

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	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Note : </div>	

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 DE MAINTENANCE

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

DOSSIER

QUESTIONS-REPONSES

Extrudicc

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

Problématique :

Au cœur du 14^{ième} arrondissement de Marseille, dans une célèbre savonnerie, une boudineuse de savon **EXTRUDICC** est à l'œuvre. Un bruit anormal se fait entendre au niveau du réducteur combiné à roue et vis et engrenages parallèles LEROY SOMER. Ce bruit est une alerte sur un éventuel problème. Les causes sont multiples ; denture cassée, roulement endommagé, clavette détériorée, etc.

Afin de résoudre ce problème, il vous est demandé de faire une intervention de maintenance. Mais avant tout, vous devez prendre connaissance des conditions techniques du système et du réducteur.

Q0	Lecture du dossier technique et ressources	DTR 1 à 12 /12	Temps conseillé : 10 minutes
----	--	----------------	------------------------------

Q1	Analyse fonctionnelle du système	DTR 2/12	Temps conseillé : 25 minutes
----	----------------------------------	----------	------------------------------

Q1.1 - COMPLETER les questions ci-dessous :

- Quel est le nom du système étudié :

.....

- Quelle énergie utilise le système ? (Cocher la ou les bonnes réponses)

Pneumatique

Electrique

Hydraulique

- Quel est la matière entrante du système ?

.....

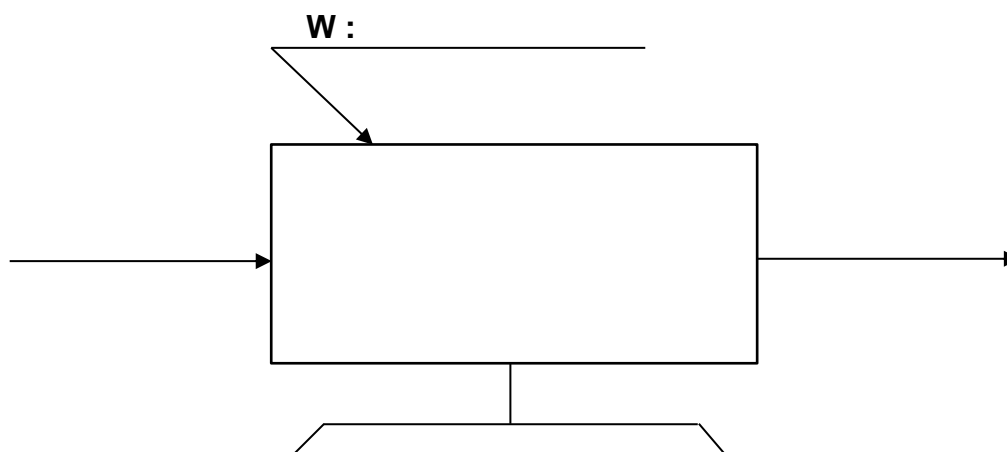
- Quel est la valeur ajoutée du système ?

.....

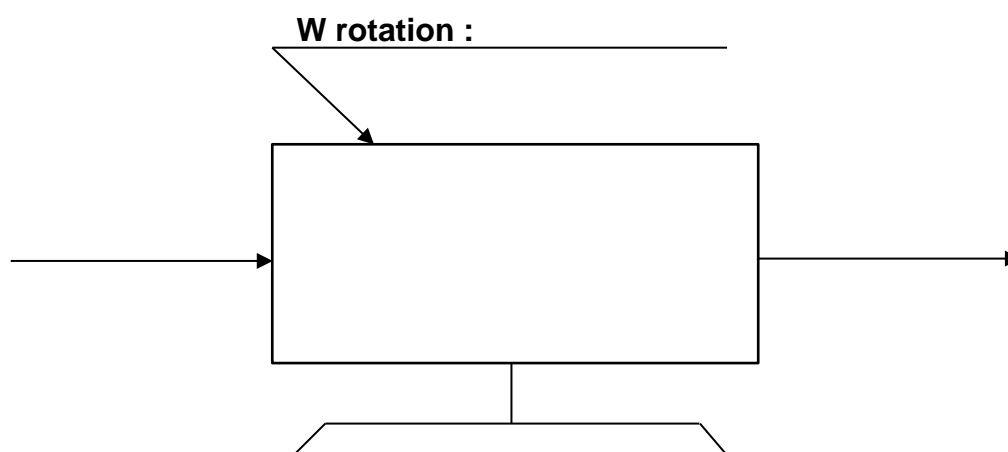
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	EXTRUDICC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 2/11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q1.2 - COMPLETER le niveau A-0 du système étudié :



