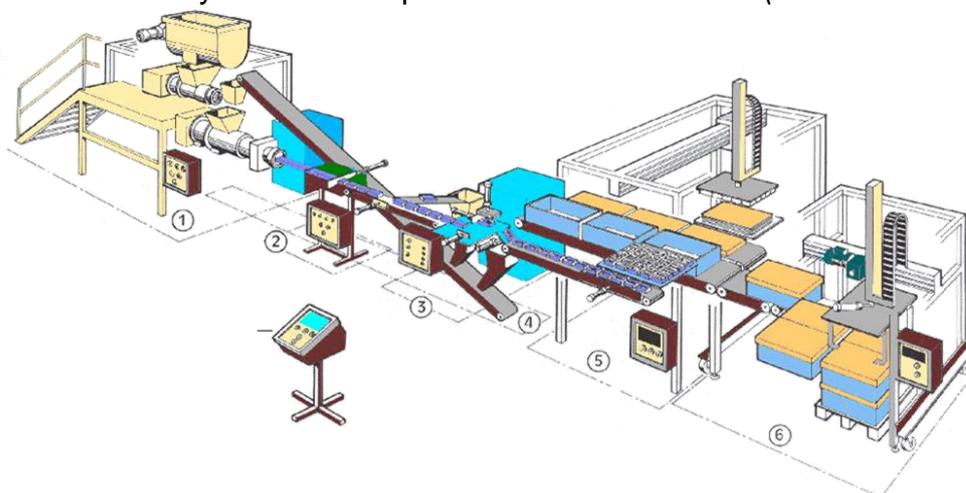
Q1.1 – **Placer** aux bons emplacements sur l'actigramme A-0 suivant du système Paletticc les 8 termes donnés ci-après :

Palette – Paletticc – Cartons – Palettiser des cartons – Palette de cartons –Energie électrique 3x380v energie pneumatique 6 bars –Ordre de l'opérateur –Type de palette (hauteur cartons Nbrs de rangs).



<b>Q2</b>	<b>Situation de l'étude</b>	<b>DTR – 2 à 3/12 et 11/12</b>	<b>Temps conseillé : 15 minutes</b>
-----------	-----------------------------	--------------------------------	---

Q 2.1 - **Identifier** d'après le dessin de la ligne de production SAVONICC le numéro correspondant au sous-système sur lequel vous allez intervenir. (*Voir mise en situation page 2/12*).



Le numéro du sous-système sur lequel je vais intervenir est le : ...

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	PALETTICC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 3/11

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

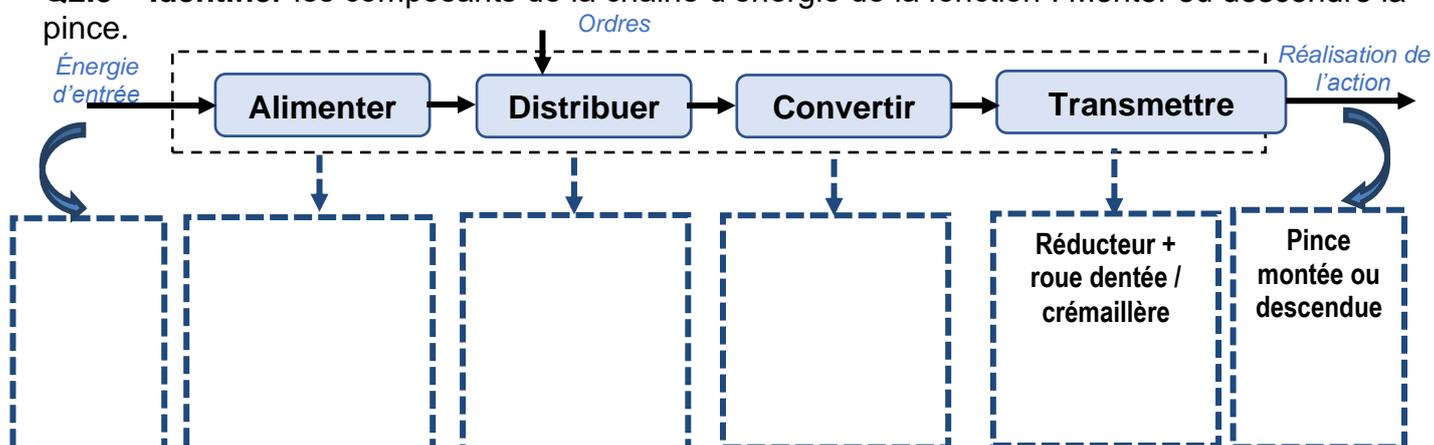
**Q2.2 – Identifier** l'élément Motoréducteur à déposer en l'entourant sur la photo du PALETTICC ci-dessous.



