

<b>DANS CE CADRE</b>	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>	
<b>NE RIEN ÉCRIRE</b>	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

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

# DOSSIER

# QUESTIONS-REponses

# Mainelec

**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 :

Sur la chaîne de convoyage d'une célèbre boisson gazéifiée, une palette est coincée sur le convoyeur à rouleau MAINELEC. Un bruit anormal se fait entendre d'un rouleau du convoyeur. Ce bruit est une alerte sur un éventuel problème. Les causes sont multiples ; axe cassé, roulement endommagé, chaînes ou pignons d'entraînement détériorés, 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.

Q0	Lecture du dossier technique et ressources	DTR 1 à 11 /11	Temps conseillé : 10 minutes
----	--------------------------------------------	----------------	---------------------------------

Q1	Analyse fonctionnelle du système	DTR 2 /11	Temps conseillé : 20 minutes
----	----------------------------------	-----------	---------------------------------

Q1.1 - A l'aide du dossier technique, **COMPLÉTER** les questions ci-dessous :

- Quel est le nom du système étudié :

.....

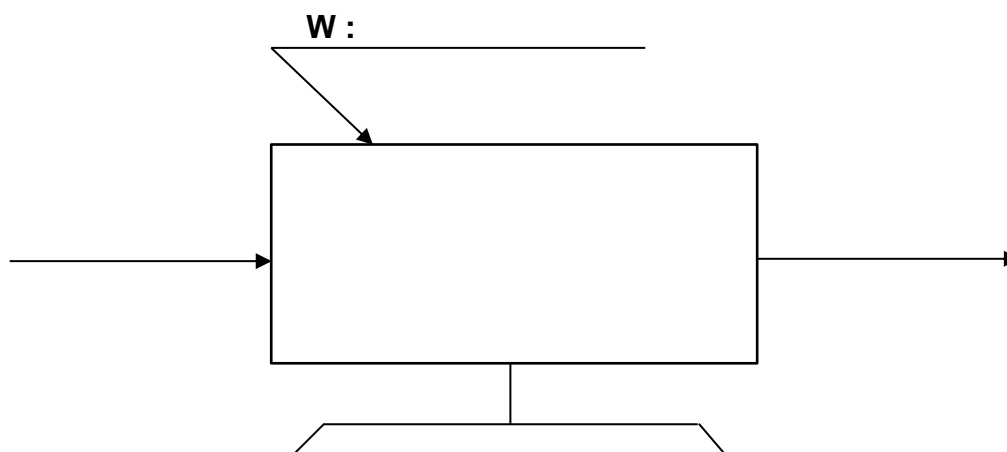
- Quelle énergie utilise le système ? (Cocher la ou les bonnes réponses)