Q1.3 - COMPLETER le niveau A-1 de la vis d'Archimède du système étudié :

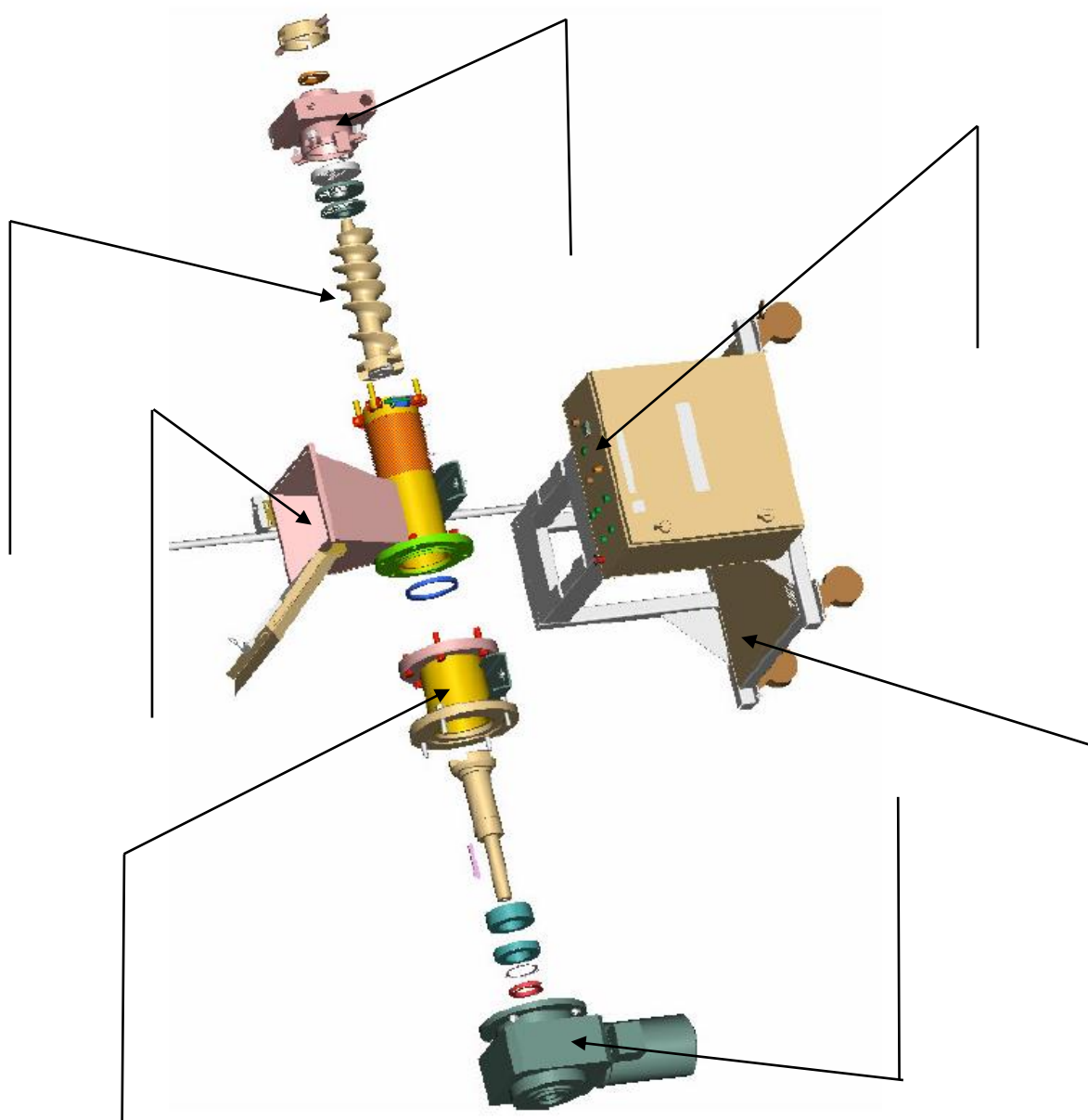


Q2	Analyse structurelle du système	DTR 3/ 12	Temps conseillé : 10 minutes
-----------	--	------------------	---