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	PALETTICC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 4/11

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q2.3 – Identifier** les composants de la chaîne d'énergie de la fonction : Monter ou descendre la pince.



<b>Q3</b>	<b>Sécurité</b>		<b>Temps conseillé : 05 minutes</b>
-----------	-----------------	--	---

**Q3.1 - Identifier** le risque lié au pictogramme présent sur le moteur électrique.



- Risque d'écrasement
- Risque de brûlures  Cocher la bonne réponse
- Risque de coupures
- Risque d'électrisation

**Q3.2 - Identifier** le risque lié au pictogramme présent sur le réducteur.

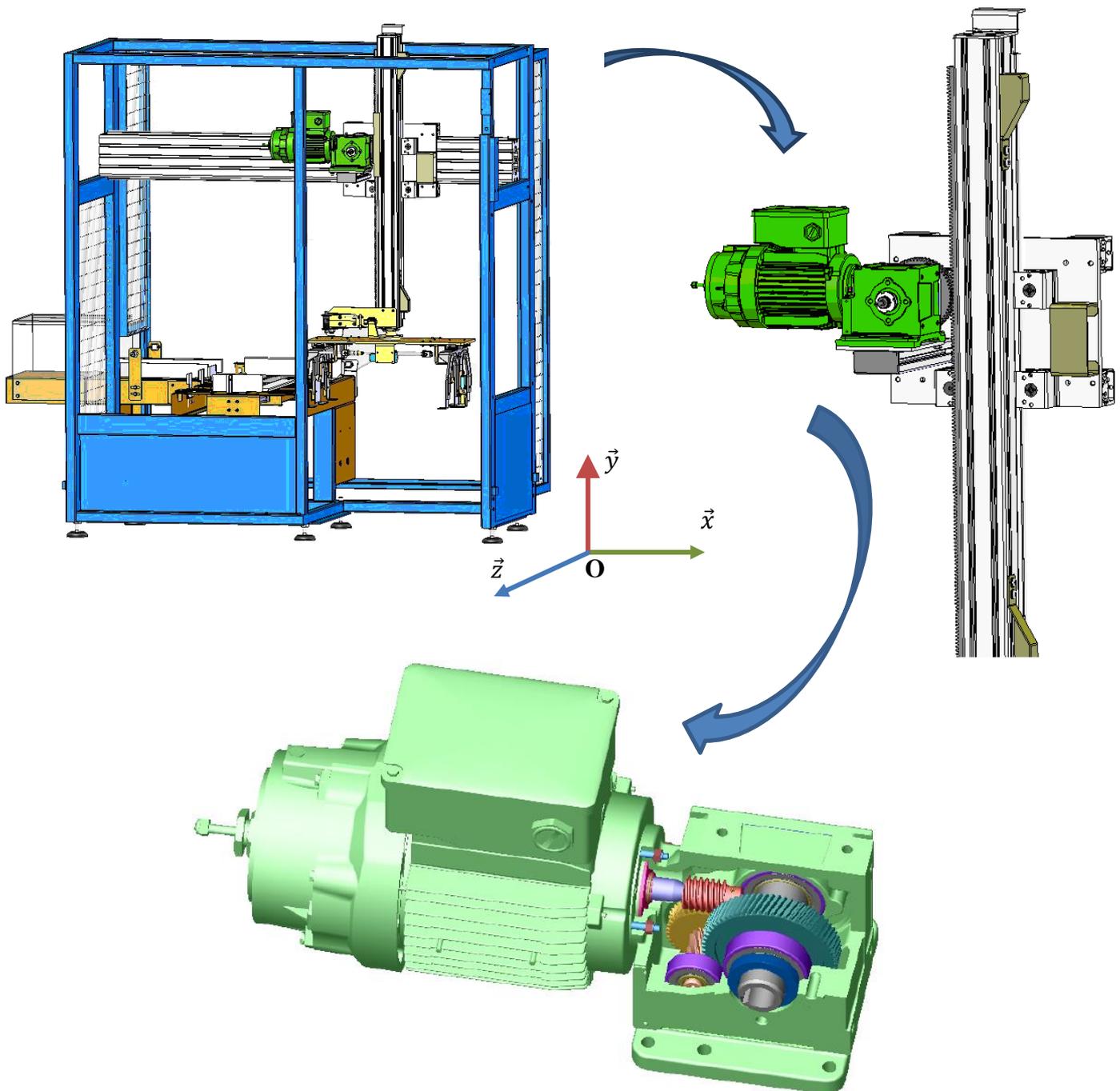


- Risque d'écrasement
- Risque de brûlures  Cocher la bonne réponse
- Risque de coupures