Pneumatique

Electrique

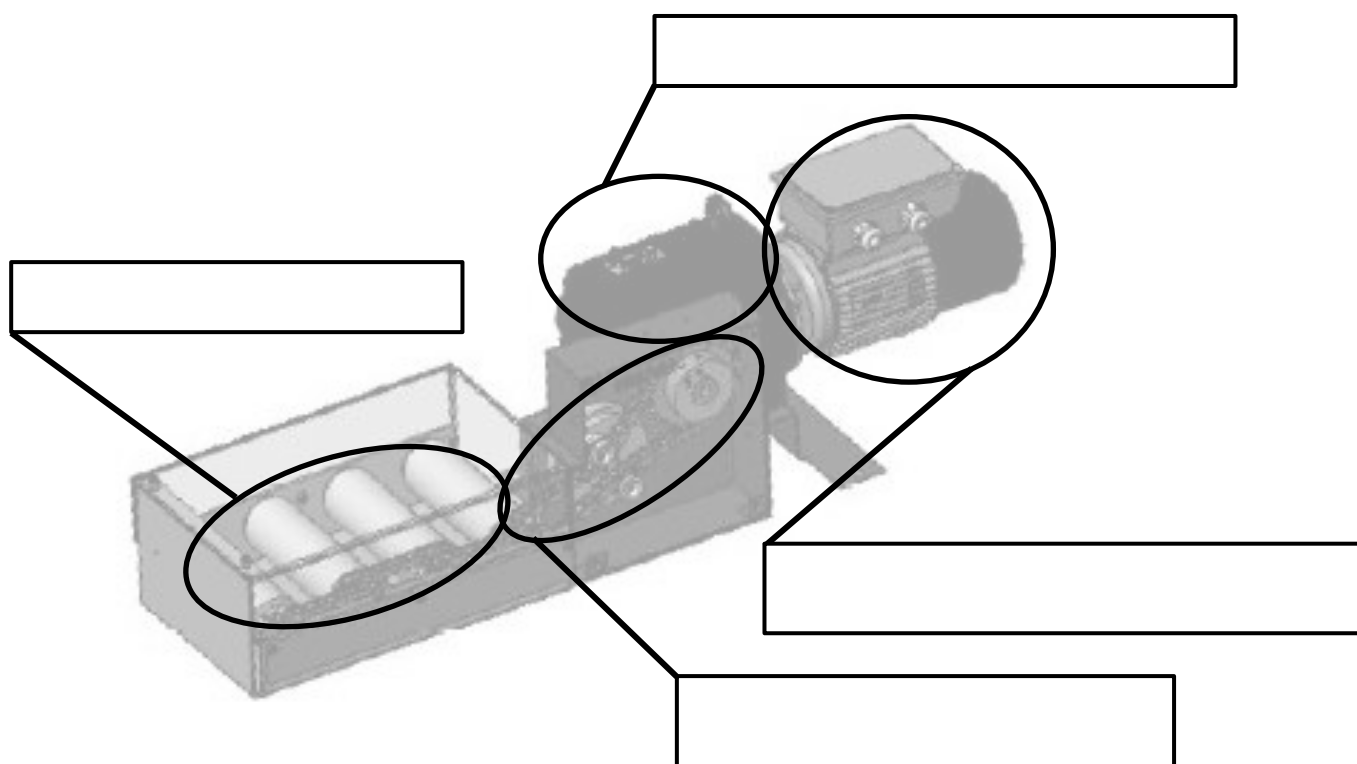
Hydraulique

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



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q1.3 - **COMPLÉTER** sur la vue 3D ci-dessous à l'aide du dossier technique et des exemples donnés ci-dessous, la fonction de chaque composant du système MAINELEC :



### Exemples de différentes fonctions :

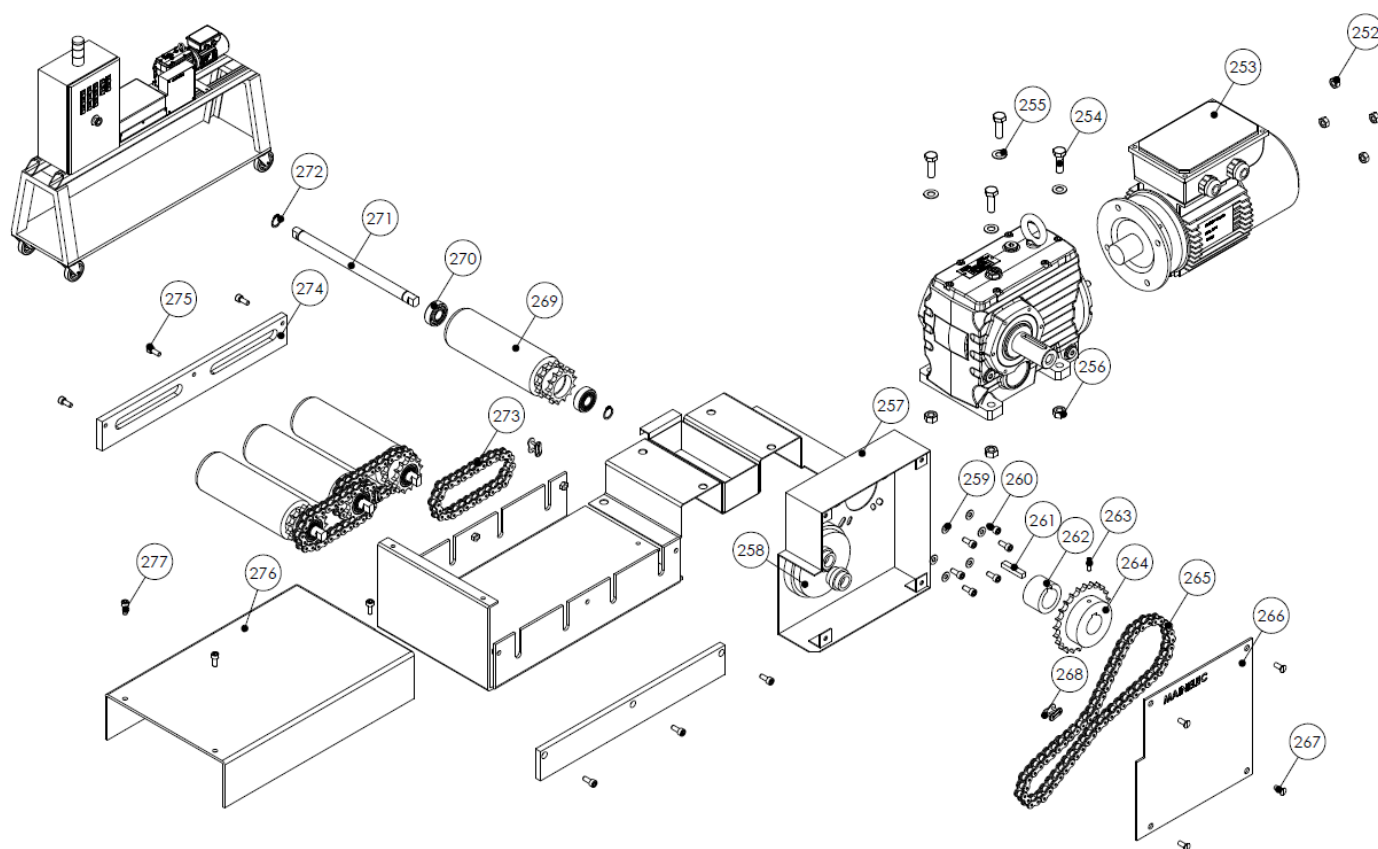
- Convoyer des palettes
- Transformer l'énergie pneumatique en énergie mécanique
- Transformer l'énergie électrique en énergie mécanique
- Protéger contre un court-circuit
- Transmettre l'énergie par pignons chaîne
- Adapter l'énergie mécanique
- Détecter une température