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q2.1: Sur la vue 3D ci-dessous, **indiquer** les différentes parties du système en complétant les flèches :



Q3	Analyse temporelle du système	DTR 2 et 3 / 12	Temps conseillé : 10 minutes
-----------	--------------------------------------	------------------------	---

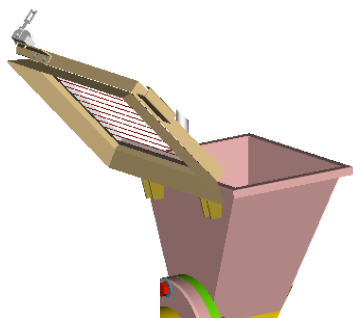
Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	EXTRUDICC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 4/11

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

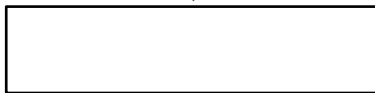
Q3.1 : Replacer le vocabulaire des sous-ensembles traversés par les copeaux de savon dans l'ordre du déroulement chronologique de la fabrication et reliez les vues 3D correspondantes.

Liste des sous-ensembles :

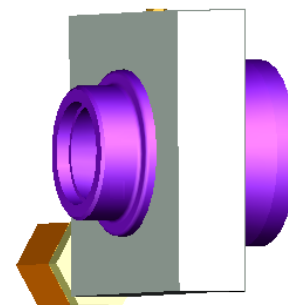
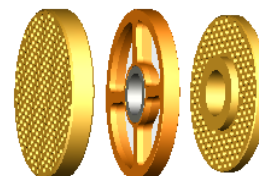
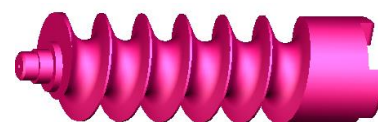
- Cône d'extrusion
- Vis d'Archimède
- Filière
- Trémie
- Crible