- Risque d'électrisation

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4	Analyse structurelle	DTR 4 à 6 / 12	Temps conseillé : 20 minutes
----	----------------------	----------------	---------------------------------

Votre intervention se situera essentiellement sur l'axe Y motorisé ci-dessous.  
Le motoréducteur permettra de satisfaire à la fonction de montée et descente de la pince.



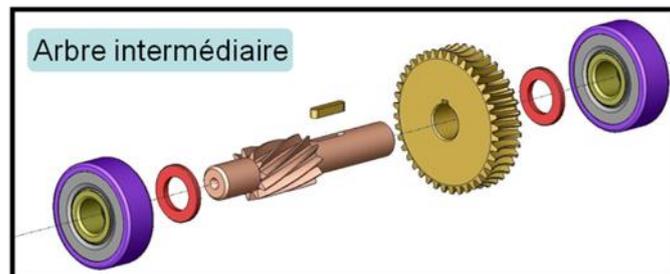
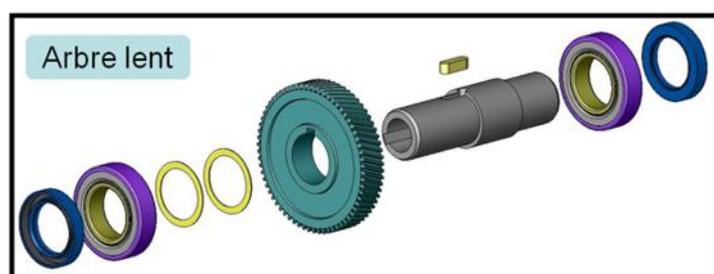
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	PALETTICC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 6/11

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q4.1 – Identifier** les éléments de guidage en rotation de l'arbre lent et de l'arbre intermédiaire et **compléter** les tableaux ci-dessous.