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MAINELEC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 3/12

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q2</b>	<b>Analyse structurelle du système</b>	<b>DTR 4 et 5 /11</b>	<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
-----------	----------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------

Q2.1 - A l'aide du dossier technique et de la vue éclatée ci-dessous, **COMPLÉTER** la nomenclature partielle du système :



Rep.	Désignation	Qté	Rep.	Désignation	Qté
258		1	267		4
264		1	268		4
265		1	269		4
266		1	270		8

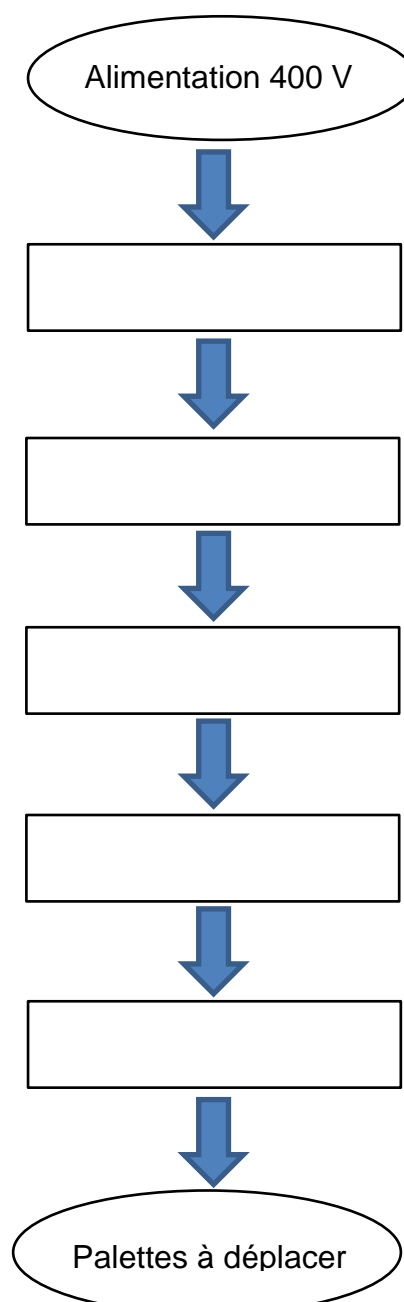
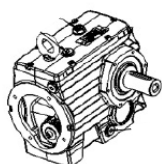
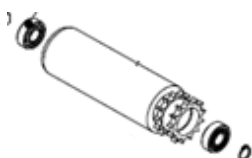
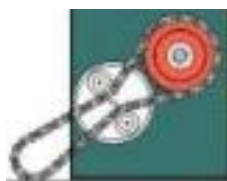
# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3	Analyse fonctionnelle du système	DTR 2 - 3/ 11	Temps conseillé : 10 minutes
----	----------------------------------	---------------	---------------------------------

Q3.1 - **REPLACER** le vocabulaire des sous-ensembles permettant le déplacement des palettes dans l'ordre du déroulement chronologique et **RELIER** les vues des sous-ensembles correspondants.