Copeaux de savon



Bondons de savon

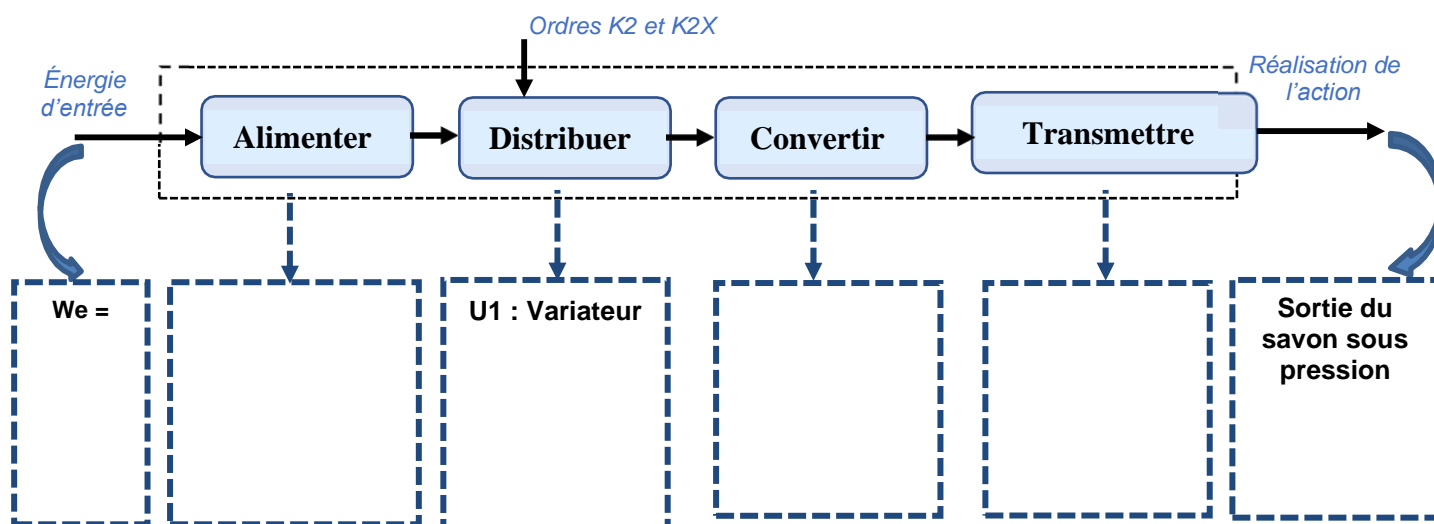


Q4	Caractériser la chaîne d'énergie et d'information	DTR 2 à 5 / 12	Temps conseillé : 10 minutes
-----------	--	-----------------------	-------------------------------------

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Afin de mettre en évidence le fonctionnement du moteur et de la vis d'Archimède, nous allons étudier la chaîne d'énergie ainsi que la chaîne d'information de la Fonction : « **POUSSER LE SAVON** »

Q4.1 - Identifier les composants de la chaîne d'énergie de la fonction : **POUSSER LE SAVON**



Q4-2 - Indiquer le nom et la fonction et les caractéristiques (si disponible) des composants ci- dessous :

Repère	Désignation et caractéristiques	Fonction
Q2		
Q3		
Q5		

Q4-3 : Cocher le nom des composants et indiquer leur repère :

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

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

	Nom du composant					Repère
	Relais	Bouton poussoir	Bobine	Voyant	Sectionneur	
Quel composant permet la mise en service de l'extrudeuse ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Quel composant permet de visualiser l'état de l'extrudeuse ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Q5	<u>Etude mécanique du réducteur :</u>	DTR 6 / 12	Temps conseillé : 15 minutes
-----------	--	-------------------	---

Diagnostic de la défaillance :

Le service de maintenance a conclu, après vérification, que les roulements de l'arbre lent ont un jeu excessif. Il vous est donc demandé de les remplacer.

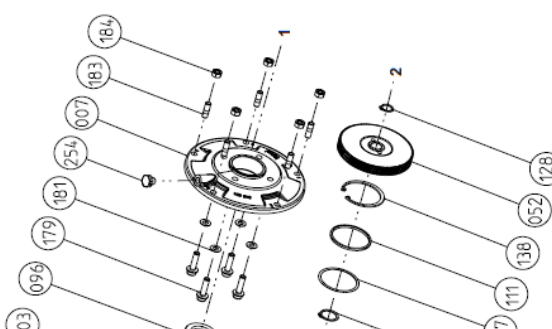
Afin de réaliser correctement cette intervention, vous allez la préparer minutieusement.

Q5.1 - Repérage :

Grâce au plan d'ensemble et la nomenclature qui se trouve dans le DTR, **COMPLETER** les repères manquants sur la vue éclatée page suivante.

Q5.2 - Reconnaissance des pièces :

- **Colorier** en « **BLEU** » tous les roulements sur la vue éclatée page suivante
- **Repérer** en « **ROUGE** » tous les éléments d'engrenage sur la vue éclatée page suivante.
- **Repérer** en « **VERT** » tous les éléments d'étanchéité sur la vue éclatée page suivante.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6	Etude des montages de roulements	DTR 6 et 7/12	Temps conseillé : 20 minutes
-----------	---	--------------------------	---