<i>Type de guidage de l'arbre lent (Cocher la bonne réponse)</i>	
Guidage direct	<input type="checkbox"/>
Guidage indirect :	
Bague bronze	<input type="checkbox"/>
Roulement	<input type="checkbox"/>
Paliers hydrodynamiques	<input type="checkbox"/>

<i>Type de guidage de l'arbre intermédiaire (Cocher la bonne réponse)</i>	
Guidage direct	<input type="checkbox"/>
Guidage indirect :	
Bague bronze	<input type="checkbox"/>
Roulement	<input type="checkbox"/>
Paliers hydrodynamiques	<input type="checkbox"/>



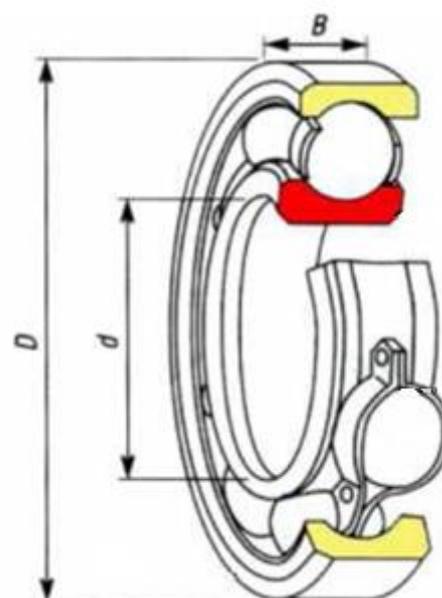
Repère des éléments de guidage	Nombre nécessaire	Désignation
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Repère des éléments de guidage	Nombre nécessaire	Désignation
.....	.....	.....
.....	.....	.....

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q4.2 - Compléter** le tableau ci-dessous, en indiquant les différentes côtes qui définissent les roulements à l'aide de l'extrait de catalogue de roulements « SNR ». (voir DTR page 6 / 12).

<b>Côtes (en mm) définissant les roulements 6301 EE</b>
<b>6301 EE</b>
<b>d = ..... mm</b>
<b>D = ..... mm</b>
<b>B = ..... mm</b>



**Q4.3 - Donner** la signification de la notation « EE » de la référence 6301 EE.

.....

.....

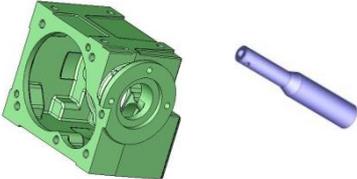
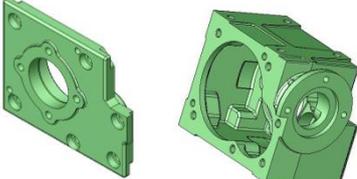
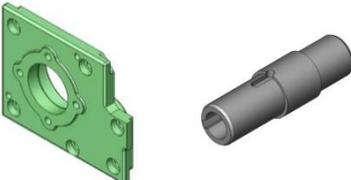
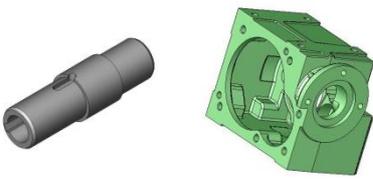
**Q4.4- Cocher** le type de maintenance dont il s'agit (Voir problématique DQR 2/11).

- Maintenance corrective
- Maintenance préventive systématique
- Maintenance préventive conditionnelle
- Maintenance améliorative

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q5</b>	<b>Technologie de l'équipement</b>	<b>DTR – 4 à 5 /12</b>	<b>Temps conseillé : 20 minutes</b>
-----------	------------------------------------	------------------------	---

**Q5.1 - Cocher** le tableau ci-dessous afin de définir les étanchéités du motoréducteur en cochant les bonnes réponses.

Etanchéité	Directe	Indirecte	Mouvement			Technologie						
			Statique	Dynamique		Joint spécial	Joint torique	Joint à lèvres	Joint plat	Joint V-Ring		
				rotation	translation							
 <b>Entre la pièce 8 et la pièce 2</b>												
 <b>Entre la pièce 12 et la pièce 8</b>												
 <b>Entre la pièce 12 et la pièce 18</b>												
 <b>Entre la pièce 18 et la pièce 8</b>												

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q6</b>	<b>Technologie de l'équipement</b>	<b>DTR – 5 et 7 /12</b>	<b>Temps conseillé : 20 minutes</b>
-----------	------------------------------------	-------------------------	---

Le joint plat du couvercle repéré **11** étant indisponible auprès du fabricant Leroy Somer, il est décidé pour ne pas reporter l'intervention, de réaliser celui-ci sur la base d'une feuille à découper pour joint plat (voir ressource).