### Liste des sous-ensembles :

- Ensemble pignon chaine primaire
- Réducteur OT
- Ensemble pignons chaines secondaires
- Moteur LS
- Rouleaux



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q4</b>	<b>Caractériser la chaîne d'énergie et d'information</b>	<b>DTR 2 - 6 /11</b>	<b>Temps conseillé : 20 minutes</b>
-----------	----------------------------------------------------------	----------------------	-----------------------------------------

Q4.1 - **COMPLETER** le tableau afin d'identifier la chaîne d'énergie du moteur d'entraînement du convoyeur à rouleaux :

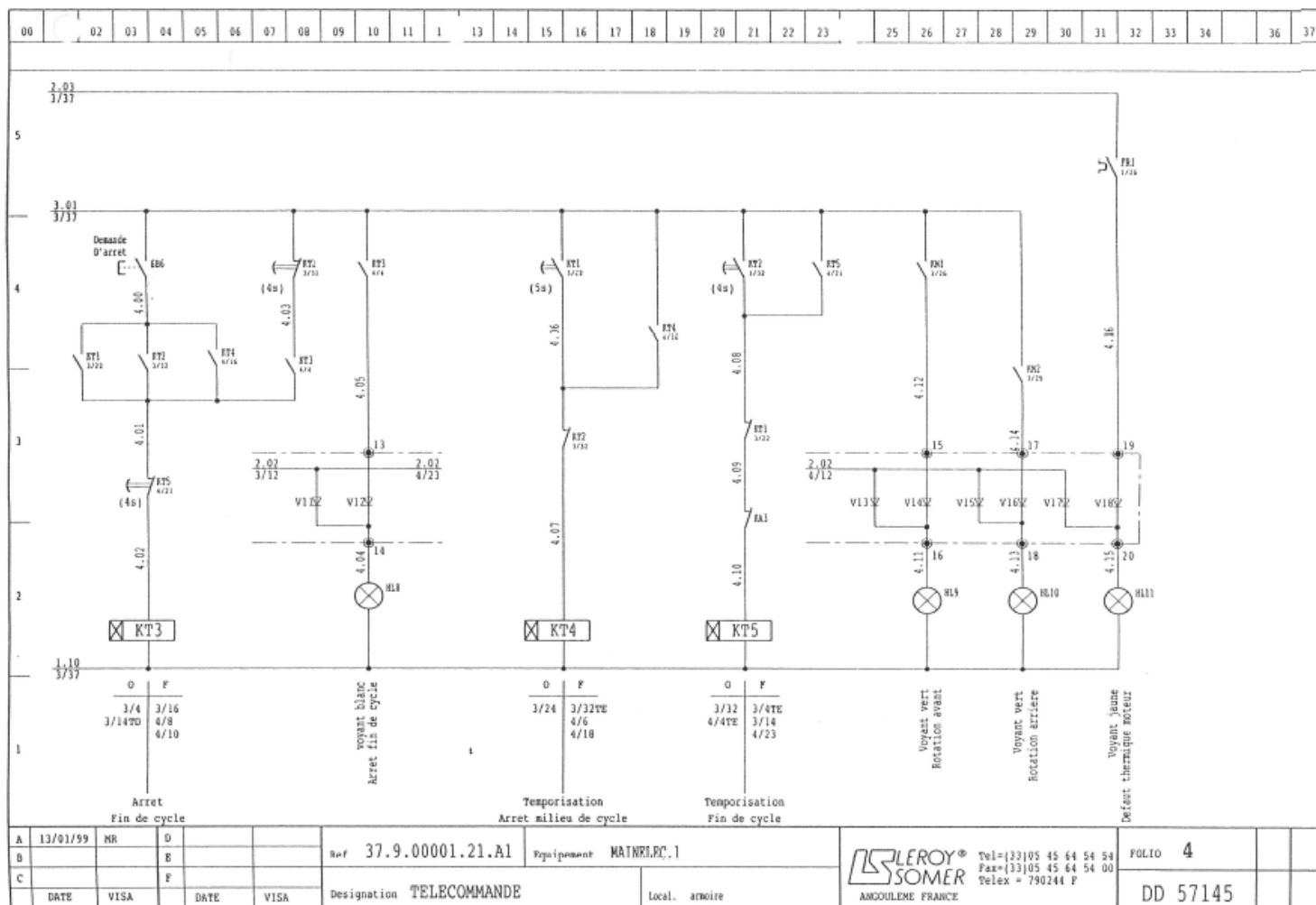
Chaîne d'énergie	Préactionneur		Actionneur		Effecteur	
	Repère	Désignation	Repère	Désignation	Repère	Désignation