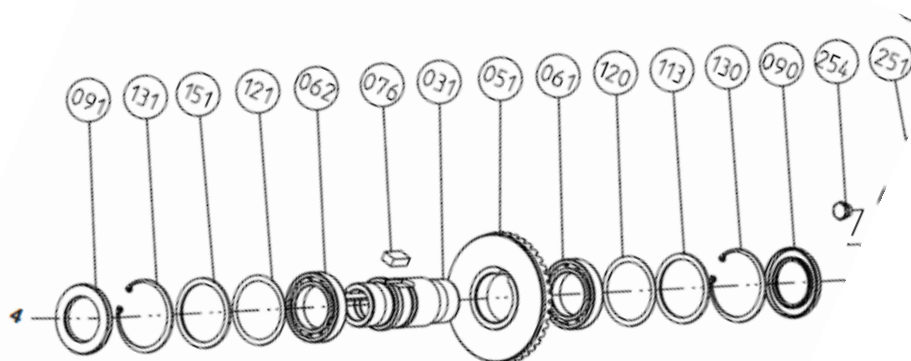
Q6.1 : Etude du montage de roulements de l'arbre lent :

A l'aide du Dossier technique et ressources, répondre aux questions ci-dessous :

- **Indiquer** le type de roulement utilisé sur l'arbre lent ?
.....**ROULEMENTS A BILLES**.....
- **Le montage de roulement est arbre tournant ; comment est monté la bague intérieure du roulement sur l'arbre ?**
.....**SERREE**.....
- **Comment est montée la bague extérieure du roulement dans l'alésage ?**
.....**GLISSANTE**.....

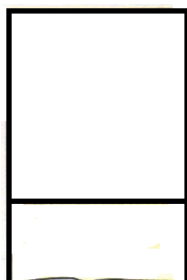
Q6.2 : Colorier en vert sur la vue éclatée ci-dessous, les arrêts longitudinaux

Q6.3 : Entourer en rouge sur la vue écorchée ci-dessous, l'anneau élastique 131.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

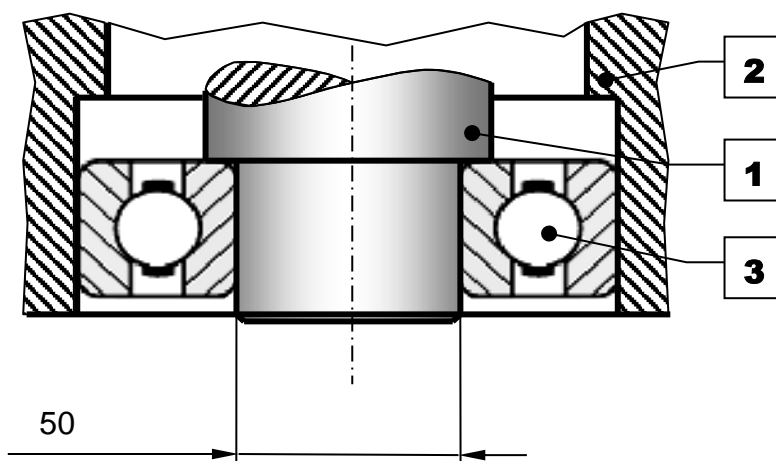
Q6.4 : Le roulement est représenté sous sa forme complète ; **DONNER** la représentation simplifiée du roulement :



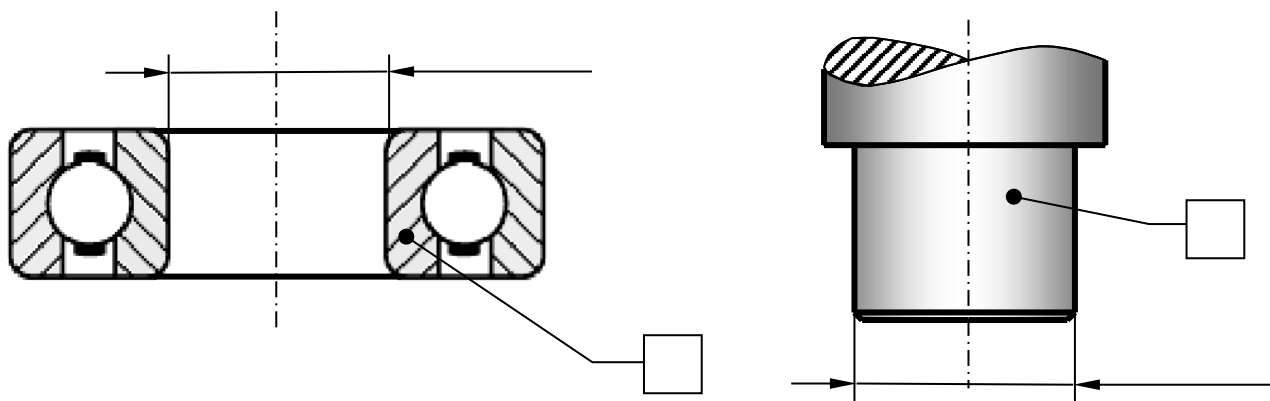
Q6.5 : On vous donne l'ajustement suivant $\phi 50 \text{ K7 / m6}$ du montage d'un roulement à arbre tournant.