**Q6.1 – Réaliser**, à partir du modèle volumique, une mise en plan sans cotation et à l'échelle réelle de ce joint. Une fois imprimé et découpé, il servira de pochoir pour réaliser la forme du joint.

### PROBLEMATIQUE n°2

Le sous-ensemble de montée / descente de la pince du palettiseur, dans sa configuration technique d'origine, présente plusieurs inconvénients :

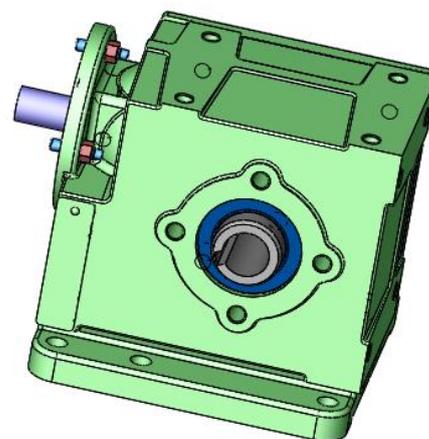
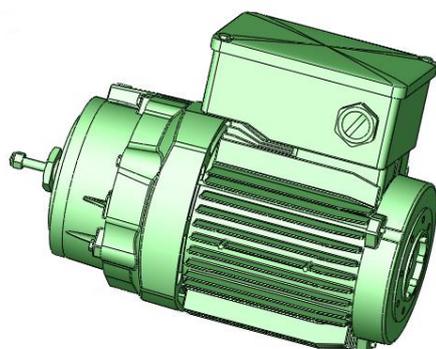
- ▶ Vitesses fixes et non optimales pour la productivité.
- ▶ Forte sollicitation mécanique au démarrage.
- ▶ Système non optimisé pour une politique éco-responsable.

Le service de maintenance décide de profiter de cet arrêt pour apporter une amélioration et d'intégrer un variateur de fréquence pour l'alimentation du moteur.

En conséquence le moteur actuel étant un moteur 2 vitesses freiné, il sera remplacé par un moteur asynchrone triphasé classique.

On vous demande de vérifier la possibilité de montage du nouveau moteur sur le réducteur.

<b>Q7</b>	<b>Vérification du Montage</b>	<b>DTR – 7 à 8/12</b>	<b>Temps conseillé : 30 minutes</b>
-----------	--------------------------------	-----------------------	---



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q7.1 – Relever** sur la mise en plan du carter du réducteur, les cotes en mm suivantes :

Diamètre de centrage	Profondeur de centrage	Diamètre des perçages	Entraxe des perçages
.....	.....	.....	.....

**Q7.2 – Relever** sur la vue 3D de la vis, les cotes suivantes :

Diamètre de l'alésage recevant l'arbre.	Largeur de la clavette
.....	.....

**Q7.3 – Relever** sur la documentation constructeur du moteur électrique **LS 71 M/L**, les cotes suivantes :

Diamètre de centrage	Longueur de centrage	Diamètre des taraudages	Entraxe des taraudages	Diamètre de l'arbre	Largeur de la rainure de clavette
.....	.....	.....	.....	.....	.....

**Q7.4 – Conclure** le montage est-il réalisable : entourer la bonne réponse.

Montage possible sur le carter ?								Montage possible sur la vis ?			
Diamètre de centrage		Profondeur de centrage		Diamètre des taraudages		Entraxe des taraudages		Diamètre de l'arbre		Largeur de la rainure de clavette	
Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non