Q4.2 - **COMPLETER** le tableau afin d'identifier la chaîne d'acquisition du défaut thermique du moteur d'entraînement du convoyeur à rouleaux :

Chaîne d'acquisition	Composant vérifiant la surcharge				
	Repère	Désignation	Calibre de réglage (A) (Cocher la bonne réponse)		
			0.75 A	1.6 A	15 A

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q4.3 - Sur schéma électrique ci-dessous, **ENTOURER** en rouge le voyant signalant le défaut thermique moteur et **COCHER** dans le tableau sa couleur :



Couleurs des voyants	Bleu	Rouge	Orange	Vert	Jaune	Blanc
Cocher ici						

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q5</b>	<b>Etude mécanique du convoyeur à rouleaux</b>	<b>DTR 4 /11</b>	<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
-----------	------------------------------------------------	------------------	-----------------------------------------

## Diagnostic de la défaillance :

Le service de maintenance a conclu, après vérification, que les roulements du rouleau d'entraînement primaire sont complètement usés suite à une tension de chaîne trop importante. Il vous est donc demandé de les remplacer.

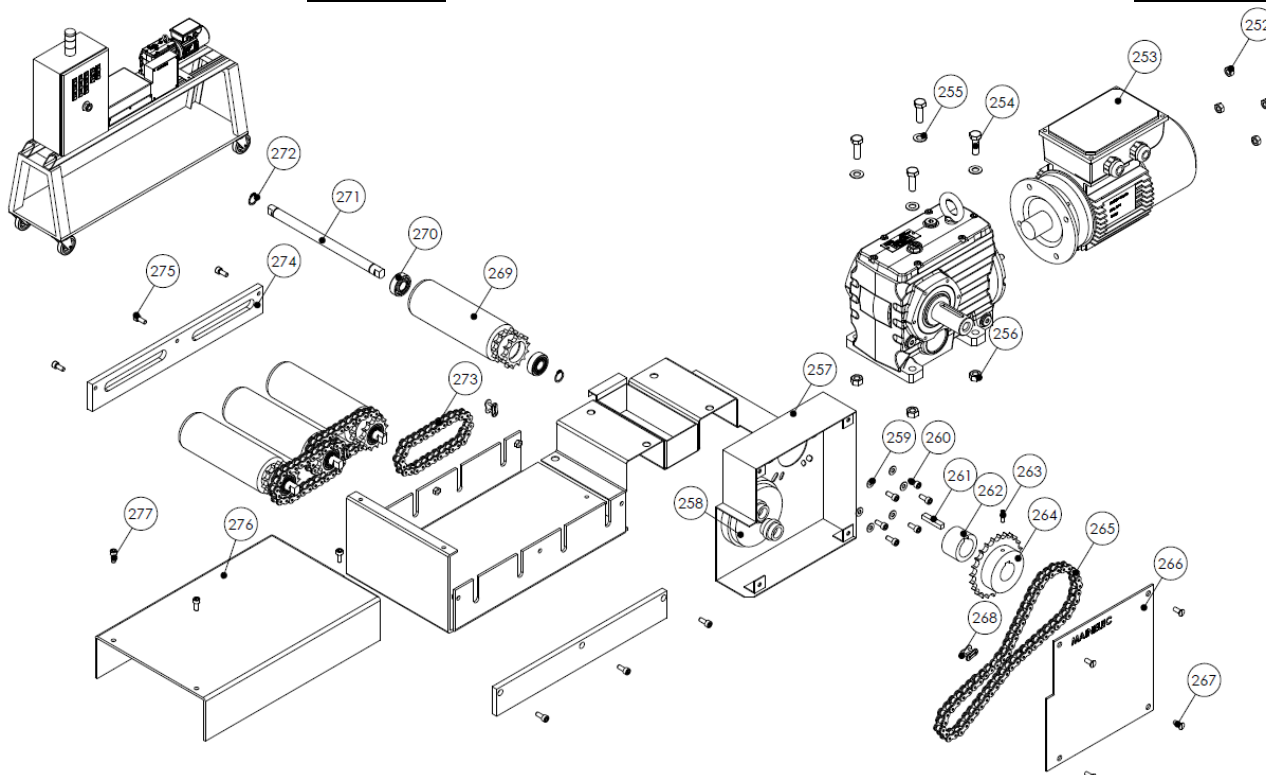
Afin de réaliser correctement cette intervention, vous allez la préparer minutieusement.