- **DONNER** les repères des pièces composant l'ajustement $\phi 50 \text{ K7/m6}$

.....

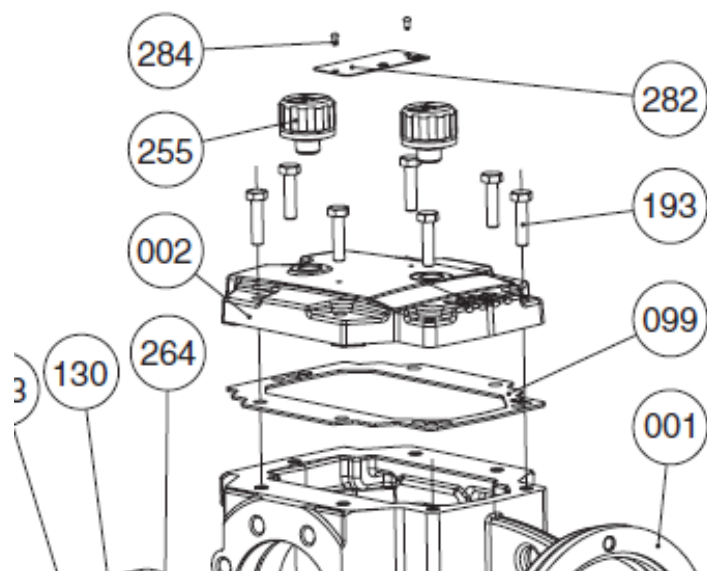


- **REPORTER** les cotes tolérancées (ISO) et les repères sur les vues ci-dessous :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q7	Etude des étanchéités	DTR 6 et 7 /12	Temps conseillé : 20 minutes
-----------	------------------------------	-----------------------	---



Le repère 002 est un couvercle réducteur. En fonctionnement, le couvercle est fixe avec le carter 001.

En vous aidant des différents documents techniques :

Q7.1 : Identifier cet assemblage (cocher la bonne réponse) :

Par goupilles	
Par vis	
Par rivets	
Par encastrement	

Q7.2 : Indiquer les éléments permettant la fixation du couvercle sur le carter ?

.....

Q7.3 - Choisir les 5 caractères de cet assemblage (Entourer les bonnes réponses)

Complet	Démontable	Direct	Elastique	Par obstacle
Partiel	Indémontable	Indirecte	Rigide	Par adhérence

Q7.4 : Entre le couvercle et le carter, un joint est mis en place afin d'assurer l'étanchéité, de quel type d'étanchéité s'agit-il (Entourer les bonnes réponses) ?

Étanchéité DIRECTE	Étanchéité INDIRECTE
<i>(Entourer les bonnes réponses)</i>	
Étanchéité STATIQUE	Étanchéité DYNAMIQUE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Les roulements sont protégés par des joints. Le joint monté pour protéger le roulement est un « joint à double lèvres ».

Q7.5 - ENTOURER en rouge le joint double lèvre sur la vue en coupe ci-contre :

Q7.6 - DONNER la raison du choix de ce type de joint :

.....

Q7.7 - DONNER le type d'étanchéité.



Étanchéité STATIQUE	Étanchéité DYNAMIQUE
(Entourez les bonnes réponses)	
Joint AXIAL	Joint RADIAL

Q7.8 - Le joint à lèvre est représenté sous sa forme complète, DESSINER la représentation simplifiée du Joint à lèvre :