**Q5.1 - INDIQUER** le repère des roulements du rouleau du convoyeur.

Repère des roulements : .....

**Q5.2 - Reconnaissance des pièces**

- **COLORIER** en « BLEU » les roulements du rouleau primaire.
- **COLORIER** en « ROUGE » tous les rouleaux.
- **COLORIER** en « VERT » tous les éléments d'entraînement des rouleaux entres eux.



Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MAINELEC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 8/12



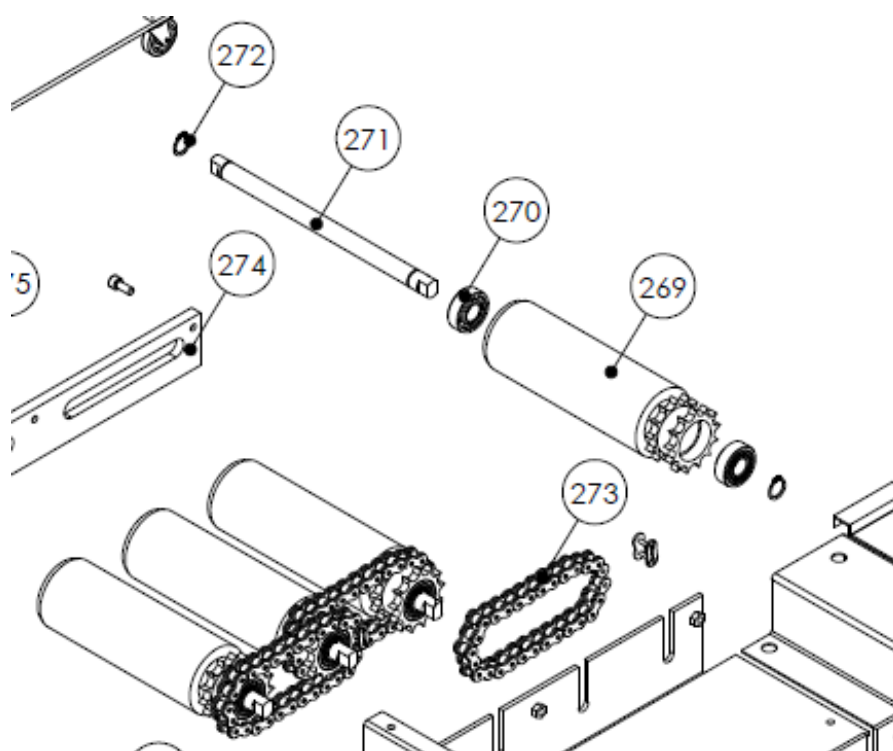
## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q6	Etude des montages de roulements	DTR 4 et 5 /11	Temps conseillé : 20 minutes
----	----------------------------------	----------------	---------------------------------

Q6.1 - Etude du montage des roulements du rouleau primaire.

A l'aide du DT 4 /11 et 5 /11, **REPONDRE** aux questions ci-dessous :

- Quel est le type de roulements utilisés sur les rouleaux ?  
.....
- Le montage des roulements est à rouleau tournant et arbre fixe ; comment est montée la bague intérieure du roulement sur l'axe ?  
.....
- Comment est montée la bague extérieure du roulement dans l'alésage des rouleaux ?  
.....
- Colorier en vert sur la vue éclatée partielle ci-dessous, les portées des bagues intérieures et extérieures visibles des roulements du rouleau primaire.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

- **SCHEMATISER** la représentation simplifiée du roulement (DTR 11 /11).

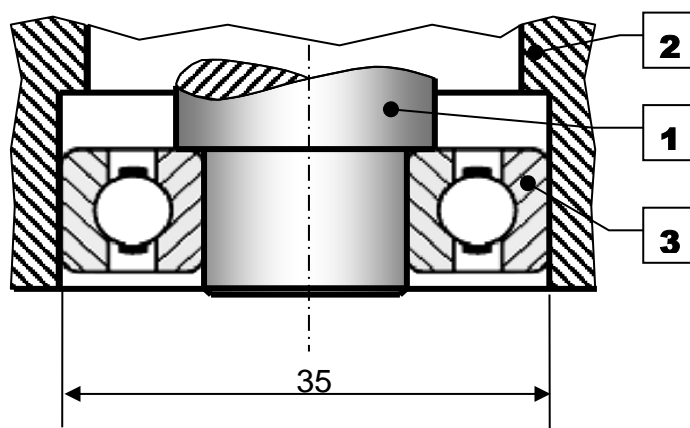


Q6.2 - On vous donne l'ajustement suivant  $\phi 35$  M6 / h7 du montage d'un roulement à alésage tournant.

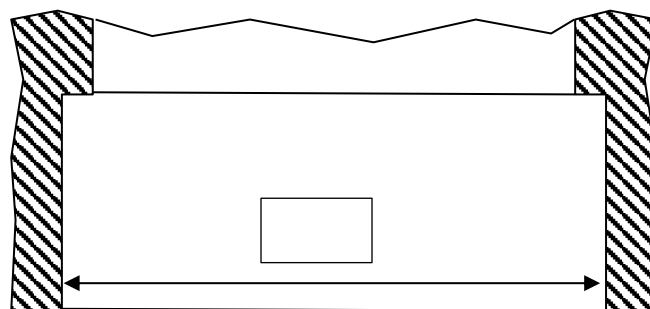
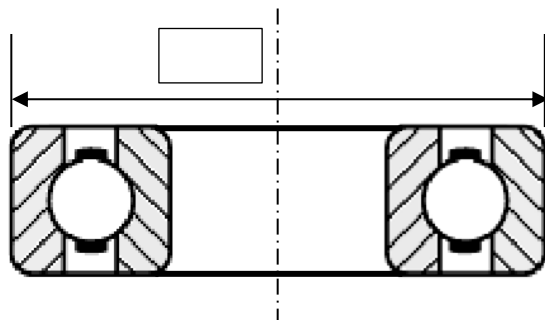
- **DONNER** les repères des pièces composant l'ajustement

$\phi 35$  M6 / h7

.....



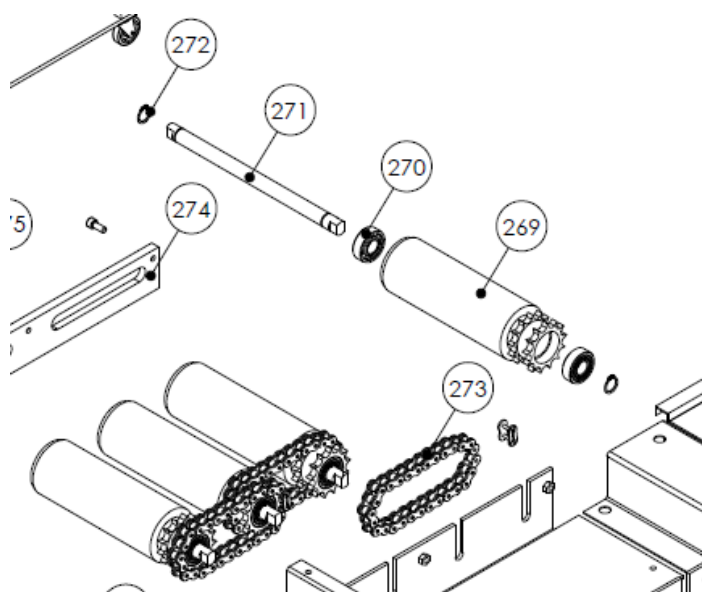
- **REPORTER** les cotes tolérancées (ISO) su les repères des vues ci-dessous :



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q7</b>	<b>Etude des arrêts longitudinaux</b>	<b>DTR 4 et 5 /11</b>	<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
-----------	---------------------------------------	-----------------------	-----------------------------------------

Le repère 271 est l'arbre du rouleau d'entraînement primaire. En fonctionnement, il est monté traversant dans le rouleau 269. En vous aidant des différents documents techniques :



Q7.1 : **CITER** les éléments permettant de guider le rouleau sur l'arbre ?

.....

Q7.2 : **CITER** les éléments servant aux arrêts longitudinaux, Indiquer le nom et le repère :

.....

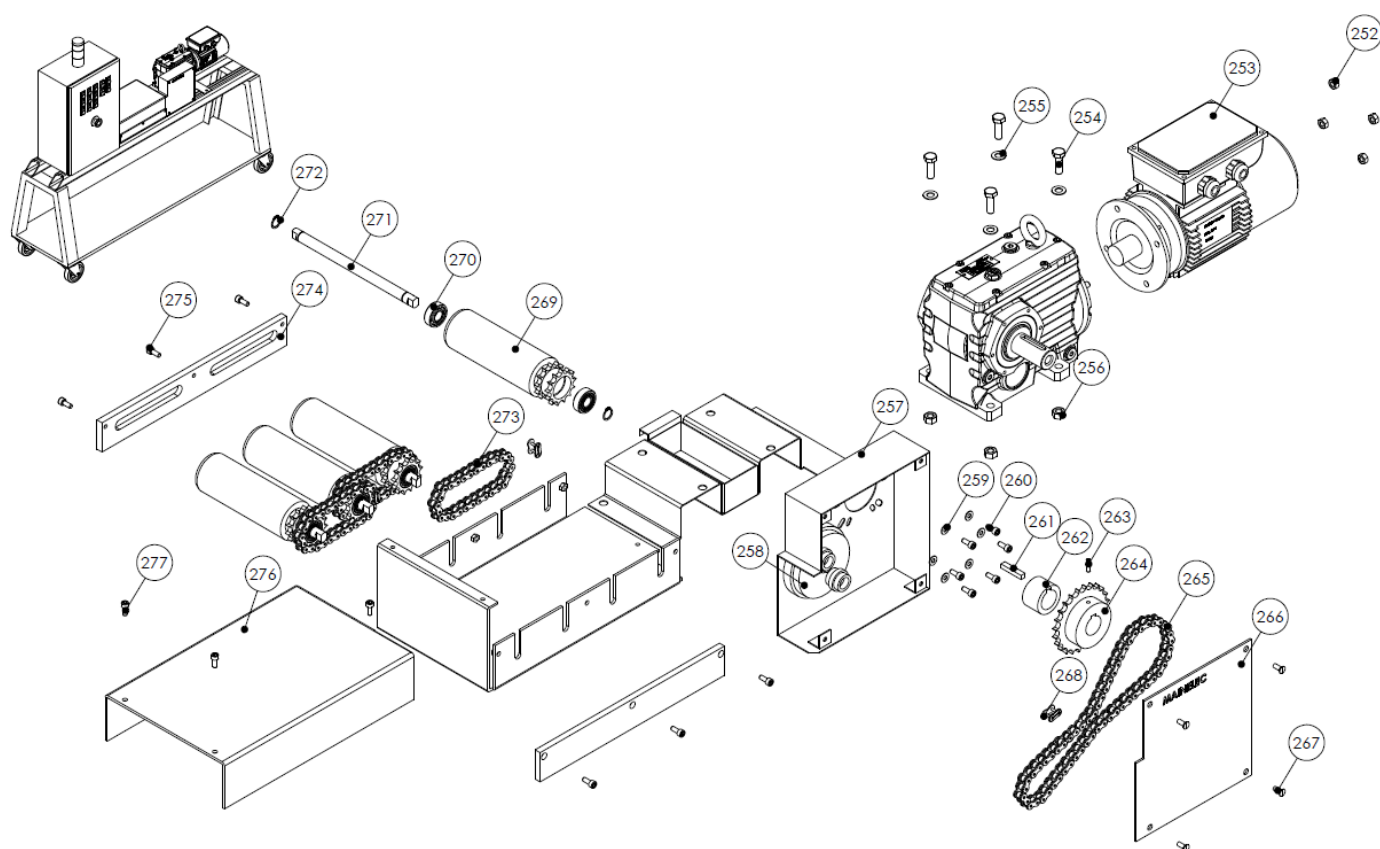
Q7.3 : Les anneaux élastiques sont montés dans des gorges usinées sur l'arbre des rouleaux. **ENTOURER** ci-dessous le type d'anneaux élastique montés sur l'arbre :



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q8	Etude de l'entraînement des rouleaux	DTR 4 et 5 /11	Temps conseillé : 10 minutes
----	--------------------------------------	----------------	------------------------------

Q8.1 : Sur de la vue éclatée ci-dessous, **ENTOURER** le pignon et la chaîne primaire d'entraînement des rouleaux.



Q8.2 - **INDIQUER** le nom et le repère de la pièce permettant de réaliser la tension de la chaîne d'entraînement primaire :

.....

Q8.3 - **INDIQUER** les repères des boulons permettant de d'immobiliser la pré-tension de chaîne d'entraînement primaire réalisée par le déplacement du motoréducteur :

.....

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	MAINELEC	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 12/12